

Міністерство освіти і науки України
Сумський державний університет

П. Є. Трофименко

**БОЙОВА РОБОТА АРТИЛЕРІЙСЬКИХ
ВОГНЕВИХ ПІДРОЗДІЛІВ**

Підручник

Рекомендовано вченою радою Сумського державного університету



Суми
Сумський державний університет
2016

УДК 355.42(075.8)

ББК 68.4я72

Т70

Рецензенти:

О. М. Загорка – доктор військових наук, професор, заслужений діяч науки і техніки України, головний науковий співробітник Центру воєнно-стратегічних досліджень Національного університету оборони України ім. Івана Черняховського (м. Київ);

В. К. Майборода – доктор педагогічних наук, професор, заслужений працівник народної освіти України Інституту вищої освіти Національної академії педагогічних наук України (м. Київ);

В. О. Колесніков – кандидат військових наук, професор, заслужений працівник народної освіти України Центру воєнно-стратегічних досліджень Національного університету оборони України ім. Івана Черняховського (м. Київ);

О. Л. Глушкевич – кандидат військових наук, доцент, провідний науковий співробітник Центру воєнно-стратегічних досліджень Національного університету оборони України ім. Івана Черняховського (м. Київ)

*Рекомендовано до видання вченою радою
Сумського державного університету як підручник
(протокол № 5 від 11 лютого 2016 року)*

Трофименко П. Є.

Т577 Бойова робота артилерійських вогневих підрозділів : підручник / П. Є. Трофименко. – Суми : Сумський державний університет, 2016. – 232 с.

ISBN 978-966-657-619-7

Підручник «Бойова робота артилерійських вогневих підрозділів» відповідає змісту навчальної програми предмета «Бойова робота» для студентів, які навчаються за програмою підготовки офіцерів запасу ланки «взвод-батарея».

У підручнику викладено зміст та порядок роботи старшого офіцера батареї (командира вогневого взводу) з організації й ведення бойової роботи на вогневій позиції, а також порядок дій особового складу вогневих підрозділів під час вибору, підготовки, зайняття і залишення вогневої позиції, наведені правила подачі та виконання команд для підготовки і ведення вогню, порядок поводження з гарматою (мінометом, бойовою машиною, установкою ПТРК) та безприпасами на вогневій позиції.

Підручник призначений для підготовки і проведення занять із тактичних і військово-технічних предметів. Він може бути корисним як для викладачів і курсантів (студентів) військових навчальних закладів, так і для командирів артилерійських підрозділів у військах.

УДК 355.422.(075.8)

ББК 68.4я72

© Трофименко П. Є., 2016

© Сумський державний університет, 2016

ISBN 978-966-657-619-7

Зміст

	С.
Вступ	6
Скорочення, прийняті у тексті підручника . . .	11
Розділ 1. Загальні положення	12
1.1. Основні визначення	12
1.2. Обов'язки посадових осіб вогневих підрозділів	18
Навчальний тренінг	25
Розділ 2. Підготовка стрільби на вогневій позиції	26
2.1. Топогеодезична підготовка	26
2.2. Метеорологічна підготовка	30
2.3. Балістична підготовка	31
2.4. Технічна підготовка	34
2.5. Організація визначення установок для стрільби	35
Навчальний тренінг	38
Розділ 3. Заходи безпеки при поводженні з гарматою та боєприпасами на вогневій позиції . . .	39
3.1. Поводження з гарматою	39
3.2. Поводження з боєприпасами	46
Навчальний тренінг	54
Розділ 4. Бойова робота на закритій вогневій позиції	55
4.1. Загальні положення	55
4.2. Підготовка машини старшого офіцера батареї	60
4.3. Вибір та підготовка закритої вогневої позиції	64

4.4. Зайняття вогневої позиції вогневыми взводами	66
4.4.1. Порядок зайняття підготовленої вогневої позиції	68
4.4.2. Порядок зайняття непідготовленої вогневої позиції із попередньою розвідкою	70
4.4.3. Порядок зайняття непідготовленої вогневої позиції без попередньої розвідки з ходу	72
4.5. Робота на закритій вогневій позиції при підготовці до ведення вогню	74
4.6. Робота на закритій вогневій позиції після до- повіді про готовність до ведення вогню	85
4.7. Правила приймання та виконання команд для підготовки і ведення вогню	93
4.8. Ведення вогню із закритої вогневої позиції	102
4.9. Зміна раніше поданих команд	112
4.10. Перерви у веденні вогню	115
4.11. Перевірка установок	116
4.12. Запис установок після закінчення стрільби	116
4.13. Залишення вогневої позиції	118
Навчальний тренінг	120
Розділ 5. Бойова робота на відкритій вогневій позиції	122
5.1. Загальні положення	122
5.2. Вибір, підготовка та зайняття рубежу розгортання (вогневої позиції)	127
5.3. Правила подачі команд	135
5.4. Правила виконання команд	137
Навчальний тренінг	143
Висновки	144
Список використаної літератури	146

Предметний покажчик	148
Додаток А. Порядок визначення та урахування поправок на балістичний вітер на ВП реактивної батареї	179
Додаток Б. Розрахунок індивідуальних поправок гармати за таблицею	185
Додаток В. Таблиця індивідуальних поправок 1-ї гармати (122-мм гаубиці Д-30), заряд повний	199
Додаток Г. Запис стрільби старшого офіцера батареї	201
Додаток Д. Запис стрільби командира 1-ї гармати	207
Додаток Е. Картка послідовного зосередженого вогню 1-ї батареї	213
Додаток Ж. Розпорядження старшого офіцера батареї	215
Додаток И. Орієнтовний перелік польового екіпірування	219
Додаток К. Таблиці переходу від паралельного віяла до віяла іншого виду	223
Додаток Л. Таблиця розрахованих установок для стрільби 3 батр	229

Вступ

Вивчення матеріалів щодо аналізу бойових дій, що ведуться у зоні АТО проти терористичних бандформувань, показує, що найбільш дієвим та ефективним вогневим засобом для їх ураження є артилерія [13]. Так було у Другій світовій війні, так сталося й наразі, коли вона, маючи значну далекобійність, могутній і точний вогонь, здатність до широкого маневру і швидкого зосередження (розосередження) вогню, залишається найважливішим засобом вогневого ураження противника та забезпечення успішних дій загальновійськовим підрозділам у бою.

Аналіз досвіду бойового застосування артилерії на сході України дає підставу стверджувати про високу ефективність застосування гармат і РСЗВ різного калібру. Вогонь гармат, мінометів та РСЗВ був своєчасним та ефективним із невеликою витратою боєприпасів [13]. Разом із тим вивчення досвіду війни вкотре нагадує про необхідність негайного вирішення першочергових завдань з модернізації ракетно-артилерійського озброєння, оснащення його новітнім обладнанням і програмним забезпеченням. Поряд із технічним переозброєнням необхідно продовжувати процес оптимізації організаційно – штатних структур частин і підрозділів та подальшого розвитку тактики артилерії – теорії і практики її застосування у різних умовах бойової обстановки, зокрема у локальних війнах і збройних конфліктах [12, 14].

За таких умов особливого значення набуває система військової освіти, головним завданням якої є підготовка потрібної кількості висококваліфікованих офіцерів, які володіють теоретичними знаннями і практичними навичками із бойового застосування нових зразків ракетно-артилерійського озброєння. Для ефективного виконання цього завдання офіцери ракетних військ та артилерії повинні ґрунтовно опанувати основи бойового застосуван-

ня артилерійських підрозділів та набувати практичних навичок із бойової роботи вогневих підрозділів. Це дасть можливість уміло управляти підрозділами у різних видах бойових дій, у складних метеорологічних та геофізичних умовах.

Метою написання підручника стала необхідність розкриття змісту навчальної програми з предмета "Бойова робота" для студентів, які навчаються за програмою підготовки офіцерів запасу.

Навчальний предмет "Бойова робота" поряд із предметами "Бойове застосування артилерійських підрозділів", "Стрільба артилерії", "Топогеодезична підготовка" і "Будова та експлуатація артилерійського озброєння" займає провідне місце у підготовці спеціалістів для артилерії Сухопутних військ. У результаті вивчення повного курсу програми предмета "Бойова робота" студенти повинні:

знати :

основні положення "Керівництва з бойової роботи вогневих підрозділів артилерії" та основні нормативи з бойової підготовки для артилерійських підрозділів;

обов'язки, зміст та порядок роботи старшого офіцера батареї, командира вогневого взводу, командира гармати (РСЗВ, міномета) та номерів обслуги під час: вибору та зайняття вогневої позиції, підготовки гармати (РСЗВ, міномета) до стрільби, підготовки до роботи командирської машини старшого офіцера батареї, залишення вогневої позиції; підготовки боєприпасів до стрільби, організації зберігання боєприпасів на вогневій позиції та виконання заходів безпеки при поводженні з боєприпасами;

уміти :

керувати вогневими підрозділами під час вибору та підготовки вогневої позиції, організації топогеодезичної прив'язки; зайняття вогневих позицій, підготовки вогневих взводів до ведення вогню у різних умовах; ведення вогню

із закритої вогневої позиції по різноманітних цілях; виконання вогневих завдань прямою наводкою по нерухомих та рухомих цілях; залишення вогневих позицій;

організовувати охорону та самооборону, відбиття нападу на вогневу позицію;

організовувати визначення індивідуальних поправок гармати, підготовку матеріальної частини й боєприпасів до стрільби;

працювати на всіх штатних засобах зв'язку батареї;

вести робочу карту та інші бойові документи на вогневій позиції.

Саме зміст цих знань та умінь розкривається у підручнику, що складається із п'яти розділів.

У першому розділі наведені загальні положення щодо бойової роботи вогневих підрозділів, основні визначення (вогнева позиція, уступ, інтервал, кутомір, точка наводки, фронт батареї, найменший приціл, глибина укриття, віяло батареї та ін.), розкриті обов'язки посадових осіб (старшого офіцера батареї, командира вогневого взводу, командира гармати, командира відділення – старшого обчислювача), а також перелічені документи, що розробляються на вогневій позиції.

Відомо, що основним завданням артилерії є ураження різних цілей: окремих та групових, рухомих та нерухомих, спостережених та неспостережених. Ефективність виконання цього завдання визначається насамперед точністю стрільби та її своєчасністю, яким передуює відповідна підготовка. Тому у другому розділі розкривається підготовка стрільби на вогневій позиції, а саме: зміст топогеодезичної, метеорологічної, балістичної й технічної підготовки. Показано порядок організації визначення установок для стрільби.

У третьому розділі розкриваються заходи безпеки і правила поведіння з гарматою та боєприпасами на вог-

невій позиції. Якісне засвоєння матеріалу цього розділу дозволить особовому складу вогневих підрозділів, не порушуючи правил безпеки, організовано, якісно і своєчасно підготуватися до виконання вогневих завдань.

У четвертому – основному розділі – викладені положення щодо бойової роботи на закритій вогневій позиції. У підручнику цей розділ найбільший за обсягом і містить: загальні положення; зміст та порядок підготовки машини старшого офіцера батареї; порядок вибору закритої вогневої позиції та підготовки її до зайняття вогневими взводами, зайняття вогневої позиції вогневими взводами. Детально висвітлена робота на закритій вогневій позиції під час підготовки до ведення вогню, а також робота після доповіді про готовність до ведення вогню. Значна увага приділена правилам приймання та виконання команд для підготовки і ведення вогню, розкрито порядок ведення вогню із закритої вогневої позиції. Висвітлено порядок зміни раніше поданих команд і яким чином здійснюються перерви у веденні вогню та перевіряються установки. Наведено порядок записів установок після закінчення стрільби і залишення вогневої позиції. Приклади подачі команд, показаних у розділі, дають можливість зрозуміти сутність бойової роботи на закритій вогневій позиції.

У п'ятому розділі навчального посібника розкрито бойову роботу на відкритій вогневій позиції.

У додатках подані рекомендації щодо розроблення документів, що повинні вестися на вогневій позиції, наведено приклади бойових розпоряджень, розрахунку індивідуальних поправок гармати, бланки й таблиці, що пояснюють і доповнюють роботу старшого офіцера батареї (командира вогневого взводу) при підготовці і під час ведення бойових дій.

Актуальність розроблення підручника "Бойова робота артилерійських вогневих підрозділів" полягає у нагальній

вимозі часу. Виданий у 2011 р. навчальний посібник "Бойова робота вогневих підрозділів артилерії" пройшов випробування часом і набутих досвідом його застосування як у навчальному процесі, так і командирами артилерійських підрозділів у військах [5]. Рекомендації, що надійшли, були враховані у цьому підручнику.

Підручник "Бойова робота артилерійських вогневих підрозділів" призначений для слухачів, студентів ВНЗ, які навчаються за програмою підготовки офіцерів запасу, з метою фундаментального вивчення питань, що стосуються бойової роботи вогневих підрозділів артилерії на закритій вогневій позиції. Він може бути корисним командирам артилерійських підрозділів, а також викладачам під час підготовки до занять і тактичних навчань.

Необхідно зазначити, що розкриті у підручнику положення і рекомендації потребують подальшого розвитку й уточнення, тому автор розраховує одержати від читачів пропозиції щодо його удосконалення.

Автор висловлює щире вдячність заслуженому діячу науки і техніки України, доктору військових наук, професору О. М. Загорку; заслуженому працівнику народної освіти України, доктору педагогічних наук, професору В. К. Майбороді; заслуженому працівнику освіти України, кандидату військових наук, професору В. О. Колеснікову; кандидатам військових наук, доцентам О. Л. Глушкевичу, С. П. Латіну за критичні зауваження, а також за корисні поради, які вони надали у ході підготовки підручника та під час його рецензування.

У підручнику використано ряд робочих матеріалів, підготовлених О. Б. Нестреляєвим.

Скорочення, прийняті у тексті підручника

АРГ	артилерійська розвідувальна група.
ВП	вогнева позиція.
ДМК	десантний метеорологічний комплект.
ЗВ	зосереджений вогонь.
<i>кбатр</i>	командир батареї.
<i>квв</i>	командир вогневого взводу.
КМУ	командирська машина управління.
КСП	командно-спостережний пункт.
КТ	контурна точка.
НТН	нічна точка наводки.
НЗгВ	нерухомий загороджувальний вогонь.
ОН	основний напрямок.
Пмін	найменший приціл.
ПАБ	перископічна артилерійська бусоль.
ПЗВ	послідовне зосередження вогню.
ПЗК	прилад для заміру камори.
ПУВ	прилад управління вогнем.
ПТРК	протитанковий ракетний комплекс.
<i>птабатр</i>	протитанкова артилерійська батарея.
ПУВД	пункт управління вогнем дивізіону.
ПУВбатр	пункт управління вогнем батареї.
РЛС	радіолокаційна станція.
РВВ	рубіж відкриття вогню.
РСЗВ	реактивна система залпового вогню.
САУ	самохідна артилерійська установка.
<i>сабатр</i>	самохідна артилерійська батарея.
СОБ	старший офіцер батареї.
СП	спостережний пункт.
ТС	таблиці стрільби.
ТН	точка наводки.
Ц	ціль.
ЦГР	центр групи розривів.

Розділ 1

Загальні положення

1.1 Основні визначення

Основною умовою досягнення успіху вогневими підрозділами артилерії у бою є дотримання принципу – навчати їх того, що необхідно на війні. Лише в обстановці, максимально наближеній до реальної бойової дійсності, можуть бути вироблені висока бойова майстерність, морально-психологічна стійкість, фізичне загартування та витривалість. Висока бойова майстерність вогневих підрозділів артилерії залежить від уміння особового складу своєчасно переводити техніку і озброєння у бойовий стан за різних умов обстановки. Критеріями оцінювання бойової роботи є час та якість виконання заходів з приведення озброєння до бойового використання.

Бойова робота вогневих підрозділів артилерії передбачає дії особового складу біля гармат (мінометів, бойових машин реактивної артилерії, установок ПТКР)¹⁾, командирської машини старшого офіцера батареї, пов'язані із зайняттям та залишенням вогневої позиції, підготовкою та веденням вогню, поведженням з гарматою та боєприпасами на вогневій позиції.

Вогневою позицією називається ділянка місцевості, зайнята або підготовлена до зайняття вогневими взводами батареї (взводом, гарматою) для ведення вогню.

На вогневій позиції батареї обладнуються окопи для розташування гармат, машини (пункту управління) старшого офіцера батареї, командира вогневого взводу, само-

¹⁾ У подальшому зазначене про гармату поширюється також на міномет, бойову машину, установку ПТРК, а зазначене про снаряд стосується і міни, і ПТРК.

оборони, спостережного поста і машин підвезення боєприпасів (тягачів), сховища для особового складу, погрібці для боєприпасів.

На вогневій позиції батареї реактивної артилерії, крім того, обладнуються пункт заряджання та метеорологічний пост.

Вогневі позиції можуть бути **закритими** або **відкритими**.

Кожній гарматі у батареї присвоюється постійний порядковий номер, починаючи з першого.

У батареях причіпної артилерії тягачі, крім запасних, закріплюються за певними гарматами і одержують їх номер. Тягачі, які вибули зі строю, замінюють на запасні.

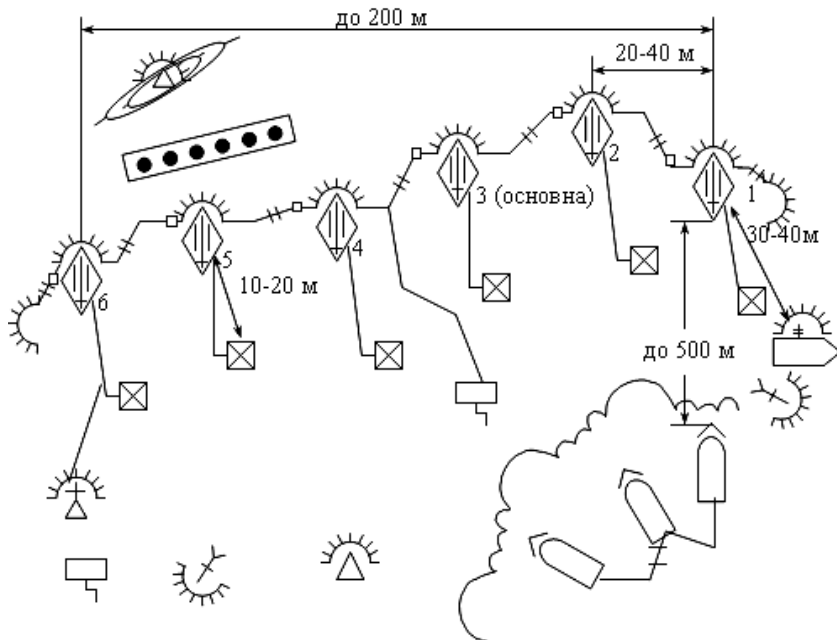
На вогневій позиції гармати розміщують розосереджено, у порядку номерів справа наліво з урахуванням зручності розташування і маскування, по можливості на однакових інтервалах, уступом вправо (вліво). Допускається й інше розміщення гармат: кутом уперед (назад), півколом, у лінію тощо.

Варіант схеми закритої вогневої позиції показаний на рис.1.1.

Командирську машину (пункт управління) старшого офіцера батареї на вогневій позиції розміщують на відстані 30 – 40 м позаду середини фронту батареї, а в самохідній батареї – праворуч позаду правофлангової або ліворуч позаду лівофлангової гармати так, щоб із машини (пункту управління) було видно панорами усіх гармат батареї.

Окоп командира вогневого взводу обладнують позаду середини фронту другого взводу, а в самохідній батареї – на лівому або правому фланзі батареї так, щоб спостерігалися панорами усіх гармат та візир командирської машини.

Командир причіпної гармати знаходиться на вогневій позиції ліворуч позаду від гармати, поблизу від навідника так, щоб контролювати наведення та заряджання гармати і



Умовні позначення:









-  – гармата в окопі;
-  – пункт управління СОБ;
-  – відкрита споруда для КВВ;
-  – позиція гранатометника;
-  – окоп для самооборони;
-  – сховище для особового складу;
-  – спостережний пост;
-  – погрібець для боєприпасів.

Рисунок 1.1 – Схема закритої вогневої позиції батареї 2С1 (варіант)

бачити старшого офіцера батареї (командира вогневого взводу); командир самохідної гармати – у бойовому відділенні.

Місця для боєприпасів (погрібці) обладнують на відстані 10 – 20 м праворуч (ліворуч) позаду від гармат, а для гармат великої потужності – 30 – 50 м.

Бліндажі обладнують поблизу гармат, сховища – позаду середини фронту батареї або посередині фронту кожного вогневого взводу.

Протитанкову зброю і кулемети розміщують на вогневій позиції так, щоб забезпечувалася кругова оборона.

Спостережні пости розташовують на напрямку можливого прориву танків та мотопіхоти противника на віддаленні зорового зв'язку.

Тягачі й машини підвозу боєприпасів розміщують залежно від умов місцевості, як правило, позаду (праворуч або ліворуч) від гармат, у закритому місці на віддаленні, яке б забезпечувало зв'язок та швидку подачу їх до гармат (зазвичай від 200 до 500 м).

Основною називають гармату, координати якої беруть за координати вогневої позиції. Вона повинна мати середній знос каналу ствола щодо інших гармат батареї. Основною гарматою призначають третю – у шестигарматній батареї (другу – у чотиригарматній батареї, четверту – у восьмигарматній батареї).

Фронтом батареї називають відстань між крайніми гарматами за перпендикуляром до напрямку стрільби основної гармати.

Інтервалом між гарматами ($I_{n,m}$) називають відстань по фронту між сусідніми гарматами.

Інтервалом щодо основної ($I_{o,n}$) називають відстань по фронту між основною і даною гарматами.

Уступом гармати щодо основної ($\Delta d_{уст}$) називають відстань від точки стояння даної гармати до лінії, що про-

ходить через основну гармату перпендикулярно до напрямку стрільби.

Перевищенням гармати щодо основної ($\Delta h_{o,n}$) називають відстань від точки стояння даної гармати до лінії, що проходить по горизонту основної гармати.

Наведенням гармати називають надання ствола гармати напрямку на ціль і кута підвищення, що відповідає дальності стрільби до цілі.

Наведення здійснюють за допомогою прицільних пристроїв, поворотного та підйомного механізмів гармати.

Для наведення гармати у горизонтальній площині вибирають (виставляють) точки наводки.

Точка наводки повинна бути нерухомою та видимою по можливості з усіх гармат батареї, чітко виділятися серед оточуючих предметів, мати прямолінійні вертикальні контури і бути розміщеною якомога далі від гармат (не ближче 200 м).

Точку наводки доцільно вибирати для гармат праворуч або ліворуч позаду, для мінометів – попереду або позаду, для бойових машин реактивної артилерії – ліворуч попереду або зліва позаду фронту батареї. Якщо немає природних точок наводки, то виставляють штучні.

Крім основної точки наводки, вибирають (виставляють) запасні точки наводки під якомога більшим кутом щодо напрямку на основну. Як запасна (нічна) точка наводки може бути візир командирської машини (бусоль) старшого офіцера батареї. Дві точки наводки обладнуються як нічні.

У випадку, коли загальну точку наводки не видно з якоїсь гармати, для цієї гармати вибирають (виставляють) окрему точку наводки.

Коліматор може бути як основною, так і запасною (нічною) точкою наводки. Він установлюється у зручному для роботи місці на відстані 6 – 8 м від панорами (прицілу)

позаду гармати (ліворуч або праворуч, а для бойових машин – ліворуч попереду) при єдиному для всієї батареї кутомірі.

Відмічанням називається визначення установок прицільних пристроїв (прицілу і панорами), що відповідають даному положенню ствола наведеної гармати. Відмічання проводять за допомогою прицільних пристроїв.

Основним напрямком стрільби ($\alpha_{он}$) називають дирекційний кут, визначений старшим командиром для орієнтування гармат та приладів.

Кутоміром називають горизонтальний кут у точці стояння гармати, який відраховується проти ходу годинникової стрілки від зворотного напрямку осі каналу ствола наведеної гармати до напрямку на точку наводки.

Основним кутоміром називають кутомір гармати, що наведена в основний напрямок стрільби.

Основний кутомір є вихідною (початковою) установкою для наведення гармати у ціль за доворотом, визначеним старшим офіцером батареї.

Найменшим прицілом ($P_{мін}$) називається приціл, що відповідає найменшому куту підвищення для даного заряду, при стрільбі на якому снаряди будуть перелітати через гребінь укриття.

Глибиною укриття ($G_{укр}$) називають відстань у метрах, відмірену по висоті від гармати до лінії спостереження з можливого наземного пункту противника через гребінь, що приховує гармату.

Найменша глибина укриття гармат (мінометів) на закритій вогневій позиції наведена у табл. 1.1, а порядок її визначення – у п. 4.1.

Віялом батареї (взводу) називають взаємоузгоджений напрямок стволів гармат для ведення вогню.

Віяло може бути паралельним, скупченим та по ширині цілі.

При паралельному віялі продовження осі всіх каналів стволів гармат паралельні.

Таблиця 1.1 – Найменша глибина укриття гармат (мінометів)

Калібр гармат та мінометів	$\Gamma_{\text{укр}}$, м
85-мм гармата, 122-мм гаубиця	6
100-мм і 122-мм гармата	12
152-мм гаубиця	10
152-мм гармата-гаубиця, гаубиця-гармата	15
152-мм гармата	18
203-мм гаубиця	20
203-мм гармата	25
82-мм міномет	3
120-мм міномет	7
160-мм міномет	12
240-мм міномет	18

При скупченому віялі продовження осі всіх каналів стволів гармат перетинаються на дальності цілі.

При віялі по ширині цілі відстані між продовженням осі каналів стволів сусідніх гармат на дальності цілі дорівнюють фронту цілі, поділеному на кількість гармат батареї (взводу).

Паралельне віяло є початковим положенням гармат батареї, від нього переходять до віяла скупченого або віяла по ширині цілі.

1.2 Обов'язки посадових осіб вогневих підрозділів

Старший офіцер батареї керує бойовою роботою вогневих взводів батареї та відповідає за їх стан, бойову готовність та підготовку до виконання бойових завдань, а також за успішне виконання ними вогневих завдань.

Він зобов'язаний :

після одержання та з'ясування завдання довести його до підлеглих;

вибирати вогневі позиції та організувати їх топогеодезичну прив'язку і підготовку для зайняття вогневими взводами;

готувати матеріальну частину артилерії, боєприпаси, машину старшого офіцера батареї, засоби автоматизації управління, пристрої та самохідну базу (артилерійські тягачі) до виконання поставлених завдань;

своєчасно розгортати вогневі взводи у бойовий порядок і доповідати про готовність ведення вогню командиром батареї і на пункт управління вогнем дивізіону;

організувати перевірку нульових установок прицілу, нульової лінії прицілювання та противідкотних пристроїв усіх гармат батареї;

віддавати вказівки командирам гармат на визначення індивідуальних поправок гармат і перевіряти правильність їх обчислення;

організувати проведення контролю точності орієнтування гармат і визначення координат вогневих позицій;

організувати підготовку вогневих взводів до виконання планових вогневих завдань;

контролювати роботу обчислювача у розрахунках установок для стрільби, правильність їх запису командирами гармат та готовність гармат до виконання вогневих завдань;

керувати вогневими взводами під час виконання вогневих завдань, вживати заходів щодо підвищення точності вогню;

поповнювати запаси матеріальних засобів;

вести облік наявності й витрат боєприпасів та доповідати начальнику штабу дивізіону і командиром батареї про витрату і поповнення боєприпасів;

організувати зв'язок із вогневими взводами (гарматами), підтримувати надійний зв'язок із начальником штабу дивізіону і командиром батареї;

організувати безпосередню охорону й самооборону вогневих взводів на позиції, інженерне обладнання та маскування вогневої позиції, захист від зброї масового ураження та високоточної зброї;

готувати вогневі взводи до бойової роботи вночі;

домагатися виконання особовим складом вогневих взводів заходів безпеки, правил експлуатації озброєння, техніки й приладів та своєчасно проводити заходи щодо усунення виявлених недоліків;

своєчасно і правильно вести робочу карту та інші документи.

Командир вогневого (протитанкового) взводу керує бойовою роботою взводу. Виконує вказівки старшого офіцера батареї (командира батареї) і відповідає за виконання поставлених взводу вогневих завдань, стан і бойову готовність взводу, підготовку бойових дій взводу, правильне використання, зберігання озброєння, бойової техніки, тягачів, боєприпасів та майна взводу, за підготовку та роботу групи самоприв'язки, за дотримання заходів безпеки особовим складом взводу.

Організує отримання, надійну охорону, зберігання і сортування боєприпасів та розподіл їх між гарматами.

Командир вогневого взводу повинен знати обов'язки старшого офіцера батареї і за його відсутності виконувати їх.

Командир гармати керує бойовою роботою обслуги, виконує вказівки старшого офіцера батареї (командира вогневого взводу) і відповідає за постійну готовність обслуги до виконання поставлених завдань, точність вогню, технічний стан гармати та артилерійського тягача (самохідної бази), за виконання обслугою поставлених завдань.

Він зобов'язаний :

постійно стежити за готовністю матеріальної частини до бойового використання, своєчасно та якісно виконувати

заходи з підготовки її до стрільби;

керувати та контролювати роботу обслуги при зайнятті вогневої позиції та підготовці гармати і боєприпасів до ведення вогню, а також при веденні вогню і залишенні її;

керувати роботою обслуги з інженерного обладнання і маскування вогневої позиції гармати;

своєчасно і правильно вести документацію;

доповідати старшому офіцеру батареї про виконання його розпоряджень і команд;

домагатися виконання особовим складом обслуги заходів безпеки, правил експлуатації озброєння, техніки і приладів та своєчасно проводити заходи щодо усунення виявлених недоліків.

Солдати, які входять до складу обслуги, називаються номерами. Кожний номер гарматної обслуги виконує певні обов'язки. Кількість номерів обслуги залежить від системи гармати.

При некомплекті (виході зі строю) номерів обслуги командир гармати розподіляє обов'язки відсутніх номерів між наявним складом обслуги.

Варіант розташування номерів обслуги, боєприпасів, приладів та шанцевого інструменту біля гармати, яка приведена у бойове положення, показано на рис. 1.2.

Командир відділення – старший обчислювач відповідає за технічний стан машини старшого офіцера батареї, правильне використання і збереження її обладнання.

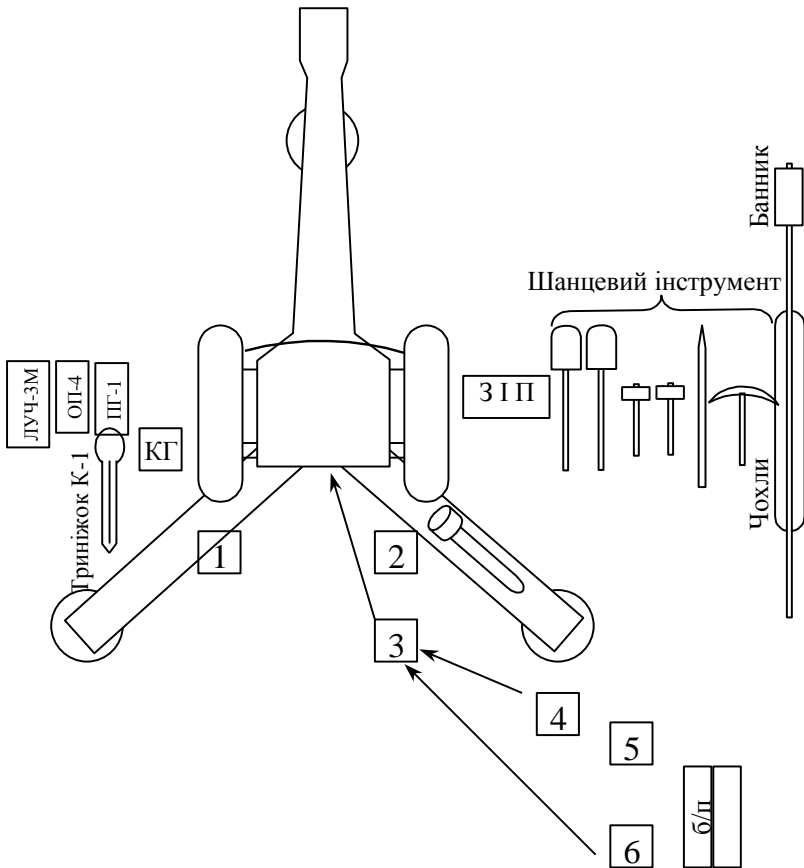
Він зобов'язаний :

знати засоби визначення установок для стрільби і виконувати правила їх експлуатації;

визначати установки для стрільби;

знати зміст кодограм, які надходять на АППК;

вміти складати і передавати стандартні відомості за допомогою АППК;



Умовні позначення:

КГ – командир гармати; 1 – навідник; 2 – замковий;
 3 – заряджаючий; 4 – установник; 5 – снарядний;
 6 – зарядний

Рисунок 1.2 – Розташування номерів обслуги, боєприпасів, приладів та шанцевого інструменту біля гармати, приведеної у бойове положення (варіант)

вміти працювати на АППК, засобах зв'язку, а також на апаратурі топогеодезичної прив'язки й орієнтування;

керувати бойовою роботою обслуги машини старшого офіцера батареї;

вміти визначати поправки на відхилення балістичних і метеорологічних умов від табличних;

домагатися виконання особам складом відділення заходів безпеки, правил експлуатації озброєння, техніки і приладів та своєчасно проводити заходи щодо усунення виявлених недоліків.

На закритій вогневій позиції, як правило, оформляються і ведуться такі документи:

а) старшим офіцером батареї (командиром вогневого взводу) :

робоча карта;

картка топогеодезичної прив'язки (при завчасній підготовці вогневої позиції) (рис. 2.1);

запис стрільби старшого офіцера батареї (додаток Г);

картка вогневого валу або послідовного зосередження вогню батареї, якщо застосовуються ці види вогню (додаток Е);

схема безпосередньої охорони та самооборони вогневих взводів на позиції (рис. 4.3);

таблиця наявності і витрати боєприпасів на вогневій позиції (табл. 3.1);

схема вогню батареї прямою наводкою (для артилерії, виділеної для стрільби прямою наводкою) або схема протитанкового вогню (у протитанкових підрозділах на кожному підготовленому рубежі розгортання) (рис. 5.1, 5.2, 5.3);

таблиця розрахованих установок для стрільби батареєю;

б) командиром гармати :

запис стрільби командира гармати (додаток Д);

таблиця індивідуальних поправок гармати (додаток В);
картка вогню гармати (рис. 4.4);
запис розрахованих установок для стрільби гармати;
(табл. Д.3);

в) обчислювачем :

таблиця розрахованих установок для стрільби батареї;
єю;

бланк розрахунку поправок батареї;

г) оператором-топогеодезистом :

навігаційний журнал;

д) радіотелефоністом :

журнал радіотелефоніста.

Усі документи повинні відпрацьовуватися точно, своєчасно і у повному обсязі.

Для організованої роботи на вогневій позиції посадовим особам необхідно мати відповідне польове екіпірування. Орієнтовний перелік польового екіпірування наведено у додатку И.

Висновки з розділу

Отже, знання основних визначень і обов'язків посадових осіб, які стосуються бойової роботи на вогневій позиції, є запорукою чіткої роботи як старшого офіцера батареї (командира вогневого взводу), так і всього особового складу під час підготовки і ведення вогню та виконання інших бойових завдань.

Уміле використання документів, що розробляються і ведуться на вогневій позиції, буде істотно сприяти більш чіткій та організованій роботі посадових осіб вогневих взводів і економити час на проведення робіт, пов'язаних із великим обсягом розрахунків та обчислень.

Навчальний тренінг

Основні поняття і терміни

Бойова робота, вогнева позиція, фронт батареї, інтервал, уступ, перевищення, точка наводки, основний напрям стрільби, кутомір, найменший приціл, глибина укриття, старший офіцер батареї (командир вогневого взводу), командир гармати, бойові документи.

Питання для повторення та самоконтролю

1. *Призначення вогневої позиції.*
2. *З якою метою визначають кутомір?*
3. *Для чого розраховують найменший приціл?*
4. *Для чого визначається глибина укриття?*
5. *Де і як обладнуються місця для боєприпасів?*
6. *Яким буває віяло батареї?*
7. *Яким може бути фронт батареї?*
8. *Місце і призначення ПУВбатар (КМУ СОБ) на ВП.*
9. *Основні елементи ВП батареї.*
10. *За що відповідає на ВП командир гармати, квв, СОБ?*
11. *Які документи і які посадові особи їх розробляють на ВП?*

Завдання для самопідготовки

1. *Накреслити схему вогневої позиції.*
2. *Накреслити картку вогню гармати.*

Теми, що пропонуються для написання рефератів

1. *Етапи становлення наземної артилерії.*
2. *Перспективи розвитку наземної артилерії.*

Розділ 2

Підготовка стрільби на вогневій позиції

Успіх сучасного загальновійськового бою значною мірою залежить від ретельної організації бойового забезпечення. Вона полягає у здійсненні заходів, спрямованих проти раптового нападу противника, зменшенні ефективності його ударів і вогню по наших підрозділах, створенні їм сприятливих умов для успішного виконання поставлених завдань, а для артилерійських підрозділів – своєчасної підготовки точного вогню.

Ведення вогню за умов здійснення своєчасного маневру і всебічного забезпечення є *головним змістом бойових дій артилерії*. Тому для ефективної стрільби артилерії потрібно провести комплекс заходів, спрямованих на безперервне підтримання артилерійських підрозділів у стані постійної готовності до виконання вогневих завдань за різних обставин.

Оснoву змісту цих заходів становить підготовка стрільби на вогневій позиції, що передбачає :

- топогеодезичну підготовку;
- метеорологічну підготовку;
- балістичну підготовку;
- технічну підготовку;
- організацію визначення установок для стрільби.

Командири вогневих підрозділів зобов'язані за будь-яких обставин проводити усі заходи з підготовки стрільби у найбільш повному обсязі, домагаючись точності і своєчасності ведення вогню [1, 2, 3].

2.1 Топогеодезична підготовка

Топогеодезична підготовка артилерії передбачає :
забезпечення підрозділів артилерії вихідними топогео-

дезичними даними;

проведення заходів, що забезпечують своєчасність та якість виконання топогеодезичної прив'язки;

топогеодезичну прив'язку вогневих позицій (пунктів);

контроль топогеодезичної прив'язки.

Топогеодезична прив'язка вогневої позиції включає визначення :

прямокутних координат (X, Y) та абсолютної висоти (h) точки стояння основної гармати;

кутомірів із точки стояння основної гармати по основній та запасних точках наводки;

дирекційних кутів одного-двох орієнтирних напрямків із точки стояння бусолі (візира машини) старшого офіцера батареї.

Крім того, у деяких випадках може провішуватися основний напрямок стрільби з точки стояння основної гармати. Дирекційні кути орієнтирних напрямків визначаються найбільш точним способом.

Старший офіцер батареї (командир вогневого взводу) після прибуття на вогневу позицію повинен визначити її координати і нанести вогневу позицію на карту. Визначені координати уточнюються за картою за допомогою приладів обслугою машини старшого офіцера батареї або групою самоприв'язки [5].

При постановці завдання на здійснення топогеодезичної прив'язки вогневої позиції обслузі машини старшого офіцера батареї (групі самоприв'язки) старший офіцер батареї зазначає :

точки стояння основної гармати і бусолі (машини) старшого офіцера батареї та порядок закріплення цих точок на місцевості;

дирекційний кут основного напрямку стрільби;

точки наводки й орієнтирні напрямки (орієнтири);

спосіб визначення координат вогневої позиції і дирек-

ційних кутів орієнтирних напрямків;
початкові контурні точки;
способи контролю виконаної роботи;
час початку і закінчення роботи.

При завчасній підготовці вогневої позиції оформляється картка топогеодезичної прив'язки (рис. 2.1).

Послідовність роботи старшого офіцера батареї (командира вогневого взводу) та групи самоприв'язки під час виконання топогеодезичної прив'язки вогневої позиції викладено у рекомендаціях щодо роботи груп самоприв'язки.

У деяких випадках топогеодезична прив'язка вогневих позицій може здійснюватися з використанням напрямних гармат (мінометів). Порядок такої роботи викладено в [3] (додаток 1).

У разі проведення топогеодезичної прив'язки топогеодезичним підрозділом старший офіцер батареї вказує командиру цього підрозділу :

точки стояння основної гармати і бусолі (машини) старшого офіцера батареї та порядок закріплення цих точок на місцевості;

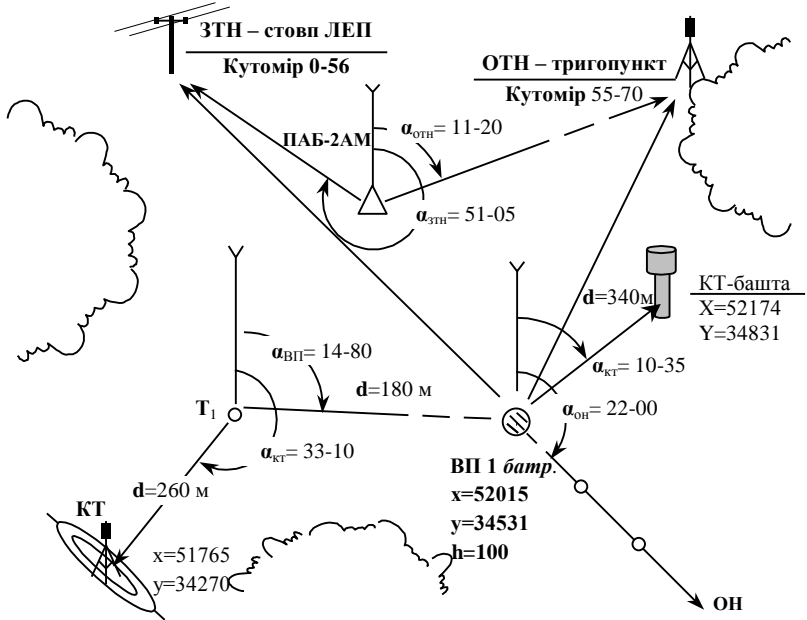
точки наводки й орієнтирні напрямки;
місце і час одержання результатів топогеодезичної прив'язки.

Після прибуття на вогневу позицію топогеодезичного підрозділу для контролю топогеодезичної прив'язки старший офіцер батареї вказує командиру підрозділу точку стояння основної гармати батареї й дирекційний кут напрямку, наданий основній гарматі.

Командир топогеодезичного підрозділу після виконання роботи вручає старшому офіцеру батареї картку контролю топогеодезичної прив'язки.

Старший офіцер батареї за даними контролю повинен

КАРТКА
 топогеодезичної прив'язки ВП 1-ї батареї
 (Варіант)
Карта 1 : 50000



Координати ВП визначалися за картою 1 : 50000 від контурної точки: тригопункт (5134) бусольним ходом у два боки.

Контроль визначення координат здійснено за картою за допомогою приладів полярним способом від КТ – башта (5234).

Дирекційні кути орієнтирних напрямків визначалися з використанням магнітної стрілки ПАБ-2А (№ 3455);

$\Delta Am = - 0 - 25$.

Контроль визначення дирекційних кутів орієнтирних напрямків здійснено за допомогою ПАБ-2А із використанням таблиці розрахованих кутів Сонця.

Старший офіцер батареї _____
 (військове звання, підпис)

Рисунок 2.1 – Картка топогеодезичної прив'язки ВП

ввести поправки в орієнтування гармат, приладів і доповісти командирі батареї та у штаб дивізіону уточнені координати вогневої позиції.

2.2 Метеорологічна підготовка

Метеорологічна підготовка передбачає [7] :

організацію прямого прийняття метеорологічних бюлетенів від метеорологічної станції (метеорологічного посту дивізіону, що має станцію вітрового зондування), а якщо прийом неможливий – одержує їх із пункту управління вогнем дивізіону;

одержання (складання для підрозділів, оснащених комплексом машин управління 1В17) наближеного бюлетеня "Метеосередній" із ПУВД;

проведення розрахунків поправок дальності і напрямку на відхилення метеорологічних умов стрільби від табличних;

визначення відомостей про вітер у межах активної ділянки траєкторії (АДТ) і розрахунок поправок на вітер в її межах (на вогневих позиціях батареї реактивної артилерії);

контроль метеорологічної підготовки.

Старший офіцер батареї ставить обчислювачу завдання на проведення розрахунків поправок на відхилення метеорологічних умов і контролює його роботу. Він повинен особисто перевіряти своєчасність одержання метеорологічних бюлетенів, точність розрахунку поправок на відхилення метеорологічних умов стрільби.

Для визначення поправок обчислювач батареї проводить розкодування бюлетеня, виписує з нього потрібні дані і розраховує поправки.

Старший офіцер батареї реактивної артилерії повинен організувати і контролювати роботу метеопоста для визначення відомостей про вітер у межах АДТ і складання (за

необхідності) наближених бюлетенів "Метеосередній".

Відомості про вітер у межах АДТ визначають за результатами вимірювань метеопоста батареї. Крім того, ці дані можуть бути одержані від метеопоста, оснащеного станцією вітрового зондування (СВЗ). Поправки на вітер у межах АДТ визначають за допомогою Таблиць стрільби або спеціальних графіків.

Порядок визначення та урахування поправок на балістичний вітер на вогневій позиції реактивної батареї викладено у додатку А.

2.3 Балістична підготовка

Балістична підготовка стрільби на вогневій позиції передбачає :

- визначення відхилення початкової швидкості снарядів через знос каналу ствола гармати і визначення різною гармат батареї щодо основної гармати;

- визначення сумарного відхилення початкової швидкості снарядів для основної гармати батареї;

- визначення температури зарядів;

- визначення балістичних характеристик боєприпасів;

- сортування та розподіл боєприпасів, які надійшли, між гарматами;

- організацію збереження боєприпасів за однакових температурних умов.

Безпосереднє керівництво балістичною підготовкою на вогневій позиції здійснює старший офіцер батареї, який виконує такий обсяг робіт :

- визначає відхилення початкової швидкості снарядів через знос каналу ствола гармат [3];

- організовує розрахунок поправок на різнобій гармат [3];

- організовує сортування боєприпасів, розподіл їх між гарматами і зберігання в однакових температурних умовах;

контролює правильність і своєчасність вимірювання температури зарядів командиром основної гармати;

контролює правильність урахування індивідуальних поправок на відхилення балістичних умов командирами гармат;

своєчасно доповідає командирі батареї і на ПУВД про надходження нових партій боєприпасів на вогневу позицію, про їх балістичні характеристики і температуру зарядів.

Різнобій гармат батареї щодо основної визначають [14] :

зістрілюванням гармат за допомогою балістичної станції;

розрахунком із використанням результатів обміру зарядних камер за допомогою пристосування для заміру камери, із використанням даних ТС;

за результатами створення репера.

Вимірювання температури зарядів проводиться обслугою основної гармати на вогневій позиції через кожні 1 – 2 години.

Для вимірювання температури зарядів батарейний термометр кладуть на 10 – 15 хвилин між двома сусідніми гільзами, які зберігаються в однакових умовах з рештою боєприпасів; у пострілів роздільного заряджання та зарядів до мінометів термометр кладуть між пучками пороху в гільзі або коробі; в реактивній артилерії температуру зарядів вимірюють згідно з інструкцією про визначення температури зарядів, що розміщена у ТС. Для самохідних гармат окремо вимірюють температуру зарядів, що викладені на ґрунт, та у бойовому відділенні.

На вогневій позиції виконується **сорткування боєприпасів** :

за призначенням (індексом) снарядів;

за маркою (типом) підривника;

за складом (номером) заряду;
за знаками відхилення маси снарядів;
за даними збирання (партіями) зарядів.

Після сортування боєприпасів старший офіцер батареї (командир вогневого взводу) розподіляє їх між взводами і гарматами так, щоб для виконання кожного вогневого завдання біля гармат були боєприпаси однієї партії зарядів.

На вогневій позиції до установок для стрільби командири гармат повинні вводити такі *балістичні поправки* :

на різнобій щодо основної гармати батареї;
на відхилення маси снарядів;
на різницю температури зарядів (для самохідної артилерії).

Під час стрільби з бойових машин реактивної артилерії розраховані поправки вводять у рівень, а при стрільбі з мінометів – у приціл.

Поправки на різнобій гармат щодо основної розраховують командири гармат, використовуючи ТС і вхідні дані за формулою

$$\Delta P_{iv_{\delta V_0}} = \frac{\Delta X_{V_0} \delta V_0}{\Delta X_{TIC}}, \quad (2.1)$$

де $\Delta P_{iv_{\delta V_0}}$ – поправка у рівень на різнобій, тис.;

ΔX_{V_0} – поправка дальності на зміну початкової швидкості на 1 %, м;

δV_0 – різнобій даної гармати щодо основної, %;

ΔX_{TIC} – зміна дальності при зміні кута прицілювання на одну тисячну, м.

Поправки *на відхилення маси снарядів* розраховують командири гармат, використовуючи ТС і вхідні дані за формулою

$$\Delta P_{iB_{\Delta q}} = \frac{\Delta q \Delta X_q}{\Delta X_{\text{тис}}}, \quad (2.2)$$

де $\Delta P_{iB_{\Delta q}}$ – поправка у рівень на відхилення маси снаряда, тис.;

Δq – кількість знаків відхилення маси;

ΔX_q – поправка дальності на один знак, м.

Вхідні дані на відхилення початкової швидкості основної гармати і відхилення маси снарядів до командирів гармат доводить старший офіцер батареї (командир вогневого взводу).

Порядок і приклади розрахунку цих поправок наведені у додатку Б.

2.4 Технічна підготовка

Технічна підготовка передбачає :

підготовку гармат, боєприпасів, командирської машини і приладів до бойової роботи;

визначення індивідуальних поправок гармат і приладів.

Підготовка гармат до стрільби передбачає загальний огляд гармат, перевірку роботи механізмів, перевірку противідкотних та прицільних пристроїв і приладів.

Перевірка прицільних пристроїв та приладів гармат містить :

перевірку нульових установок прицілу;

перевірку нульової лінії прицілювання;

перевірку та визначення поправок на невідповідність кута підвищення ствола по прицілу та квадранту;

перевірку та визначення поправок на відхилення лінії прицілювання.

Перевірка нульових установок і нульової лінії прицілювання гармат здійснюється на кожній вогневій позиції

перед стрільбою. За браком часу дозволяється проводити скорочену їх перевірку відмічанням панорами по дульному зрізу ствола. Установки для цього повинні бути заздалегідь визначеними і записаними командирами гармат [12].

Перевірка на "невідповідність" та на "відхилення" проводиться при кожному технічному обслуговуванні гармат. Поправки, записані у формуляри гармат, ураховуються командирами гармат під час стрільби.

Порядок урахування поправок на "невідповідність" та на "відхилення" наведений у додатку Б.

Технічну підготовку гармат, командирської машини і приладів здійснюють відповідно до вимог технічних описів та інструкцій з експлуатації. Результати технічної підготовки регулярно відображають у формулярах (паспортах) зразків озброєння.

Прилади, що знаходяться на вогневій позиції, перевіряються з метою виявлення та усунення несправностей і визначення поправок для урахування їх під час роботи.

Підготовка боєприпасів на вогневій позиції передбачає :

- огляд боєприпасів та очищення їх від мастила;
- приведення в остаточно споряджений вигляд реактивних снарядів;
- розподіл та укладання боєприпасів з урахуванням послідовності виконання вогневих завдань.

2.5 Організація визначення установок для стрільби

Організація визначення установок для стрільби на вогневій позиції передбачає :

з'ясування вогневих завдань, основного напрямку стрільби, способу визначення та оновлення установок для стрільби, умов стрільби, які необхідні для визначення установок;

визначення поправок на відхилення умов стрільби від

табличних та побудову графіків розрахованих поправок і коефіцієнта стрільби;

підготовку засобів визначення установок для стрільби і контроль точності їх підготовки.

Установки для стрільби визначають :

на ПУВД;

на вогневих позиціях батарей;

на командно-спостережних пунктах.

Старший офіцер батареї організовує визначення установок для стрільби у відповідності до вказівок командира батареї (начальника штабу дивізіону) з урахуванням умов обстановки та повноти проведення заходів щодо підготовки стрільби [3].

Про готовність вогневих взводів він доповідає на ПУВД та командиру батареї [3].

Під час організації визначення установок для стрільби старший офіцер батареї вказує обчислювачу :

дирекційний кут основного напрямку стрільби;

координати вогневої позиції та її висоту;

координати командно-спостережних пунктів батареї, дивізіону (групи), а також пунктів (позицій, постів) підрозділів артилерійської розвідки, які обслуговують стрільбу;

спосіб визначення установок для стрільби на ураження;

дані про балістичні та метеорологічні умови стрільби.

При визначенні установок для стрільби старший офіцер батареї додатково зазначає вид траєкторії, снаряд, заряди, дальності й напрямки для розрахунку поправок.

На основі вказівок старшого офіцера батареї обчислювач готує прилад управління вогнем до роботи, розраховує поправки на відхилення умов стрільби від табличних, будує графік розрахованих (пристріляних) поправок і про готовність до визначення установок для стрільби доповідає старшому офіцеру батареї [18].

Після одержання завдання на підготовку вогню старший офіцер батареї ставить завдання обчислювачу на визначення установок для стрільби по цілях і складання таблиці розрахованих установок для стрільби.

Для контролю точності визначення розрахованих установок для стрільби старший офіцер батареї доповідає установки по цілях командирі батареї і на ПУВД негайно – по готовності.

Якщо установки для стрільби визначаються на ПУВД за допомогою обчислювальної техніки, тоді команда на вогневу позицію передається за допомогою АППК.

Порядок визначення установок для стрільби способом повної (скороченої) підготовки та окомірним перенесенням вогню наведено у главі 3 [3].

Висновки до розділу

Таким чином, у матеріалах розділу 2 розкрито зміст та завдання топогеодезичної, метеорологічної, балістичної і технічної підготовки, а також порядок організації визначення установок для стрільби. Від повноти, якості і своєчасності здійснення заходів цих видів бойового забезпечення залежить ефективність виконання вогневих завдань.

Провідними виробниками артилерійських систем прийняті програми модернізації артилерійських систем, що передбачають оснащення кожної артилерійської гармати балістичною станцією, інтегрованою з балістичним комп'ютером, який є складовою частиною системи управління вогнем [14], що дозволить значно зменшити час відкриття вогню й підвищити точність визначення установок для стрільби.

Навчальний тренінг

Основні поняття і терміни

Підготовка стрільби : топогеодезична; метеорологічна; балістична; технічна; організація визначення установок для стрільби, топогеодезична прив'язка, поправки, різнобій гармат.

Питання для повторення та самоконтролю

- 1. Що передбачає підготовка стрільби на ВП?*
- 2. Що передбачає топогеодезична прив'язка елементів ВП?*
- 3. Порядок визначення поправок на метеорологічні умови стрільби.*
- 4. Сутність технічної підготовки гармат, КМУ і приладів до стрільби на ВП.*
- 5. Складові балістичної підготовки гармат і боєприпасів до стрільби.*
- 6. Заходи, що проводяться на ВП щодо організації визначення установок для стрільби.*

Завдання для самопідготовки

- 1. Визначити поправки на різнобій гармат щодо основної ($\Delta R_{iv_{\delta v_0}}$) в тисячних, якщо $\Delta X_{V_0} = 00$ м, $\delta V_0 = 00$ %, $\Delta X_{TIC} = 00$ м.*
- 2. Визначити поправки на відхилення маси снарядів ($\Delta R_{iv_{\Delta q}}$) в тисячних, якщо $\Delta q = 00$, $\Delta X_q = 00$ м, $\Delta X_{TIC} = 00$ м.*

Теми, що пропонуються для написання рефератів

- 1. Сутність організації підготовки стрільби на ВП батареї.*
- 2. Шляхи скорочення часу визначення поправок на відхилення умов стрільби від табличних.*

Розділ 3

Заходи безпеки при поводженні з гарматою та боєприпасами на вогневій позиції

Уміле поводження з гарматами та боєприпасами на вогневій позиції потребує виконання комплексу заходів, який проводиться з метою підтримання озброєння, техніки, боєприпасів та військово-технічного майна у справному стані і в постійній бойовій готовності до бойового застосування. Обсяг і зміст таких заходів залежить від багатьох факторів: характеру бойових дій; завдань, які виконуються; місця підрозділу у бойовому порядку; характеру місцевості, пори року та часу доби. Проте існують загальні принципи, що лежать в основі бойового застосування артилерійських підрозділів. Такими загальними принципами є: досконале знання озброєння і техніки та їх ефективне використання безпосередньо у ході бою.

До бойової роботи з озброєнням, технікою і боєприпасами допускається особовий склад, який вивчив матеріальну частину гармати, правила її експлуатації і поводження з боєприпасами, а також заходи безпеки. Контроль за дотриманням заходів безпеки під час бойової роботи здійснює командир взводу (батареї) [10].

Персонально кожний військовослужбовець несе відповідальність за своєчасне і точне виконання правил та заходів безпеки.

3.1 Поводження з гарматою

Під час підготовки гармати до ведення вогню необхідно :

привести гармату у бойове положення, перевірити нахил осі цапф люльки та відгоризонтувати гармату; нахил осі не повинен перевищувати 30 тис., для гармат великої

потужності – 15 тис.;

прибрати пил та бруд із частин та механізмів гармати і насухо протерти канал ствола;

перевірити роботу підйомного, поворотного та урівноважувального механізмів;

у причіпних гармат перевірити надійність стопоріння станин у бойовому положенні;

перевірити роботу затвора та його механізмів;

у мінометів, які заряджаються з казенної частини, перевірити стопоріння ствола у положенні для заряджання та блокування рами затвора;

перевірити надійність кріплення дульного гальма, запобіжника від подвійного заряджання у мінометів, штоків та циліндрів противідкотних пристроїв;

перевірити справність роботи покажчика відкоту та наявність мастила на напрямних ствола і люльки;

оглянути противідкотні пристрої;

провести зовнішній огляд прицілу, перевірити нульові установки та нульову лінію прицілювання;

у самохідних гармат перевірити надійність кріплення і стопоріння люків, справність світлової сигналізації і блокування електричного спуску, роботу світлової сигналізації, електропривода башти, його блокування, роботу фільтровентиляційної установки (ФВУ) і витяжного вентилятора, роботу механізмів подачі і досилання боєприпасів, роботу механізмів боеукладки, роботу переговорного пристрою і радіостанції;

у бойових машин реактивної артилерії перевірити роботу електрообладнання, прилад ведення вогню та напругу на контактах; перед заряджанням командир бойової машини повинен особисто впевнитися у тому, що електропостачання вимкнено і ключ приладу ведення вогню не знаходиться у гнізді передньої панелі приладу.

При веденні вогню гарматою необхідно :

перед зарядженням оглянути канал ствола та звернути увагу на чистоту боєприпасів; знайдені у каналі ствола залишки від пострілів, а також пісок і бруд потрібно прибрати перед зарядженням;

при роздільному заряджанні досилати снаряд у канал ствола так, щоб його ведучий поясок надійно заклинився на початку нарізів;

у мінометів, що заряджаються з казенної частини, досилати міну на глибину 15 – 20 см за казенний зріз ствола;

великих зусиль для закриття затвора не докладати, якщо при заряджанні затвор не закривається унаслідок несправності боєприпасів, деталей затвора або забруднення зарядної камори, необхідно відкрити затвор, дістати гільзу (патрон), з'ясувати причину затримання та усунути її;

у тому випадку, коли з напрямних бойових машин зійшли не всі реактивні снаряди, необхідно знову завести прилад ведення вогню та повторити стрільбу, якщо снаряди не зійдуть, то через 1 – 2 хвилини розрядити бойову машину;

у разі осічки провести спуск ударника ще двічі; якщо пострілу не буде, то через 1 – 2 хвилини відкрити затвор і замінити гільзу із зарядом, патрон або міну;

якщо після пострілу затвор не відкривається через роздуття дна гільзи, потрібно почекати 1 – 2 хвилини, щоб гільза охолонула, і знову спробувати відкрити його; якщо затвор не відкривається, то для відкривання клинового затвора поставити на клин дерев'яний брусок і вдарити по ньому, допомагаючи разом із тим рукояткою затвора; для відкривання поршневого затвора на лівий кінець гребінки поставити мідний вибивач і вдарити по ньому, відтягуючи разом із тим рукоятку затвора назад;

якщо при відкриванні затвора гільза не викидається, то її потрібно дістати ручним екстрактором або виштовхнути дерев'яною жердиною; після цього ретельно оглянути

ствол, затвор, з'ясувати причини невикидання гільзи і усунути їх;

для забезпечення нормальної роботи обтюратора затвора необхідно перед кожним новим зарядженням гармати (міномета) протерти обтюраторний скат ствола і обтюратор ганчіркою, змащеною мастилом; у випадку виявлення прориву порохових газів стрільбу призупинити і замінити обтюратор;

у перервах між пострілами затвор повинен бути відкритий для охолодження ствола;

при граничному відкоті або відкоті зі стуком стрільбу зупинити до з'ясування та усунення несправностей проти-відкотних пристроїв;

після першого пострілу перевірити щільність прилягання сошників (опорної плити) до ґрунту; якщо один із сошників буде прилягати нещільно (опорна плита закопана у ґрунт нерівномірно), то під нього підбивають ґрунт (перекіс плити усунути ущільненням ґрунту); якщо під час тривалої стрільби ґрунт під сошниками (плитою) дуже розшарувався і закріпити його неможливо, то гармату (міномет) переміщують на нове місце; після зміни місця гармати (міномета) знову визначають основний кутомір і відновлюють наведення у ціль;

при стрільбі з гармат на максимальних кутах підвищення стежити, щоб при відкоті ствола не було ударів казенника по ґрунту, за необхідності відкопати рівчак під казенну частину;

зарядження самохідної гармати у режимі "МЗ" і наведення в автоматичному (напівавтоматичному) режимі виконувати на агрегаті живлення, що працює, а у випадку його несправності використовувати базовий двигун, що працює на середніх обертах;

при веденні вогню на зараженій місцевості в самохідній гарматі всі люки повинні бути герметично зачинені і

включена ФВУ;

обслузі самохідних гармат працювати лише у шоломофонах.

Під час стрільби з мінометів необхідно стежити за положенням лопатки запобіжника від подвійного заряджання. Для попередження опіку пороховими газами, що виходять через щілини запобіжника, заряджаючий після опускання міни у ствол повинен відійти у бік від міномета на 2 – 3 кроки.

Під час роботи з гарматою ЗАБОРОНЯЄТЬСЯ :

знаходитися особовому складу у створі з відкотними частинами та попереду зарядженої гармати, у небезпечних секторах, за площиною кормового листа башти самохідної гармати ближче 2 м від нього, а також у напрямку дій пружин (при розбиранні та збиранні пружинних механізмів);

вести вогонь міною при кутах підвищення нижче 45°, із застопореним по-похідному стволом, із включеною коробкою зміни передач силової установки, із відкритим люком командира, заряджаючого і механіка-водія;

усувати несправності і проводити огляд зарядженої гармати, а також під час руху гармати;

від'єднувати противідкотні пристрої від люльки та стравлювати повітря для зменшення тиску у накатнику при кутах підвищення ствола більше 0°;

вигвинчувати заливні пробки відкотних частин після інтенсивної стрільби до їх охолодження;

проводити постріл самохідної гармати ручним спуском без попередження механіка-водія;

проводити постріли з порушенням вимог "Інструкції з експлуатації виробу" (вимкнення електроблокування, двигуна тощо).

При веденні вогню самохідною гарматою з подачею пострілів із ґрунту ЗАБОРОНЯЄТЬСЯ :

повертати башту праворуч і ліворуч від осі гармати більше 60°;

перебувати заряджаючим із ґрунту позаду гармати у секторі 30°;

подавати наступний снаряд перед пострілом та у момент пострілу;

знаходження снаряда чи заряду на лотку у момент пострілу.

Після припинення ведення вогню гарматою необхідно :
перевірити, чи не заряджена гармата, а у бойовій машині – чи всі реактивні снаряди зійшли з напрямних;

для полегшення очищення каналу ствола чи затвора протерти їх уайт-спіритом (бензином-розчинником, дизельним паливом), поки ствол не встигнув охолонути, добре змазати їх мастилом; у випадку застосування хімічного чищення (розчину РЧС) відразу після стрільби змащення ствола по нагару не проводити;

при переведенні гармати у похідне положення перевірити надійність кріплення частин та механізмів попохідному, приладів та чохлів, а також ходової частини, опорної плити, сошників.

Під час роботи з електричним обладнанням ЗАБОРОНЯЄТЬСЯ :

проводити огляд, обслуговування та ремонт електрообладнання, яке перебуває під напругою;

доторкатися до струмопровідних частин, що перебувають під напругою;

з'єднувати та від'єднувати кабелі, прочищати контакти, які перебувають під напругою;

користуватися легкозаймистими рідинами;

ходити, їздити по виносному кабелю, скручувати його, залишати штепсельні розніми із незакритими кришками;

застосовувати саморобні (нештатні) запобіжники.

Під час роботи із бойовою машиною реактивної ар-

тилерії ЗАБОРОНЯЄТЬСЯ :

проводити будь-які роботи з приладом ведення вогню (датчиком) при зарядженій бойовій машині до ведення вогню;

перебувати людям і розміщувати боєприпаси, вибухові, паливно-мастильні речовини попереду та позаду бойової машини на відстані 50 м при усіх видах робіт із зарядженою бойовою машиною;

на вогневій позиції оглядати та ремонтувати деталі і вузли бойової машини при зарядженому пакеті;

проводити постріли та здійснювати марш, не переконавшись у надійному стопорінні снарядів (ракет).

Перед здійсненням маршу та у ході його ретельно оглядають гармату, тягач (самохідну базу). При цьому необхідно перевірити надійність з'єднання шворневої балки з крюком тягача, справність стопорів, надійність роботи стоп-сигналу та габаритних ліхтарів, надійність закріплення штоків противідкотних пристроїв, закріплення підйомної частини гармати по-похідному, надійність закріплення лотка досилача.

При здійсненні маршу не допускати перевищення встановленої швидкості руху.

Під час руху особовому складу, який перебуває у кузові, забороняється сидіти на бортах, стояти, палити.

Особовий склад самохідних гармат та командирських машин повинен перебувати на штатних місцях у шоломофонах.

Категорично ЗАБОРОНЯЄТЬСЯ рух із людьми на підніжках, виступах машини, зверху самохідних гармат та командирських машин.

ЗАБОРОНЯЄТЬСЯ перевозити особовий склад :

на причіпних гарматах;

на машинах із боєприпасами.

Автомашини, виділені для перевезення боєприпасів,

повинні бути справні, забезпечені вогнегасниками.

ЗАБОРОНЯЄТЬСЯ :

класти ящики з боєприпасами вище від борту автомаши-
ни більше ніж на половину ящика верхнього ряду;

заправляти завантажену боєприпасами автомашину
або переливати бензин із баків однієї автомаши-
ни у бак іншої;

розігрівати двигуни відкритим полум'ям;

перевозити боєприпаси разом із паливно-мастильни-
ми матеріалами;

користуватися відкритим вогнем ближче 25 м від ав-
томашини, завантаженої боєприпасами.

3.2 Поводження з боєприпасами

На вогневу позицію боєприпаси подають в остаточно
спорядженому вигляді (крім снарядів реактивної артиле-
рії). Старший офіцер батареї (командир вогневого взводу)
приймає боєприпаси та організовує їх розвантаження гар-
матними обслугами і заповнює таблицю наявності та ви-
трати боєприпасів (табл. 3.1).

Боєприпаси розвантажуються з додержанням заходів
безпеки.

ЗАБОРОНЯЄТЬСЯ кидати ящики з боєприпасами, во-
лочити, кантувати, ставити їх на бокову стінку, а також пе-
реносити на спині й плечах.

Кожний ящик з боєприпасами розвантажуються та пе-
реноситься до місця укладання кришкою догори не менше
ніж двома номерами обслуги.

При розміщенні та зберіганні боєприпасів необхідно :

зберігати боєприпаси у сухих нішах гарматних окопів
та погрібцях, укладеними на підкладки. Ніші та погрібці
обладнують так, щоб боєприпаси, які містяться у них, були
захищені від впливу ударної хвилі ядерного вибуху, від
влучення куль та осколків снарядів і були вкриті підруч-

Таблиця 3.1 – Таблиця наявності і витрати боєприпасів на вогневій позиції 3-ї батареї

Дата, час	Індекс пострілу	Снаряд					Заряд			Підричник			
		Індекс	Знак відхилення маси	Кількість			Партія			Марка	Кількість		
				Надійшло	Виграта	Залишок	Повний	Зменшений	Спеціальний		Надійшло	Виграта	Залишок
1.02. 20.00	ВОФ 5	ОФ-462	Н	120	–	120	5-6-75	–		РГМ-2	100	–	100
	ВБК 3	БК 6	"+"	9	–	9	–	–	3-7-75	В-90 ГПВ-2	20 9	– –	20 9
2.02. 6.00		ОФ-462	"–"	–	40	80	–	–		РГМ-2 В-90	– –	20 20	80

Старший офіцер батареї _____
(військове звання, підпис)

Примітка. Таблицю заповнює старший офіцер батареї після кожного одержання боєприпасів і після кожного виконання вогневого завдання

ними матеріалами від дощу, снігу, піску, пилу та від сонячних променів;

витратний запас боєприпасів на закритій вогневій позиції викладати та зберігати у нішах гарматного окопу у кількості, визначеній СОБ; для бойових машин зберігати в одному погрібці (сховищі) снарядів не більше ніж для одного батарейного залпу;

заряди для гармат великої потужності зберігати у герметичній упаковці;

на відкритих вогневих позиціях призначену кількість боєприпасів викладати до ніш або на майданчики гарматних окопів;

погрібці для боєприпасів обладнувати (п.1.1) з розрахунку один-два на кожну гармату.

за наявності часу погрібці з'єднувати з гарматними окопами ходами сполучення (рис. 1.1);

витрачені боєприпаси поповнювати силами гарматних обслуг;

у нішах та на майданчиках гарматних окопів боєприпаси зберігати складеними у штабелі, в упаковці кришками догори з відчиненими замками, звільненими від верхньої арматури та розпірних планок або викладеними з упаковки; в останньому випадку боєприпаси складають на жердини (підкладки) або на підстилку з підручного матеріалу і накривають зверху брезентом, фашиною або іншим матеріалом, що захищає від дощу, пилу та від сонячного проміння;

у погрібцях боєприпаси зберігати в упаковці із закритими замками; найбільша висота штабеля з боєприпасами повинна бути на 0,5 м меншою від глибини погрібця або ніші гарматного окопу.

За правильне та безпечне розміщення і зберігання боєприпасів на вогневій позиції, додержання заходів безпеки при веденні вогню несе відповідальність старший офіцер

батареї (командир вогневого взводу).

При поводженні з боєприпасами на вогневій позиції
ЗАБОРОНЯЄТЬСЯ :

зберігати боєприпаси в укриттях для обслуги;

розбирати боєприпаси;

перевіряти стан ланцюгів піропатронів та заглушок зібраних реактивних снарядів електроприладами або ударяти чим-небудь по піросвічах;

встановлювати снаряди, міни, заряди у гільзах та унітарні постріли вертикально;

ударяти по підривниках та засобах запалювання, а також ударяти боєприпаси один об одного;

переносити постріли та їх елементи покладеними один на одного;

переносити вручну більше одного не закупореного пострілу або снаряду (міни) калібру 152мм та більше без підтримуючих пристроїв;

переносити боєприпаси у несправній упаковці.

У районі місць роботи з боєприпасами, паління та розведення вогню **ЗАБОРОНЯЄТЬСЯ.**

До стрільби не допускають :

боєприпаси, що мають елементи, які заборонені до бойового застосування Таблицями стрільби;

боєприпаси без маркування;

снаряди з підривниками, доставлені на вогневу позицію без установлювальних або запобіжних ковпаків;

снаряди з вигвинченою (хоча б частково) головною втулкою підривника;

снаряди з недогвинченими підривниками;

снаряди з підривниками, що мають похідне кріплення, доставлені на вогневу позицію з установкою на бойову дію;

снаряди з підривниками, уражені суцільною іржею на зовнішній поверхні корпусу;

снаряди зі слідами ударів і куряви на корпусі та на підривному;

споряджені снаряди, що впали з висоти більше 1 м; остаточно споряджені снаряди та міни, що піддавалися дії вибуху, пожежі, бомбардуванню або обстрілу;

снаряди, що мають розходження ведучих поясків;

снаряди з тріщинами на корпусі;

снаряди, що мають підтікання вибухової речовини через нарізні з'єднання;

бронебійні снаряди, що мають погнуті балістичні наконечники;

снаряди для бойових машин зі зламаними або зігнутими напрямними штифтами, зігнутими стабілізаторами і недогвинченою ракетною частиною;

гільзи, що мають ум'ятини, які перешкоджають заряджанню, а також гільзи із тріщинами на дні або на корпусі (гільзи із тріщинами на вінці, якщо вони не порушують герметичності бойового заряду, допускаються);

заряди у гільзах та унітарні патрони з не догвинченими капсульними втулками;

бойові заряди з розгерметизованими підсиленими кришками та бойові заряди, що мають ознаки вогкості пороку й картузів;

унітарні патрони з перекосом снаряда, а також снаряди, що обертаються у гільзах;

міни зі стабілізаторами, що хитаються, а також із зігнутими або зламаними частинами стабілізатора.

Названі вище боєприпаси, крім снарядів та гільз із недогвинченими підривниками та капсульними втулками, відкладаються для відправлення на склад артилерійського озброєння.

При підготовці боєприпасів до стрільби необхідно :

очистити від мастила снаряди та гільзи;

очистити виявлену іржу з корпусів снарядів;

догвинтити підрильники (трубки), а також капсульні втулки, якщо вони виявилися частково вигвинченими;

зачистити виявлені забоїни на ведучих поясах снарядів і фланцях гільз.

Мастила зі снарядів попередньо знімають скребками, а потім ганчіркою, змоченою в уайт-спіриті (бензині).

При підготовці мін особливу увагу звертати на усунення мастил зі стабілізаторів та вогнепередавальних отворів.

При усуненні мастила зі снарядів та очищенні їх від іржі не допускати порушень маркування, що нанесене на снарядах, мінах та гільзах.

Для очищення боєприпаси виймають з упаковки та викладають на жердини, підкладки або порожню упаковку висотою в один ящик.

Для усунення дрібних пошкоджень (догвинчування підрильників, зачищення забоїн), а також заміни капсульних втулок (запалювальних зарядів) на вогневій позиції відводиться місце (не ближче 50 м від гарматних або мінометних окопів і погрібців із боєприпасами) у спеціально підготовленому окопі або за природними укриттями.

Заходи безпеки при поводженні з боєприпасами під час підготовки і ведення вогню :

снаряди при заряджанні не кидати, не вдаряти головною частиною об казенник та лафет;

скручувати запобіжні ковпачки з підрильників (трубок), установлювальні ковпачки з ударних підрильників, проводити установку підрильника, розкривати герметичну упаковку бойових зарядів та складати бойові заряди дозволяється лише безпосередньо перед стрільбою.

Якщо при зніманні установлювальних або запобіжних ковпачків буде виявлено пошкодження мембрани, то снаряди з такими підрильниками *до стрільби не допускаються.*

ЗАБОРОНЯЮТЬСЯ будь-які комбінації з пакетів та

додаткових пучків, не зазначених у ТС. Після складання змінного заряду нормальну кришку обов'язково укладають у гільзу та досилають до притиснення пучків заряду. Ведення вогню з посиленою кришкою забороняється, крім зарядів, зазначених Керівництвом служби для відповідної системи.

ЗАБОРОНЯЄТЬСЯ тримати снаряд у розігрітому стволі гармати більше 3 хвилин.

Запалювальні заряди у мін необхідно досилати у трубку стабілізатора до упору гільзи у зріз стабілізатора. Упаковка додаткових пучків мінометних пострілів повинна бути справною.

Несправні снаряди (міни) зберігаються та відправляються на склад за вказівкою начальника служби ракетно-артилерійського озброєння. Невикористані додаткові пучки зарядів необхідно складати у справний залізний або дерев'яний ящик на відстані 10 – 20 м від гармати.

Транспортувати (перевозити) гармати зарядженими (крім РСЗВ) **ЗАБОРОНЯЄТЬСЯ**.

Гармати з артилерійськими пострілами роздільного заряджання, що залишилися зарядженими після стрільби, *розряджають лише пострілом*. Інші гармати, а також міномети дозволяється розряджати шляхом вилучення пострілу з каналу ствола із додержанням заходів безпеки.

Бойові машини розряджають методом вилучення снаряда (ракети) зі ствола (зняття з напрямних).

Підричники (трубки), підготовлені до стрільби, повинні бути встановлені на заводські установки, а зняті ковпачки (ковпаки) – надіті. Для забезпечення герметичності різьб запобіжних ковпачків – перед нагвинчуванням повинні бути змащеними.

Вийняті додаткові пучки та посилені кришки підготовлених до стрільби зарядів укладають у гільзу, а стики між посиленою кришкою та стінками гільзи змащують масти-

лом, що залишилося на кришці.

Постріли, у яких були зняті запобіжні ковпачки з підрильників або розкривалась упаковка зарядів, при черговій стрільбі необхідно використовувати у першу чергу.

Пучки пороху, що залишилися від зарядів, стріляні гільзи, запобіжні ковпачки та порожню упаковку з повним комплектом арматури здають на склад РАО.

У стріляних латунних гільзах необхідно відразу після стрільби вичистити внутрішню поверхню від порохового нагару за допомогою підручних матеріалів (піску, води тощо), а потім протерти насухо. Очищені від нагару гільзи змащують по всій поверхні тонким шаром будь-якого мастила, укладають у звільнені ящики та закріплюють укладаками.

Стальні гільзи після стрільби водою не промивають, а після протирання змащують будь-яким мастилом.

Висновки з розділу

Навчальний матеріал цього розділу висвітлює порядок підготовки гармати до ведення вогню і боєприпасів до стрільби. Викладено інформацію про поводження з гарматою і боєприпасами, а також порядок зберігання боєприпасів на вогневій позиції. Уміле поводження з гарматою і боєприпасами на вогневій позиції є запорукою успішного виконання артилерійськими підрозділами бойових завдань.

Знання і чітке виконання заходів безпеки при підготовці і під час бойової стрільби запобігає втратам особового складу і сприяє збереженню їх здоров'я.

Навчальний тренінг

Основні поняття і терміни

Поводження з гарматою і боєприпасами, маркування боєприпасів, заходи безпеки, погрібці для боєприпасів, окопи для гармат.

Питання для повторення та самоконтролю

- 1. Які заходи проводяться при розміщенні та зберіганні боєприпасів на ВП?*
- 2. Заходи безпеки під час роботи з гарматою.*
- 3. Заходи безпеки під час поводження із боєприпасами.*
- 4. Які боєприпаси не допускають до стрільби?*
- 5. Порядок перевезення боєприпасів і особового складу.*
- 6. Відповідальність СОБ щодо додержання заходів безпеки під час ведення вогню.*

Завдання для самопідготовки

- 1. Скласти таблицю наявності і витрати боєприпасів на вогневій позиції.*
- 2. Записати у робочі зошити, що забороняється робити з боєприпасами на вогневій позиції.*
- 3. Записати у робочі зошити, які боєприпаси не допускають до бойового застосування.*

Теми, що пропонуються для написання рефератів

- 1. Історія і перспективи розвитку боєприпасів для виконання вогневих завдань наземною артилерією і РСЗВ.*
- 2. Шляхи скорочення часу на підготовку гармат і боєприпасів до стрільби.*

Розділ 4

Бойова робота на закритій вогневій позиції

4.1 Загальні положення

Щоб успішно підтримувати механізовані і танкові підрозділи в обороні та у наступі, необхідно добре знати роботу старшого офіцера батареї й дії особового складу вогневих взводів при виборі, підготовці вогневої позиції та зайнятті її вогневими взводами; підготовці і веденні вогню. Розглянемо загальні положення щодо закритої вогневої позиції, а саме: вимоги до закритої вогневої позиції, порядок розрахунку найменших прицілів, визначення глибини укриття, орієнтування бусолі в основному напрямку стрільби на вогневій позиції.

Закритою називається вогнева позиція, на якій гармати (міномети, бойові машини) під час ведення вогню закриті від наземного спостереження противника. Вона повинна відповідати таким вимогам [5] :

забезпечувати виконання вогневих завдань батареєю (взводом) і дозволяти вести вогонь на задану найменшу дальність та при великих доворотах від основного напрямку стрільби, а у необхідних випадках дозволяти вести круговий обстріл;

забезпечувати надійне маскування від повітряної та інших видів розвідки противника; не перебувати поблизу місцевих предметів, що вирізняються;

допускати розташування усіх гармат на встановлених інтервалах (для гармат і мінометів 20 – 40 м, для бойових машин реактивної артилерії та гармат великої потужності 50 – 100 м, для гармат, які мають навігаційну апаратуру – 100 м і більше);

допускати ведення вогню прямою наводкою по мотопіхоті, танках та інших броньованих цілях противника, що

прорвалися до району вогневої позиції;
перебувати на танконебезпечному напрямку і по можливості за природними протитанковими перешкодами;
мати зручні та приховані під'їзні шляхи;
по можливості розташовуватися на твердому, але не кам'янистому та пиловому ґрунті.

Порядок розрахунку **найменших прицілів**.

Найменші приціли визначаються :

завчасно (перед зайняттям вогневої позиції) – начальником артилерійської розвідувальної групи;

після зайняття вогневої позиції – старшим офіцером батареї (командиром вогневого взводу).

Дозволяється визначення кута укриття у певному напрямку гарматою, найближчою до гребеня укриття.

Найменші приціли у багатозарядних системах визначають для трьох зарядів: повного, найменшого і одного з проміжних.

Найменший приціл розраховують за формулою

$$P_{\min} = \beta + \alpha, \quad (4.1)$$

β – кут укриття (под.кут.), що відраховується від горизонту гармати до гребеня укриття;

α – кут прицілювання (тис.), що відповідає горизонтальній дальності від гармати до гребеня, збільшеної на 250 м (для урахування розсіювання траєкторії по висоті), якщо гребінь віддалений менше ніж на 250 м, кут прицілювання береться відповідним дальності 500 м.

Кут укриття визначають за допомогою відгоризонтованого кутомірного пристрою (візира, бусолі, панорами).

Для бойових машин реактивної артилерії (РСЗВ) найменші приціли визначаються за формулами

а) для середнього калібру :

$$P_{\min} = \beta + d/33 + 80; \quad (4.2)$$

б) для великого калібру :

$$P_{\min} = \beta + d/17 + 50, \quad (4.3)$$

де β – кут укриття, тис.;

d – відстань до гребеня укриття, м;

33 (17) – постійні величини, що ураховують конструктивні особливості снарядів при сходженні із напрямних;

80 (50) – найменші приціли для відповідних калібрів.

Для мінометів визначають можливість стрільби через гребінь укриття при мінімальному куті підвищення; стрільба можлива, якщо відстань від вогневої позиції до гребеня укриття перевищує висоту гребеня укриття не менш ніж у півтора рази чи кут укриття не більше 6-00.

Найменші приціли записують у бланки запису стрільби командира гармати, старшого офіцера батареї (командира вогневого взводу) і доповідають їх командирі батареї (додатки Г, Д).

Глибина укриття ($\Gamma_{укр}$) визначається аналітичним або графічним способом. Для визначення глибини укриття :

на карту наносять точку стояння основної гармати (ВП) і точку можливого найбільш високо розміщеного спостережного пункту противника (СП);

з'єднують нанесені точки ВП та СП прямою лінією, на якій відмічають найбільш високу точку гребеня укриття (ГУ);

за картою визначають відстань від вогневої позиції до гребеня укриття ($d_{зр}$), відстань від гребеня укриття до спостережного пункту (Д), абсолютні висоти вогневої позиції ($h_{ен}$), спостережного пункту ($h_{сн}$) та гребеня укриття ($h_{зр}$);

визначають перевищення спостережного пункту ($\Delta h_{сн}$) над вогневою позицією у метрах за формулою

$$\Delta h_{cn} = h_{cn} - h_{en}; \quad (4.4)$$

визначають перевищення гребеня укриття ($\Delta h_{гр}$) над вогневою позицією у метрах за формулою

$$\Delta h_{gp} = h_{gp} - h_{en}. \quad (4.5)$$

Розрахунок глибини укриття *аналітичним способом* здійснюється за формулою

$$\Gamma_{укр} = \Delta h_{gp} - (\Delta h_{cn} - \Delta h_{gp}) d_{gp} / D, \quad (4.6)$$

де Δh_{gp} – перевищення гребеня укриття над горизонтом гармати, м;

Δh_{cn} – перевищення можливого спостережного пункту противника над горизонтом гармати, м;

d_{gp} – відстань від гармати до гребеня укриття по горизонту, м;

D – відстань від гребеня укриття до можливого спостережного пункту противника, м.

Визначення глибини укриття *графічним способом* (рис.4.1) виконують у такій послідовності :

на аркуші паперу проводять горизонтальну лінію;

на горизонтальній лінії наносять точку стояння основної гармати (ВП), у прийнятому масштабі за вимірними за картою d_{gp} та D наносять точки $ГУ$ та $СП$;

через точки ВП, ГУ та СП проводять вертикальні лінії і у прийнятому масштабі відкладають на цих лініях відрізки, що відповідають перевищенням Δh_{gp} та Δh_{cn} над ВП;

через верхні кінці відкладених відрізків проводять пряму лінію до перетину її з вертикальною лінією, що проходить через точку ВП;

вимірюють довжину відрізка від точки ВП до проведе-

ної прямої та у відповідності до прийнятого масштабу визначають глибину укриття.

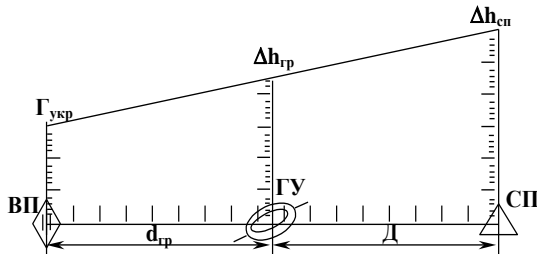


Рисунок 4.1 – Визначення глибини укриття графічним способом

Порядок **орієнтування бусолі в основному напрямку стрільби**. У практиці бойової роботи на вогневій позиції орієнтування бусолі здійснюють одним із двох способів :

за дирекційним кутом із використанням магнітної стрілки (у неаномальних районах);

за відомим дирекційним кутом (α_{op}).

Для орієнтування бусолі в основному напрямку стрільби *за дирекційним кутом із використанням магнітної стрілки* необхідно :

установити бусоль над кілочком;

визначити за орієнтиром магнітний азимут (A_{mcp}) із 3 – 4 незалежних вимірювань і розрахувати дирекційний кут (α_{op}) за формулою :

$$\alpha_{op} = A_{mcp} - (\pm \Delta A_m); \quad (4.7)$$

відліковим черв'яком на бусольних (чорних) кільці та барабані установити значення α_{op} і встановлювальним механізмом навести монокуляр бусолі в орієнтир, за яким визначався A_{mcp} ;

відліковим черв'яком на бусольних (чорних) кільці та барабані установити значення дирекційного кута основно-

го напрямку стрільби;

не збиваючи положення монокуляра, установити кутомірні (червоні) кільце і барабан на відлік 00-00 (при побудові паралельного віяла по небесному світилу і при роботі на точці стояння гармати установити кутомір 30-00).

Для орієнтування бусолі в основному напрямку стрільби *за відомим дирекційним кутом* (α_{op}) необхідно :

установити бусоль над кілочком;

на бусольних (чорних) кільці та барабані установити значення α_{op} ;

установлювальним механізмом навести монокуляр бусолі в орієнтир;

відліковим черв'яком установити значення дирекційного кута основного напрямку стрільби $\alpha_{он}$ на бусольних (чорних) кільці та барабані;

не збиваючи положення монокуляра, установити кутомірні (червоні) кільце і барабан на відлік 00-00 (при побудові паралельного віяла по небесному світилу і під час роботи на точці стояння гармати установити кутомір 30-00).

4.2 Підготовка машини старшого офіцера батареї

Від якості підготовки приладів, засобів та апаратури машини старшого офіцера батареї повною мірою залежать точність орієнтування приладів, а відповідно і точність та своєчасність визначення установок для стрільби на ураження.

Для підготовки до роботи машини старшого офіцера батареї необхідно :

зорієнтувати візир в основному напрямку;

підготувати прилади визначення установок для стрільби;

перевірити роботу засобів зв'язку і телекодової апара-

тури;

розгорнути (запустити) гірокомпас, станцію електроживлення (у батареях, в яких є комплекс командирських машин для причіпної артилерії).

Підготовка і орієнтування візира є ключовою функцією з підготовки машини старшого офіцера батареї до бойової роботи. Орієнтування візира в основному напрямку полягає у визначенні горизонтального кута між поздовжньою віссю машини та основним напрямком стрільби ($\beta_{віз.он}$) (рис. 4.2).

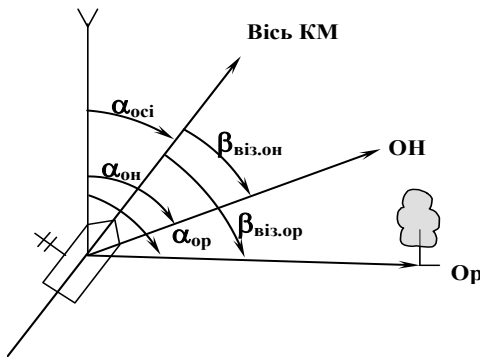


Рисунок 4.2 – Система кутів для орієнтування командирських машин :

$\alpha_{он}$ – горизонтальний кут, що відраховується за рухом годинникової стрілки між північним напрямком лінії координатної сітки карти та основним напрямком стрільби; $\beta_{віз.оп}$ – горизонтальний кут, що відраховується за рухом годинникової стрілки між поздовжньою віссю командирської машини та напрямком на орієнтир (бусоль); $\beta_{віз.он}$ – горизонтальний кут, що відраховується за рухом годинникової стрілки між поздовжньою віссю командирської машини та основним напрямком стрільби.

Для орієнтування візира в основному напрямку стрільби необхідно визначити **дирекційний кут поздовжньої осі машини (α_{oci})**. α_{oci} – це горизонтальний кут, що відраховується за рухом годинникової стрілки між північним напря-

мком лінії координатної сітки карти та поздовжньою віссю машини (рис. 4.2). Він визначається одним із способів :

за даними гірокурсказівника апаратури топоприв'язки (за шкалою "КУРС");

за допомогою гірокомпаса, встановленого в машині старшого офіцера батареї;

за допомогою бусолі (виносного гірокомпаса типу 1Г17);

за відомим дирекційним кутом на орієнтир.

Розглянемо ці способи більш детально.

Для негайного орієнтування візира машини в основному напрямку при визначенні дирекційного кута поздовжньої осі машини **за даними гірокурсказівника апаратури топоприв'язки** необхідно :

зняти зі шкали "КУРС" значення дирекційного кута осі машини ($\alpha_{осі}$);

визначити горизонтальний кут $\beta_{віз.он}$ між віссю машини та основним напрямком стрільби за формулою

$$\beta_{віз.он} = \alpha_{он} - \alpha_{осі}; \quad (4.8)$$

установити значення $\beta_{віз.он}$ на візирному (чорному) кільці та барабані;

установити на кутомірному (червоному) кільці та барабані 00-00 (під час роботи на точці стояння гармати, а також при побудові паралельного віяла наведенням по небесному світилу встановлюють відлік 30-00).

Таким чином, візир до роботи готовий.

Якщо час роботи гірокурсказівника перевищує 20 хвилин із моменту орієнтування на початковій точці, то перед орієнтуванням візира уточнюється $\alpha_{осі}$.

Цей спосіб орієнтування візира є найбільш доцільним при зайнятті вогневої позиції з маршу у ході бойових дій та в умовах обмеженого часу.

При **визначенні** α_{oci} **за допомогою гірокомпаса**, встановленого у машині, необхідно :

підготувати гірокомпас до роботи і визначити дійсний азимут поздовжньої осі машини (A_{oci});

визначити зближення меридіанів (γ);

розрахувати α_{oci} за формулою

$$\alpha_{oci} = A_{oci} - (\pm\gamma); \quad (4.9)$$

визначити горизонтальний кут $\beta_{виз.он}$ між віссю машини та основним напрямком стрільби за формулою (4.8);

установити значення $\beta_{виз.он}$ на візирному (чорному) кільці та барабані;

установити на кутомірному (червоному) кільці та барабані 00-00 (під час роботи на точці стояння гармати, а також при побудові паралельного віяла наведенням по небесному світилу встановлюють відлік 30-00).

Отже, візир до роботи готовий.

Цей спосіб орієнтування є основним і найбільш точним.

Для **визначення** α_{oci} **за допомогою бусолі (виносного гірокомпаса)** необхідно :

установити зорієнтовану бусоль (гірокомпас) на відстані 30 – 40 м від машини;

навести бусоль (гірокомпас) на візир і визначити дирекційний кут із бусолі (гірокомпаса) на візир машини ($\alpha_{бус(зир)-виз}$);

визначити дирекційний кут із візира на бусоль (гірокомпас) за формулою

$$\alpha_{виз-бус(зир)} = \alpha_{бус(зир)-виз} \pm 30-00; \quad (4.10)$$

навести візир у бусоль (гірокомпас) та за візирними (чорними) шкалами визначити горизонтальний кут із візи-

ра на бусоль (гірокомпас) $\beta_{\text{віз-бус}(zip)}$;
розрахувати α_{oci} машини за формулою

$$\alpha_{oci} = \alpha_{\text{віз-бус}(zip)} - \beta_{\text{віз-бус}(zip)}; \quad (4.11)$$

визначити горизонтальний кут $\beta_{\text{віз.он}}$ між віссю машини та основним напрямком стрільби за формулою (4.8);

установити значення $\beta_{\text{віз.он}}$ на візирному (чорному) кільці та барабані;

установити на кутомірному (червоному) кільці і барабані 00-00 (під час роботи на точці стояння гармати, а також при побудові паралельного віяла наведенням по небесному світилу установлюють відлік 30-00).

Візир до роботи готовий.

Для **визначення α_{oci} за відомим дирекційним кутом на орієнтир** необхідно :

навести візир в орієнтир та за візирними (чорними) шкалами визначити горизонтальний кут $\beta_{\text{віз-ор}}$;

визначити дирекційний кут поздовжньої осі машини α_{oci} за формулою

$$\alpha_{oci} = \alpha_{op} - \beta_{\text{віз-ор}}, \quad (4.12)$$

де α_{op} – дирекційний кут із точки стояння машини на орієнтир;

$\beta_{\text{віз-ор}}$ – горизонтальний кут із точки стояння машини між поздовжньою віссю машини та напрямком на орієнтир.

4.3 Вибір та підготовка закритої вогневої позиції

Для вибору та завчасної підготовки вогневих позицій, як правило, висилається АРГ дивізіону (окремо діючої батареї).

Вибір вогневої позиції старший офіцер батареї (коман-

дир вогневого взводу) здійснює у такій послідовності :

- організовує РХБР, а також перевірку місцевості на наявність мінно-вибухових загороджень (пристроїв);
- оцінює район вогневої позиції, для чого визначає, де на місцевості проходить основний напрямок стрільби та можливість розташування усіх гармат батареї на установлених інтервалах;
- вибирає місце основної гармати і відмічає його кілочком;
- розставляє над кілочком бусоль (візир командирської машини);
- визначає можливість ведення вогню на найменшу дальність, найменші приціл P_{min} та глибину укриття;
- робить висновок про придатність району для вогневої позиції.

Підготовку закритої вогневої позиції до зайняття її вогневими взводами старший офіцер батареї (командир вогневого взводу) проводить у такій послідовності :

- орієнтує бусоль (візир) за дирекційним кутом. Встановлює на бусольному кільці та барабані значення дирекційного кута основного напрямку стрільби ($\alpha_{он}$). Після цього встановлює кутомірне кільце та барабан на позначку 30-00 (у випадку, коли бусоль розставлена на пункті управління старшого офіцера батареї – 00-00);

- визначає, де на місцевості проходить основний напрямок стрільби і провіщує його віхами (дальня віха встановлюється на відстані 40 – 80 м від місця основної гармати, ближня – точно посередині);

- ставить завдання помітити місця гармат, командирської машини та бусолі кілочками і виставити віхи заїзду. Віхи заїзду для гармат виставляються за допомогою компаса в основному напрямку (для командирської машини у напрямку, зручному для роботи старшого офіцера батареї) так, щоб панорама (візир) гармати при заїзді знаходилася

над кілочком місця гармати;

визначає інтервали та уступи гармат щодо основної і фронт батареї;

вибирає (встановлює) основну, запасну (нічні) точки наводки та визначає основні кутамири по них для основної гармати;

визначає координати і висоту основної гармати;

визначає дирекційні кути на 1 – 2 орієнтири з місця командирської машини та бусолі командира вогневого взводу (місця для командирської машини та бусолі вибирають так, щоб було видно панорами усіх гармат);

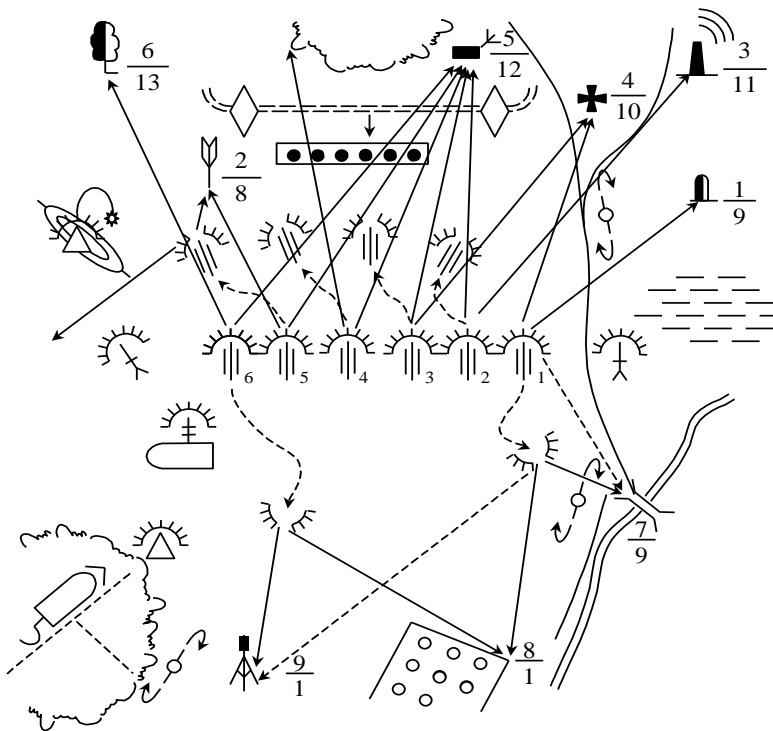
вибирає місце для розміщення автомобілів для підвезення боєприпасів (тягачів), намічає шляхи під'їзду до вогневої позиції, місця спостережних постів і заходи щодо організації безпосередньої охорони та самооборони вогневих взводів на позиції;

оформляє документи (робочу карту, бланки запису стрільби старшого офіцера батареї, картку топогеодезичної прив'язки, схему безпосередньої охорони та самооборони (рис. 4.3)).








4.4 Зайняття закритої вогневої позиції вогневими взводами

У ході ведення бойових дій вогневі взводи можуть займати *підготовлену* та *непідготовлену* вогневі позиції.

У свою чергу, *непідготовлена* вогнева позиція може займатися вогневими взводами залежно від бойової обстановки за двома варіантами, а саме: зайняття *непідготовленої* вогневої позиції *із попередньою розвідкою* або зайняття *непідготовленої* вогневої позиції *без попередньої*



Умовні позначення:

-  - місця освітлювачів.
-  - спостережний пост.
-  - позиція гранатометника.
-  - патруль.
-  - майданчик для стрільби прямою наводкою.
-  $\frac{6}{13}$ - номер орієнтира.
-  $\frac{6}{13}$ - дальність до орієнтира (в сотнях метрів).

Старший офіцер батареї _____

(військове звання, підпис)

(Дата)

Рисунок 4.3 – Схема безпосередньої охорони та самооборони вогневих взводів на позиції (варіант)

розвідки з ходу. Зупинимось на цих варіантах, а також на порядку зайняття *підготовленої* вогневої позиції більш докладно.

4.4.1 Порядок зайняття підготовленої вогневої позиції

При зайнятті підготовленої вогневої позиції старший офіцер батареї зупиняє колону вогневих взводів поблизу вогневої позиції по можливості в укритому місці, викликає до себе командира вогневого взводу, командирів гармат, командира відділення – старшого обчислювача, оператора-топогеодезиста з бусоллю та старшого водія (командира відділення тяги), висувається з ними на вогневу позицію та вказує :

- основний напрямок стрільби на місцевості;
- місця кожної гармати і точки наводки;
- основні кутоміри для основної гармати;
- місце машини (пункту управління) старшого офіцера батареї;
- місце бусолі та орієнтирні напрямки;
- найменші приціли для батареї;
- місця для викладання боєприпасів та їх кількість;
- місця укриття для тягачів і машин для боєприпасів;
- порядок зайняття та залишення вогневої позиції.

При цьому методика роботи командирів та особового складу може бути такою: старший офіцер батареї подає команду : **"Приготуватися до зайняття вогневої позиції"**. Командири гармат знаходять місця своїх гармат, вибігають на 10 – 20 м у бік, з якого здійснюється заїзд, і підіймають у правій руці прапорець (праву руку).

Старший офіцер батареї командує (подає сигнали) : **"Заводь", "Руш", "Зайняти вогневу позицію", "До бою"**.

Заїзд вогневих взводів на позицію здійснюється у похідному строю по можливості з напрямку одного із флангів. При неможливості заїзду з флангу вогневу позицію займають з фронту чи тилу. У деяких випадках вогнева позиція може займатися повзводно чи погарматно.

Командири гармат зустрічають свої гармати і супроводжують їх на місця, позначені кілочками.

Командир вогневого взводу у призначеному місці розставляє та орієнтує бусоль.

Машини з боєприпасами рухаються за вогневими взводами на вогневу позицію для розвантаження або до сховищ.

Бойові машини реактивної артилерії, як правило, виїжджають на вогневу позицію зарядженими. Їх заряджають у районі зосередження на пункті заряджання або на місці останньої зупинки.

З метою чіткого управління взводами (обслугами, машинами) командири подають сигнали (команди) голосом і дублюють їх руками (прапорцями, ліхтарем).

Коли гармата підійде до призначеного місця і зупиниться приблизно в основному напрямку стрільби, командир гармати самохідної артилерії командує : **"Стій"**, **"До бою"**. (Командири гармат причіпної артилерії подають команди : **"Стій"**, **"До машини"**, **"Розчіпляй"** або **"Розвантажити міномет (гармату)"**, **"Вперед"**, **"До бою"** або **"До бою з піддону"**. За цими командами водій зупиняє тягач, обслуга спішується з тягача, розчіплює (розвантажує) гармату (міномет). За командою **"Вперед"** водій зупиняє тягач на вказаному місці, зручному для розвантаження боєприпасів та майна, відкриває борт).

Обслуга приводить гармату у бойове положення, і командир гармати доповідає по радіо або голосом (підймає праву руку) : **"Така-то готова"**.

За командою командира гармати : **"Розвантажити"**

боєприпаси". Обслуга, крім навідника, розвантажує боєприпаси та майно.

Для відведення тягачів та машин під боєприпаси з вогневої позиції старший офіцер батареї (командир вогневого взводу) подає команду : **"Тягачі (машини) в укриття"**.

Старший водій (командир відділення тяги) подає команду (сигнал) : **"Машини (тягачі) за мною"**, після чого відводить в укриття розвантажені машини (тягачі). Решта машин прямує в укриття самостійно у міру розвантаження.

4.4.2 Порядок зайняття непідготовленої вогневої позиції з попередньою розвідкою

При зайнятті непідготовленої вогневої позиції із попередньою розвідкою старший офіцер батареї зупиняє колону за 100 – 200 м від району вогневої позиції, викликає до себе командира вогневого взводу, командирів гармат, командира відділення – старшого обчислювача, старшого водія (командира відділення тяги), номерів обслуги з приладами радіаційної й хімічної розвідки і міношукачем (щупом), віддає вказівки на перевірку місцевості на наявність мін і проведення РХБР [9], визначає найменші дальності, на яких можлива стрільба з даної вогневої позиції, і робить висновок про придатність району для вогневої позиції.

Після цього старший офіцер батареї віддає розпорядження на її зайняття, в якому вказує :

основний напрямок стрільби і де він проходить на місцевості;

місця для кожної гармати (фронт батареї та інтервали між гарматами) і точки наводки;

місце машини (пункту управління) старшого офіцера батареї;

місце бусолі, спосіб топогеодезичної прив'язки та орієнтирні напрямки;

місця для викладання боєприпасів та їх кількість;
місця укриття для тягачів і машин для боєприпасів;
порядок виїзду і зайняття вогневої позиції.

Старший офіцер батареї подає команду : **"Зайняти вогневу позицію. До бою"**.

Коли гармати підходять до зазначених місць і зупиняються приблизно в основному напрямку стрільби, командири гармат самохідної артилерії командують : **"Стій", "До бою"**. (Командири гармат причіпної артилерії подають команди : **"Стій", "До машини", "Розчіпляй"** або **"Розвантажити міномет (гармату)", "Вперед", "До бою"** або **"До бою з піддону"**. За цими командами водії зупиняють тягачі, обслуги спішуються з тягачів, розчіпляють (розвантажують) гармати (міномети). За командою : **"Вперед"** водії зупиняють тягачі на вказаних місцях, зручних для розвантаження боєприпасів та майна, відкривають борти).

Обслуги приводять гармати у бойове положення, і командири гармат доповідають по радіо або голосом (підіймають праву руку) : **"Така-то готова"**.

Після зайняття гарматами вогневої позиції та приведення їх у бойове положення вогневі взводи готуються до ведення вогню, для чого :

обслуга машини старшого офіцера батареї готує її до роботи (п. 4.2);

визначають координати вогневої позиції (якщо вони не визначалися раніше) та передають на пункт управління вогнем дивізіону і командиру батареї;

надають основний напрямок стрільби основній гарматі (при побудові паралельного віяла по основній гарматі);

будують паралельне віяло;

визначають основні кутоміри для кожної гармати по основній, запасній (нічних) точках наводки і різниці кутомірів для переходу до запасної (нічних) точок наводки;

визначають найменші приціли, а за необхідності – інтервали, уступи та перевищення гармати щодо основної гармати і фронт батареї;

готують та сортують боєприпаси;

визначають температуру зарядів;

старший офіцер батареї доповідає на пункт управління вогнем дивізіону та командирі батареї про готовність до ведення вогню.

Якщо рух до місця основної гармати здійснюється на командирській машині, то її необхідно зупинити таким чином, щоб поздовжня вісь машини збіглася з основним напрямком стрільби.

Координати вогневої позиції визначають на місці основної гармати.

4.4.3 Порядок зайняття непідготовленої вогневої позиції без попередньої розвідки з ходу

При зайнятті непідготовленої вогневої позиції без попередньої розвідки з ходу старший офіцер батареї виконує такі заходи :

не зупиняючи колону, оцінює район вогневої позиції та можливість розташування усіх гармат батареї на установлених інтервалах. У цьому випадку дозволяється глибину укриття не враховувати, місцевість на наявність мін не перевіряти;

ставить завдання оператору-топогеодезисту, механіку-водію командирської машини, в якому визначає: дирекційний кут основного напрямку стрільби і місце основної гармати;

з наближенням до вогневої позиції контролює за допомогою навігаційної апаратури напрямок руху командирської машини за дирекційним кутом основного напрямку стрільби;

подає команду на підготовку до розгортання взводів на вогневій позиції : **"Батарей. Увага. Приготуватися до зайняття вогневої позиції. Інтервал ..., уступ Вогнева позиція ліворуч (праворуч, з фронту)";**

виїжджає на командирській машині до місця основної гармати і подає команду : **"Зайняти вогневу позицію. До бою";**

визначає координати вогневої позиції за допомогою навігаційної апаратури або ставить завдання командирю вогневого взводу провести топогеодезичну прив'язку та відводить командирську машину на місце, з якого видно панорами усіх гармат.

Після отримання команди старшого офіцера батареї на зайняття вогневої позиції гармати займають позиції із вказаними інтервалами та уступами. Коли гармата підійде до призначеного місця і зупиниться приблизно в основному напрямку стрільби, командир гармати самохідної артилерії командує : **"Стій", "До бою"**. (Командири гармат причіпної артилерії подають команди : **"Стій", "До машини", "Розчіпляй"** або **"Розвантажити міномет (гармату)", "Вперед", "До бою"** або **"До бою з піддону"**. За цими командами водій зупиняє тягач, обслуга спішується з тягача, розчіплює (розвантажує) гармату (міномет). За командою : **"Вперед"** водій зупиняє тягач на вказаному місці, зручному для розвантаження боєприпасів та майна, відкриває борт).

Обслуги приводять гармати у бойове положення, і командири гармат доповідають по радіо або голосом (підіймають праву руку) : **"Така-то готова"**.

Після зайняття гарматами вогневої позиції та приведення їх у бойове положення вогневі взводи готуються до ведення вогню, для чого :

надають гарматам основний напрямок стрільби по основній гарматі;

визначають основні кутоміри для кожної гармати за основною точкою наводки;

визначають найменші приціли;

готують боєприпаси;

старший офіцер батареї доповідає на пункт управління вогнем дивізіону та командирі батареї про готовність до ведення вогню.

Усі інші заходи з підготовки вогневих взводів до виконання бойових завдань старший офіцер батареї здійснює у повному обсязі, виходячи з оцінювання обстановки і наявності часу.

4.5 Робота на закритій вогневій позиції при підготовці до ведення вогню

Робота старшого офіцера батареї з підготовки вогневих взводів починається від того моменту, коли гармати зайняли вогневу позицію і їх командири доповіли про приведення гармат у бойове положення. Як правило, свою роботу він організовує у такій послідовності :

дає команду обслузі КМУ на підготовку до роботи машини старшого офіцера батареї (п. 4.2);

визначає координати вогневої позиції (якщо вони не визначалися раніше) та передає на пункт управління вогнем дивізіону і командирі батареї;

надає основний напрямок стрільби основній гарматі (при побудові паралельного віяла за основною гарматою);

будує паралельне віяло;

дає команду на визначення основних кутомірів для кожної гармати по основній, запасній (нічних) точках наводки і різниці кутомірів для переходу до запасної (нічних) точок наводки;

дає команду на визначення найменших прицілів, а за необхідності – інтервалів, уступів та перевищення гармат щодо основної і фронту батареї;

організовує підготовку і сортування боєприпасів;
дає команду на визначення температури зарядів;
доповідає на пункт управління вогнем дивізіону та команди батареї про готовність до ведення вогню.

На вогневій позиції реактивної артилерії, окрім того, дає команду на розгортання метеопоста.

Залежно від характеру бойових дій, умов місцевості, наявності контурних точок **координати вогневої позиції визначають** за допомогою навігаційної апаратури або за допомогою приладів за картою (аерофотознімком) одним із способів :

- полярним способом;
- ходом;
- засічкою.

Порядок визначення координат вогневої позиції цими способами детально наведений у роботі [19].

Основній гарматі **основний напрямок стрільби** може надаватися :

- за візиром машини старшого офіцера батареї (бусолі), зорієнтованим за дирекційним кутом в основному напрямку стрільби;
- за завчасно визначеним кутоміром;
- за віхами.

При наданні гарматі основного напрямку стрільби на прицільних пристроях встановлюють рівень 30-00, бульбашки рівня виводять до середини, головку панорами (прицілу) повертають у бік візира (бусолі).

Для **надання основній гарматі основного напрямку стрільби за візиром (бусоллю)**, зорієнтованим в основному напрямку за дирекційним кутом, старший офіцер батареї :

- наводить візир (монокуляр бусолі) на панораму (приціл) гармати та знімає відлік за кутомірним кільцем і барабаном;

одержаний відлік як кутомір для наведення у бусоль (візир) передає командир основної гармати : **"Основний стільки-то, навести у візир (бусоль)"**. Цю роботу старший офіцер батареї з метою виключення помилок, як правило, виконує двічі.

Командир гармати повторює кутомір. Навідник встановлює вказаний кутомір і поворотним механізмом гармати суміщає перехрестя панорами з центром монокуляра візира (бусолі).

Після виконання наведення навідник доповідає командир гармати : **"Готова"**. Командир гармати перевіряє правильність наведення і доповідає старшому офіцеру батареї : **"Основна готова"**.

Для *надання основній гарматі основного напрямку стрільби за завчасно визначеним кутоміром* старший офіцер батареї вказує командир гармати на місцевості точку наводки і подає команду, наприклад : **"Основний 36-40, навести на трубу, що ліворуч попереду"**.

Командир гармати повторює цю команду навіднику, наприклад : **"36-40, навести на трубу, що ліворуч попереду"**.

Навідник повторює кутомір, встановлює цей кутомір на панорамі (прицілі) та, працюючи поворотним механізмом гармати, наводить перехрестя панорами (прицілу) на вказану точку і доповідає : **"Готова"**. Командир гармати після перевірки наведення доповідає старшому офіцеру батареї : **"Основна готова"**.

При завчасній підготовці вогневих позицій основний напрямок може бути провішеним на місцевості від точки стояння основної гармати двома віхами.

Для *надання основній гарматі основного напрямку стрільби за віхами* старший офіцер батареї подає команду : **"Основний 30-00, навести у дальню віху"**.

Командир гармати подає команду : **"30-00, наводити у**

дальню віху". Навідник виконує команду й доповідає : **"Готова"**, якщо ближня віха не у створі з дальньою, то навідник відмічається по ближній та наводить гармату у дальню віху й доповідає : **"Готова"**. Командир гармати перевіряє точність наведення і доповідає старшому офіцеру батареї : **"Основна готова"**.

Після надання основного напрямку стрільби основній гарматі старший офіцер батареї буде *паралельне віяло* у батареї одним із таких способів :

за візиром машини старшого офіцера батареї (бусолі), зорієнтованим в основному напрямку стрільби;

за основною гарматою;

за небесним світилом.

Старший офіцер батареї буде віяло (окрім способу за небесним світилом) не менше двох разів, при цьому дійсним вважається останній результат.

Побудова паралельного віяла вважається закінченою після того, як усі командири гармат доповіли кутоміри за основною точкою наводки.

*Для побудови паралельного віяла за візиром машини (бусолі), зорієнтованим в основному напрямку стрільби, старший офіцер батареї послідовно відмічається візиром (бусоллю) за панорамами (прицілами) кожної гармати, знімає відлік за кутомірним кільцем та барабаном і подає команду : **"Першій стільки-то, другій стільки-то, третій стільки-то і так далі навести у візир (бусоль)"**.*

Командири гармат повторюють команду старшого офіцера батареї. Навідники повторюють і встановлюють одержані із команди кутоміри на панорамах (прицілах) і наводять свої гармати, суміщаючи перехрестя панорам з візиром (бусоллю). За готовності доповідають : **"Така-то готова"**.

Якщо побудувати паралельне віяло з однієї точки стояння бусолі неможливо (не видно усіх панорам гармат або

прицілів мінометів), то бусоль послідовно переносять на інші точки, з яких спостерігаються одна або декілька неорієнтованих гармат і одночасно видно хоча б одну гармату, що наведена в основний напрямок стрільби. Навідник наведеної гармати відмічається за візиром (бусоллю) і доповідає кутомір. Старший офіцер батареї встановлює на кутомірному кільці і барабані одержаний від навідника кутомір, наводить візир (бусоль) на панораму цієї гармати, а потім будує паралельне віяло для неорієнтованих гармат.

Для побудови паралельного віяла за основною гарматою старший офіцер батареї після надання основній гарматі основного напрямку стрільби подає команду : **"Ві-яло"**. Командири усіх гармат повторюють команду, навідники, крім основної, повертають головки панорам у бік основної гармати, а замкові виставляють над панорамами віхи (якщо потрібно).

У мінометів, що мають перехідні опори (у гармат, що мають продовжувачі), перед командою : **"Віяло"** подається команда : **"Виставити перехідні опори (продовжувачі)"**.

Навідник основної гармати відмічається послідовно по панорамах кожної з гармат та у міру виконання відмічання доповідає командирі гармати, наприклад : **"По другій 15 – 26" і т. д.** Командир основної гармати ці відмітки передає командирам відповідних гармат, наприклад : **"По другій 15 – 26" і т. д.**

Командир кожної гармати після прийняття відмітки від командира основної гармати повторює її, змінює на 30 – 00 і командує навіднику, наприклад : **"45 – 26, наводити в основну"**.

Якщо у панораму (приціл) основної гармати не видно панораму (приціл) якої-небудь гармати, то командир основної гармати доповідає старшому офіцеру батареї : **"Таку-то не видно"**, після чого продовжує роботу з рештою гар-

мат. Старший офіцер батареї наказує командирі гармати, яку не видно з основної, побудувати віяло по тій гарматі (серед наведених), яку він бачить : **"Такій-то відмітитися по такій-то"**. Порядок відмічання у цьому випадку такий, як при побудові віяла за основною гарматою.

Для побудови паралельного віяла за небесним світилом старший офіцер батареї :

встановлює на кутомірному кільці та барабані візира (бусолі), які зорієнтовані в основному напрямку, відлік 30 – 00;

вказує командирам гармат світило;

підводить перехрестя головки візира (монокуляра бусолі) до світила з правого боку, не доводячи до його краю 10 – 15 поділок кутоміра, і знімає відлік за кутомірним кільцем та барабаном;

одержаний відлік передає для усіх гармат як кутомір для наведення у світило, наприклад : **"Батарей 15 – 60, наводити у правий край Місяця. Супроводжувати"**.

Командири гармат повторюють кутомір, а навідники встановлюють на панорамі (прицілі) названий кутомір, безперервно виконують наведення, утримуючи вертикальну лінію перехрестя на краю світила. З початком супроводження навідники доповідають командирам гармат : **"Готова"**, а командири гармат – старшому офіцеру батареї : **"Перша готова" і т. д.**

Після прийняття доповіді від командирів гармат старший офіцер батареї подає команду : **"Увага"**. У мить підходження краю світила до вертикальної лінії сітки візира (бусолі) – подає команду : **"Стій"**. За цією командою усі навідники припиняють наведення.

Після надання основного напрямку стрільби основній гарматі старший офіцер батареї вказує *точки наводки* (основна, запасна, нічні) *для визначення кутомірів по них*, наприклад : **"Основна точка наводки – сухе дерево, що**

ліворуч позаду" і подає команду : **"Основній відмітитися"**. Командир гармати повторює команду навіднику, наприклад : **"Відмітитися за основною точкою наводки – сухе дерево, що ліворуч позаду"**. Навідник відмічається за точкою наводки і доповідає командирю гармати : **"Кутомір за основною стільки-то"**. Командир гармати перевіряє відмітку і доповідає старшому офіцеру батареї : **"Основна по основній стільки-то"**. Так само здійснюється відмічання за запасною і нічними точками наводки. Командир основної гармати і старший офіцер батареї записують кутоміри у свої бланки запису стрільби.

Після наведення гармат в основний напрямок, побудови паралельного віяла і відмічання за точками наводки командири гармат розраховують *різницю кутомірів*, для чого кутомір за основною точкою наводки віднімають від усіх інших (за запасною та нічними).

Різницю кутомірів записують у бланк запису стрільби командири гармат (додаток Д).

Для переходу від основної точки наводки до запасної (нічної) командир гармати до кутоміра за основною точкою наводки, одержаного при останньому пострілі (останній команді), додає різницю кутомірів і подає команду : **"Стільки-то, навести у запасну (нічну)"**.

Старший офіцер батареї записує у бланк запису стрільби основні кутоміри для усіх гармат, визначає і записує різниці основних кутомірів усіх гармат щодо основної, контролює правильність розрахунків, виконаних командирами гармат (додаток Г).

Досвід бойового застосування артилерійських підрозділів у зоні АТО на сході України показує, що у багатьох випадках використання коліматорів як основних (запасних, нічних) точок наводки є доцільним, а інколи і єдино можливим.

Гарматний коліматор К-1 призначений для горизон-

тального наведення гармати, якщо не має природних (віддалених) точок наводки або в умовах поганої видимості: вночі, у тумані, при снігопаді, при задимленні вогневої позиції від пострілів. Місце встановлення коліматора зазначає командир гармати. Він встановлюється поблизу гармати і замінює віддалену точку наведення, в яку за допомогою панорами наводиться гармата на ціль за відсутності (знищення) інших точок наведення. Це дозволяє вибирати вогневу позицію на будь-якій місцевості: у чагарнику, у лісі, на узліссі і т. д. Коліматор застосовується для різних типів артилерійських гармат; при цьому штатна гарматна панорама ПГ повинна мати спеціальну сітку. Панорама зі спеціальною сіткою має шифр ПГ-1. Кожній гарматі додається один коліматор. Під час роботи з коліматором удень використовується природне освітлення, а вночі або в умовах поганої видимості – електроосвітлення.

Для встановлення коліматорів при єдиному кутомірі старший офіцер батареї подає команду, наприклад : **"Батарея, 55-00, встановити коліматори"**. Командири гармат повторюють команду; навідники встановлюють зазначений кутомір; номери обслуги, призначені командирами гармат за командою навідників обертають маховики встановлювальних черв'яків коліматорів, навідники спостерігають в окуляри панорам і по готовності (при суміщенні вертикальних ліній, між якими знаходяться однойменні цифри та літери), командують : **"Стій"** – і доповідають командирам гармат : **"Готова"**.

Командири гармат перевіряють правильність (точність) наведення і доповідають старшому офіцеру батареї : **"Перша готова"** *і т. д.*

Під час вибору і підготовки вогневої позиції дуже важливим є визначення можливості ведення стрільби на найменших прицілах на мінімальну (зазначену командиром батареї) дальність, що залежить від висоти гребеня ук-

риття.

Для визначення *найменших прицілів (P_{мін})* старший офіцер батареї подає команду : **"Визначити кути укриття відбивачем (за нижньою складовою). Праворуч ... , прямо ... , ліворуч ..."** (зазначає характерні ознаки гребенів у межах мінімальної дальності стрільби).

При вимірюванні кутів укриття відбивачем панорами навідник вимірює та доповідає командирі гармати кути укриття по найбільш високих точках місцевості в основному напрямку та праворуч і ліворуч від нього у межах до 8-00.

Нижню складову каналу ствола гармати використовують при віддаленні гребеня укриття до 300 м, вночі та в інших умовах обмеженої видимості. При вимірюванні кутів укриття таким способом командир гармати при відкритому затворі спостерігає по нижній складовій каналу ствола і подає навіднику команди на наведення ствола в найбільш високу точку гребеня укриття, наприклад : **"Праворуч", "Ліворуч", "Ниже", "Вище"**. Навідник виконує команди командира гармати, діючи механізмами наведення гармати. За командою командира гармати : *"Смій"* навідник зупиняє наведення і при установці рівня 30-00 маховичками механізму кутів прицілювання і механізму поперечного коливання виводить бульбашки рівнів на середину і знімає значення кута укриття зі шкали прицілу в тисячних.

Кути укриття бойових машин реактивної артилерії визначають у такому самому порядку, як і за нижньою складовою каналу ствола гармати, наведенням у гребінь нижньої складової нижнього лівого ствола пакета напрямних бойової машини.

Виміряні кути укриття командир гармат доповідають старшому офіцеру батареї, наприклад : **"Перша готова. Кути укриття : праворуч 68, прямо 81, ліворуч 84"**,

"Друга готова. Кути укриття : праворуч 62, прямо 82, ліворуч 90" і т. д. (табл. Г.2).

Старший офіцер батареї вибирає у кожному з напрямків найбільший кут укриття, розраховує найменші приціли для батареї (див. п. 4.1) і подає команду, наприклад : **"Батарея, записати найменші приціли. Заряд повний, третій, шостий. Праворуч : 77, 83, 96; прямо : 90, 93, 101; ліворуч : 114, 121, 136"** (табл. Г.2).

Командири гармат повторюють і записують до бланків найменші приціли (піл час роботи на засобах радіозв'язку команду повторює лише командир основної гармати).

Дозволяється визначення кутів укриття праворуч – правофланговою, ліворуч – лівофланговою, прямо – однією із середніх гармат батареї або однією гарматою, найближчою до гребеня укриття.

Для **визначення інтервалів ($I_{o,n}$) та уступів ($\Delta d_{уст}$)** щодо основної гармати старший офіцер батареї самохідної артилерії подає команду : **"Батареї визначити інтервали та уступи"**. (Для гармат причіпної артилерії – **"Основній, виставити рейку. Батареї визначити інтервали та уступи"**).

Командири гармат (крім основної) самохідної артилерії подають команду: **"Відмітитися по основній, виміряти дальність"**. (Командири гармат причіпної артилерії подають команду : **"Відмітитися по основній, виміряти відбивачем кут (β_0) по рейці"**. За цією командою один із номерів обслуги основної гармати виставляє вертикально двометрову рейку поблизу гармати).

Навідники усіх гармат самохідної артилерії визначають кутомір і дальність за мірною базою за допомогою шкали дальності панорами та доповідають командирю гармати, наприклад : **"47-12, дальність 110"**. (Навідники гармат причіпної артилерії визначають кутоміри на панораму основної гармати, вимірюють за допомогою відбивача сво-

єї панорами вертикальний кут між марками виставленої біля основної гармати двометрової рейки та доповідають командирю гармати, наприклад : "**47-12, кут 0-17''**").

Командир кожної гармати за дальністю (кутом β_o) та кутоміром на панораму основної гармати за допомогою таблиці (додаток Б.1) визначає інтервал та уступ щодо основної.

Командири гармат записують результати до бланку запису стрільби і доповідають старшому офіцеру батареї, наприклад : "**Перша по основній 47-12, дальність 110. Інтервал ліворуч 115, уступ мінус 20''**".

При розташуванні гармат батареї на різних висотах, крім інтервалу та уступу, визначають *перевищення кожної гармати* щодо основної ($\Delta h_{o,n}$). Для цього старший офіцер батареї подає команду : "**Визначити перевищення**".

За цією командою навідники усіх гармат вимірюють за допомогою відбивача (при встановленому рівні 30-00 та виведених до середини бульбашок рівнів) вертикальний кут від горизонту панорами до напрямку на панораму основної гармати і доповідають, наприклад: "*Кут + 0-50''*". Командири гармат визначають перевищення щодо основної гармати $\Delta h_{o,n}$ за формулою

$$\Delta h_{o,n} = \beta_h \cdot 0,1 D_o, \quad (4.13)$$

де β_h – вертикальний кут від горизонту панорами до напрямку на панораму основної гармати, великі поділки кутоміра;

D_o – дальність до основної гармати, м.

Для умов попередніх прикладів ($D_o = 110$, $\beta_h = +0,5$), перевищення першої щодо основної гармати становить

$$\Delta h_{o,n} = +0,5 \cdot 11 = +5,5 \text{ м.}$$

Командир першої гармати записує його і доповідає старшому офіцеру батареї, наприклад: "Перша, перевищення плюс 5".

Підготовку і сортування боєприпасів, а також визначення температури зарядів старший офіцер батареї організовує відповідно до п. 2.3 і 2.4.

Після виконання усього обсягу робіт на вогневій позиції і перевірки готовності батареї старший офіцер батареї **доповідає на ПУВД і команду батареї** :

- координати і висоту вогневої позиції;
- кількість гармат у батареї й номер основної гармати (якщо потрібно);
- найменші приціли;
- кількість боєприпасів за видами і партіями;
- сумарне відхилення початкової швидкості снарядів основної гармати для кожних партії і номера зарядів (якщо потрібно);
- температуру зарядів.

Приклад доповіді старшого офіцера батареї : "Десна" до ведення вогню готова. 905087, 306966, 140¹⁾. Найменші приціли, заряди повний, третій, шостий, праворуч: 77, 83, 96; прямо: 90, 93, 101; ліворуч: 114, 121, 136. 200²⁾-0250³⁾, 201²⁾-0160³⁾, 202²⁾-0500³⁾. Температура зарядів на ґрунті плюс 8 ° С. У боєукладці плюс 18 ° С. Я "Десна".

4.6 Робота на закритій вогневій позиції після доповіді про готовність до ведення вогню

Після доповіді про готовність до ведення вогню старший офіцер батареї зобов'язаний:

організувати перевірку нульових установок прицілу та

¹⁾ Закодовані координати вогневої позиції.

²⁾ Закодовані вид та партія боєприпасів.

³⁾ Кількість боєприпасів даного виду та партії.

нульової лінії прицілювання гармат батареї;

здійснити контроль точності орієнтування гармат та визначення координат вогневої позиції;

дати вказівки командирам гармат для розрахунку індивідуальних поправок (додаток Б) та заповнення таблиць індивідуальних поправок (додаток В) для зарядів, на яких передбачається ведення вогню, перевірити правильність їх розрахунку;

дати вказівки про подальші заміри температури зарядів, а у реактивних батареях, крім того, напрямку та швидкості вітру на активній ділянці траєкторії;

підготувати вогневі взводи до виконання планових вогневих завдань;

організувати безпосередню охорону та самооборону вогневих взводів на позиції, інженерне обладнання і маскування вогневої позиції, захист від зброї масового ураження, високоточної і запалювальної зброї.

Перевірку нульових установок прицілу і нульової лінії прицілювання виконують командири гармат, як правило, під керівництвом командира вогневого взводу.

При обмеженні часу перевірку нульової лінії прицілювання проводять відміченням по зрізу ствола. Якщо відмітка кутоміра і відбивача панорами не відповідають відміткам, що записані, то необхідно дані відмітки встановити на кутомірному кільці, кутомірному барабані і барабані відбивача.

Для контролю точності орієнтування гармат визначають дирекційний кут напрямку, наданого гарматі. Для цього старший офіцер батареї подає команду : **"Батареї (такому-то взводу, такій-то гарматі) відмітитися по гірокомпасу (візиру, бусолі)"**.

Визначають дирекційний кут за допомогою гірокомпаса (візира, бусолі) на панораму гарматі. Додають до дирекційного кута напрямку на гармату відмітку, яку доповів

навідник. Одержаний результат є дирекційним кутом напрямку, наданого гарматі ($\alpha_{\text{гарм}}$).

Поправка у кутомір ($\Delta_{\text{кут}}$) для уточнення орієнтування гармати розраховується за формулою :

$$\Delta_{\text{кут}} = \alpha_{\text{он}(ц)} - \alpha_{\text{гарм}}. \quad (4.14)$$

Якщо помилка перевищує 0-01, то старший офіцер батареї (командир вогневого взводу) подає команду : **"Такій-то правіше (лівіше) стільки-то, виправити кутомір по цілі такій-то"** або **"Такій-то правіше (лівіше) стільки-то, виправити кутоміри"**. Якщо помилка не перевищує 0-01, старший офіцер батареї (командир вогневого взводу) подає команду : **"Така-то, вірно"**, після чого уточнює кутомір (основний кутомір) тих гармат, де знайдені помилки, та вносить виправлення у бланк запису стрільби.

Командири гармат вносять поправки у кутоміри по цілях (в основні кутоміри) і подають команди навідникам : **"Стільки-то, навести в основну (запасну чи нічну) точку наводки"**, потім доповідають старшому офіцеру батареї : **"Така-то, по основній (запасній, нічній) стільки-то"**, **"Така-то, готова"**.

Контроль точності визначення координат вогневої позиції виконує старший офіцер батареї найбільш точним способом.

Для підготовки вогневих взводів до виконання планових вогневих завдань відповідно до витягу із таблиці вогню старший офіцер батареї зобов'язаний:

дати вказівки обчислювачу на визначення установок по планових цілях та складання таблиці розрахованих установок для стрільби батареї (додаток 3 [3]);

навести гармати батареї (взводу) у першу планову ціль або в одну із ділянок загороджувального вогню;

перевірити точність розрахованих установок і доповісти їх у штаб дивізіону (якщо установки для стрільби готуються на вогневій позиції батареї);

записати команди та установки по планових цілях до бланка запису стрільби старшого офіцера батареї (додаток Г);

дати вказівки командирам гармат записати установки по планових цілях до бланка запису стрільби командира гармати (додаток Д.2) та бланка запису розрахованих установок для стрільби гармати (додаток Д.3);

за необхідності оформити картку ПЗВ (додаток Е : табл. Е.1);

поставити завдання командирам гармат на розкладку боєприпасів по вогневих нальотах (цілях), підготовку їх до стрільби та позначення штабелів боєприпасів табличками вогневих нальотів за наведеним зразком :

І ВОГНЕВИЙ НАЛІТ	12 хв
Ціль номер	101
Індекс і кількість снарядів	ОФ 40 шт.
Марка і установка підричника	РГМ-2 оск.
Знаки відхилення маси	"+" "+"
Партія заряду	8-3-47
Номер заряду	1

доповісти командирі батареї та на пункт управління вогнем дивізіону про готовність до ведення вогню по планових цілях.

Для організації безпосередньої охорони та самооборони вогневих взводів на вогневій позиції старший офіцер батареї зобов'язаний :

з'ясувати на місцевості танконебезпечні напрямки;
вибрати місця для спостережного поста і організувати на ньому чергування;

за необхідності (вночі, в умовах обмеженої видимості) організувати патрулювання на підступах до вогневої позиції;

намітити та обладнати поблизу гарматних окопів місця для протитанкової зброї, майданчики для гармат, сектори обстрілу для відбиття атаки танків і мотопіхоти противни-

ка; провести заходи маскуванню;

установити чергування командирів гармат на вогневій позиції і номерів обслуг при гарматах, а також чергування водіїв у місцях розташування машин підвезення боєприпасів (засобів тяги) та перевірити знання черговими (особовим складом) сигналів, що подаються зі спостережного поста;

установити порядок дій особового складу вогневих взводів та машин підвезення боєприпасів (відділень тяги) при відбитті атаки танків, мотопіхоти і вертольотів противника;

скласти схему безпосередньої охорони та самооборони вогневих взводів на вогневій позиції (рис. 4.3);

перевірити готовність вогневих взводів до виконання завдань щодо самооборони та розроблення карток вогню гармат (рис. 4.4);

управляти діями особового складу при відбитті атаки танків і мотопіхоти противника;

намітити місця для встановлення мінного поля.

Варіант розпорядження з організації безпосередньої охорони та самооборони наведено у табл. Ж.1.

При організації інженерного обладнання та маскуванню вогневої позиції старший офіцер батареї :

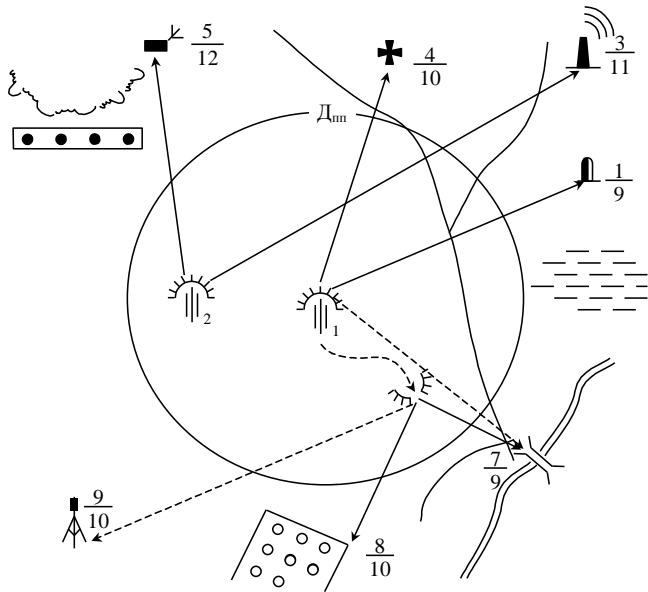
уточнює обсяг робіт, послідовність їх виконання, визначає потребу у силах та засобах;

доводить завдання особовому складу.

Інженерне обладнання вогневої позиції виконується так, щоб забезпечувалися постійна бойова готовність і відповідний захист від усіх засобів ураження.

Варіант розпорядження старшого офіцера батареї з інженерного обладнання та маскуванню вогневої позиції наведено у табл. Ж.2.



При організації РХБЗ старший офіцер батареї визначає :





Сигнали:

відкрити вогонь – "Грім", серія червоних ракет;
 зайняти ВП – "Ураган";
 припинити вогонь – "Стій", серія зелених ракет;
 змінити ВП – "Перекат".

Умовні позначення:

 $\frac{9}{10}$ – номер орієнтира;
 $\frac{10}{10}$ – дальність до орієнтира
 (у сотнях метрів);

$D_{прп}$ – дальність прямого пострілу.

 – основний сектор обстрілу;
 – додатковий сектор обстрілу;

Командир гармати _____

(військове звання, підпис)

(Дата)

Рисунок 4.4 – Картка вогню гармати

склад спостережного поста, завдання і порядок ведення радіаційної і хімічної розвідки;

порядок перевірки наявності і справності засобів індивідуального захисту;

порядок прийняття їжі та відпочинку особового складу в умовах застосування противником ЗМУ;

порядок маскуванню вогневої позиції димами;

порядок дій особового складу при застосуванні противником запалювальної зброї;

заходи зі спеціальної й часткової обробки;

сигнали сповіщення і порядок дій особового складу по них.

До відкриття вогню **командир гармати зобов'язаний:**
усунути нахил осі цапф люльки;

керувати обслугою з інженерного обладнання гарматного окопу, погрібця для боєприпасів та укриття для особового складу, їх маскуванню, а в причіпній артилерії – і при закріпленні гармати;

оглянути матеріальну частину в обсязі контрольного огляду, перевірити нульові установки прицілу та нульову лінію прицілювання гармати (за відсутності часу дозволяється проводити скорочену перевірку відмічанням головки панорами по дульному зрізу ствола);

розсортувати та підготувати боєприпаси до стрільби відповідно до вказівок старшого офіцера батареї (командира вогневого взводу);

заповнити бланк таблиці індивідуальних поправок гармати (додаток В), бланки запису стрільби командира гармати (додаток Д) та розрахованих установок (табл. Д.3) відповідно до вказівок старшого офіцера батареї;

підготувати обслугову до стрільби прямою наводкою із зайнятої вогневої позиції;

скласти картку вогню гармати (рис 4.4);

доповісти старшому офіцеру батареї (командиру вог-

невого взводу) про виконання заходів.

Командири гармат розраховують і доповідають індивідуальні поправки своєї гармати :

у рівень (приціл) – на різнобій, на уступ та перевищення гармати щодо основної, на невідповідність кута підвищення ствола за прицілом та квадрантом і на відхилення маси снарядів, а для самохідної артилерії – ще й на різницю температури зарядів у боєукладці та на ґрунті;

у кутмір – на відхилення лінії прицілювання, а також на інтервал щодо основної (якщо інтервали неоднакові або при розосередженому розташуванні гармат);

в установку підривника (трубки) – на різнобій і на уступ гармати щодо основної.

Командири мінометів і бойових машин розраховують та вводять індивідуальні поправки свого міномета (бойової машини) :

у приціл – на перевищення і уступ щодо основного міномета, на відхилення маси мін, на невідповідність установок прицілу дійсному куту підвищення;

у кутмір – на відхилення лінії прицілювання, а також інтервал щодо основного (якщо інтервали неоднакові або при розосередженому розташуванні мінометів, БМ).

Порядок розрахунку індивідуальних поправок гармат наведено у додатках Б, В.

Індивідуальні поправки дозволяється не враховувати :

у рівень (приціл) та установку підривника (трубки) на різнобій – якщо різнобій гармати щодо основної не перевищує 0,5 % V_0 ;

у рівень (приціл) та в установку підривника (трубки) на уступ – при лінійному розташуванні гармат на вогневій позиції;

у рівень (приціл) на різницю температури зарядів – якщо різниця не перевищує 2 °С;

у рівень (приціл) на перевищення – якщо перевищення гармати щодо основної не більше $0,001D_T^H$;

у рівень (приціл) на відхилення маси снарядів – якщо відхилення маси снарядів від нормальної не перевищує двох знаків;

у рівень (приціл) на невідповідність кута підвищення за прицілом і квадрантом – якщо невідповідність не перевищує 2 тисячних;

у кутомір на відхилення лінії прицілювання – якщо відхилення не перевищує 3 поділок кутоміра.

При підготовці до **ведення вогню вночі** на вогневій позиції засвітла виконують такі роботи :

готують нічні точки наводки (коліматори);

перевіряють роботу мереж освітлення, підсвічування шкал прицільних пристроїв, підсвічування шкал приладів машини старшого офіцера батареї, візира (бусолі), пристрої підсвічування для роботи установників та заряджаючих;

чітко позначають розсортовані та підготовлені до стрільби боєприпаси;

освітлювальні снаряди, як правило, зосереджують біля однієї з гармат;

командири гармат перераховують установки кутоміра по планових цілях щодо нічних точок наводки;

непотрібне майно та прилади прибирають і складають у машини (тягачі);

вживають заходів щодо світломаскування.

Варіант розпорядження старшого офіцера батареї на підготовку вогневих взводів до ведення вогню вночі наведено у табл. Ж.3.

4.7 Правила приймання та виконання команд для підготовки і ведення вогню

Старший офіцер батареї приймає та записує усі коман-

ди, що подаються на вогневу позицію. Команди, що стосуються підготовки вогню гармати, передає без змін.

Команди, що стосуються визначення установок для відкриття вогню по цілях (координати, висоту, розміри цілей), передає обчислювачу, який розраховує установки для стрільби.

Радіотелефоністи приймають, повторюють, записують до бланка усі команди й доповіді старшого офіцера батареї. Прийняті команди радіотелефоністи доповідають старшому офіцеру батареї.

Командири гармат повторюють та записують усі команди старшого офіцера батареї.

За наявності технічних засобів зв'язку із командирами гармат команди старшого офіцера батареї, які стосуються усієї батареї, повторює лише командир основної гармати, а решта підтверджує, наприклад : **"Перша, так", "Шоста, так"** і т. д.

Команди, що стосуються лише певного взводу (гармати), повторює командир цього взводу (гармати).

За командою, що визначає підрозділ, який залучається до ведення вогню, якщо обслуга перебуває в укритті, старший офіцер батареї командує : **"Обслуга, до гармат", "Обслуга такого-то взводу, до гармат", "Обслуга такої-то, до гармати", "Обслуга, по місцях"** (для обслуги самохідних гармат).

Після одержання команди, в якій зазначена батарея, що залучається до ведення вогню або циркулярний позивний у радімережі начальника штабу дивізіону і попередньої команди : **"Стій"**, старший офіцер батареї подає команду : **"Стріляти батареї"**.

Якщо до виконання вогневого завдання залучають один взвод (одну гармату), старший офіцер батареї подає команду : **"Стріляти такому-то взводу", ("Стріляти такий-то")**.

За командою **"Увага"** старший офіцер батареї записує її та діє відповідно до прийнятої команди.

Під час підготовки до ведення вогню *по неплановій* цілі за командою : **"Ціль така-то, ікс..., ігрек..., висота..."** або **"Батарейний (дивізійний, груповий і т. д.)..."** або **"Репер такий-то, ціль така-то..."**, обчислювач батареї визначає топографічну дальність до цілі і доповідає її старшому офіцеру батареї. Старший офіцер батареї вибирає і передає командирам гармат у команді: снаряд, вид підричника, його установку (осколковий, фугасний, сповільнений) і відповідний до цієї дальності заряд (якщо він не був зазначений у команді або не визначений раніше), наприклад : **"Ціль така-то, осколково-фугасними, підричник осколковий і фугасний, заряд такий-то....."**. Обчислювач розраховує установки для стрільби по центру цілі (ділянці, точці зустрічі), записує їх у таблицю розрахованих установок для стрільби батареї і доповідає старшому офіцеру батареї. Старший офіцер батареї передає у команді установку прицілу, підричника (трубки), рівня, доворот від основного напрямку, наприклад : **"Приціл стільки-то, підричник (трубка) стільки-то, рівень такий-то, ОН правіше (лівіше) стільки-то"**. І доповідає розраховані дані на пункт управління вогнем дивізіону (при веденні вогню у складі дивізіону, якщо дані розраховуються на вогневій позиції або не працює апаратура передачі даних); коефіцієнт віддалення, крок кутоміра та положення батареї стосовно командно-спостережного пункту доповідає командирю батареї.

При поправці на зміщення 5-00 та більше доповідає дальність до цілі топографічну і поправку на зміщення.

Коректури розривів снарядів від цілей (об'єктів), як правило, визначаються на вогневій позиції. У цьому випадку після одержання від командира батареї (дивізіону) результатів спостереження (засічок) розривів і виконавчої

команди старший офіцер батареї ставить завдання обчислювачу на визначення коректур або визначає їх особисто за допомогою ПРК (розрахунковим способом) і подає команду командирам гармат, наприклад : **"Приціл (рівень) більше (менше) стільки-то, лівіше (правіше) стільки-то"**.

Старший офіцер реактивної батареї вводить поправку на вітер у межах активної ділянки траєкторії. Порядок визначення і врахування цих поправок, а також графіки для визначення поправок на приземний вітер наведено у додатку А.

При веденні вогню у складі дивізіону за командою: **"Внакладку"** або **"Шкалою"** старший офіцер батареї розраховує приціли і доводить їх до командирів гармат у відповідній послідовності (табл. 4.1; 4.2).

Таблиця 4.1 – Послідовність зміни установок прицілу під час стрільби дивізіоном по одній цілі батареями внакладку

Номер батареї у дивізіоні	Порядок зміни установок прицілу		
	1-ша установка	2-га установка	3-тя установка
Перша	П – ΔП	П	П + ΔП
Друга (четверта)	П	П + ΔП	П – ΔП
Третя	П + ΔП	П – ΔП	П

Примітки:

1. П – обчислена по цілі (центру цілі) установка прицілу;
2. ΔП – величина стрибка прицілу.

При веденні вогню батареї самостійно керуються правилами ст. 172 ПС і УВ НА-2008.

За розрахованим прицілом (дальністю) старший офіцер батареї визначає установку підричника (трубки), вводить необхідні поправки і подає команду : **"Підричник (трубка) стільки-то"**.

Таблиця 4.2 – Установка прицілу для батарей під час стрільби шкалою

Номер батареї у дивізіоні	Установка прицілу при веденні вогню
Перша	$\Pi - \Delta\Pi\text{ш}$
Друга (четверта)	Π
Третя	$\Pi + \Delta\Pi\text{ш}$

Примітки:

1. $\Delta\Pi\text{ш}$ – величина шкали;
2. Під час ведення вогню двома батареями приціл призначають: одній батареї $\Pi + \Delta\Pi\text{ш}/2$; другій батареї $\Pi - \Delta\Pi\text{ш}/2$.

За командою, що визначає розміри цілі : **"Стільки-то на стільки"**, старший офіцер батареї визначає інтервал віяла по ширині цілі у поділках кутоміра або одержує його за командою : **"Віяло стільки-то"**.

Після розрахунку значення величини переходу від паралельного віяла до віяла іншого виду (додаток К) передає команду командирам гармат : **"Розділити вогонь від такої-то у стільки-то"** або **"З'єднати вогонь до такої-то у стільки-то"**.

Командири гармат перемножують одержане значення величини переходу від паралельного віяла на кількість інтервалів від гармати, зазначеної у команді старшого офіцера батареї, і додають одержані значення (із своїм знаком) до кутоміра по цілі.

Приклад 1. *На вогневій позиції батарея 122-мм гаубиць Д-30, інтервали між гарматами ($I_{n,m}$) 30м, основна гармата – третя.*

На посаді старшого офіцера батареї визначити різницю інтервалів віяла по ширині цілі та паралельного віяла, якщо одержано команду від командира батареї : "ОФ, підр. оск., заряд другий, шкала тисячних, приціл 208, ..., віяло 0-08, ...".

Розв'язання : дії старшого офіцера батареї :

1. За ТС визначає дальність ($D_{стр}$), що відповідає прицілу 208 для заряду 2-го :

$$D_{стр} = 5000 \text{ м.}$$

2. Визначає інтервал паралельного віяла у поділках кутоміра ($I_{в,н}$) :

$$I_{в,н} = I_{н,м} / 0,001 D_{стр} = 30 / 5 = 0-06.$$

3. Визначає різницю інтервалів віяла по ширині цілі ($I_{в,ц}$) та паралельного віяла :

$$\pm \Delta I = I_{в,ц} - I_{в,н} = 0-08 - 0-06 = + 0-02^1)$$

і подає команду : "... Розділити вогонь від третьої у 0-02 ...".

Приклад 2. На вогневій позиції батарея 152-мм СГ 2С3, інтервали між гарматами – від 20 м до 60 м, основна гармата – третя. На посаді старшого офіцера батареї за умов розосередженого розташування гармат виконати команду, яку одержано від командира батареї : "...ОФ, підр. оск. і фугас., заряд перший, шкала тисячних, приціл 226, ОН правіше 1-20, віяло 0-06 ..."

Розв'язання : дії старшого офіцера батареї :

1. Подає команду : "Батрея, стій. Записати : ОФ, підр. оск. і фугас., заряд перший, шкала тисячних, приціл 226, ОН правіше 1-20, віяло зосереджене".

2. Подає команду : "... Розділити вогонь від третьої у 0-06, зарядити ...".

Приклад 3. На вогневій позиції батарея 122-мм гаубиць Д-30. Кутомір першої гармати, наведеної в основний напрямок стрільби 33-15. Гармати розташовані на однакових інтервалах.

На посаді командира першої гармати визначити ку-

¹⁾ Знак (-) означає "з'єднати вогонь ...", знак (+) означає "розділити вогонь ..."

томір по цілі ($K_{ут1-ц}$), якщо одержано команду від старшого офіцера батареї : "... заряд другий, шкала тисячних, приціл 206, рівень 30-02, ОН правіше 0-52, розділити вогонь від третьої у 0-02 ...".

Розв'язання : дії командира першої гармати при визначенні кутоміра по цілі ($K_{ут1-ц}$) :

1. Визначає попередній кутомір для наведення першої гармати у ціль без урахування віяла по ширині цілі ($K_{ут1-ц}$), для чого до основного кутоміра ($K_{ут1-ОН}$) додає доворот від основного напрямку ($\pm \Delta \partial_{ОН}$) зі своїм знаком :

$$(K_{ут1-ц}) = 33-15 + (+ 0-52) = 33-67.$$

2. Визначає доворот першої гармати для переходу до віяла по ширині цілі, для чого різницю інтервалів віяла ($\Delta I_{в}^{ц}$) перемножує на кількість інтервалів до основної гармати (nI):

$$\Delta \partial_{(1-3)} = 0-02 \times 2 = 0-04.$$

3. За зарядом та прицілом із таблиці індивідуальних поправок (додаток Е) визначає індивідуальну поправку у кутомір ($\Delta K_{ут1-інд}^{сум}$):

$$\Delta K_{ут1-інд}^{сум} = 0.$$

4. Визначає кінцевий кутомір першої гармати для наведення у ціль, для чого до попереднього кутоміра ($K_{ут1-ц}$) додає доворот першої гармати для переходу до віяла по ширині цілі ($\Delta \partial_{(1-3)}$) та індивідуальну поправку у кутомір ($\Delta K_{ут1-інд}^{сум}$):

$$K_{ут1-ц} = 33-67 + 0-04 + 0 = 33-71.$$

5. Подає команду навіднику: "Кутомір по цілі 33-71. Наводити в основну точку наводки" і доповідає старшому офіцера батареї: "Перша. Кутомір по цілі 33-71".

За командою : "Установок дві" старший офіцер батареї визначає доворот для ведення вогню на другій установці кутоміра, що дорівнює половині інтервалу віяла і після за-

кінчення ведення вогню на першій установці подає команду : **"Правіше стільки-то"**.

За командою, що стосується найменування (індексу) снаряда, снарядні (у мінометів – установники, у бойових машин – заряджаючі) готують потрібний снаряд (міну); наступні снаряди (міни) готують у кількості, зазначеній у команді.

У систем, що потребують переведення ствола гармати (міномета, пакета бойової машини) у положення, зручне для заряджання, замковий (помічник навідника, навідник) надає стволу (пакету) положення, зручного для заряджання.

За командою, що визначає установку підричника (трубки, радіопідричника), установник повторює команду, знімає запобіжний ковпачок (ковпак), якщо він є, і встановлює установку відповідно до отриманої команди.

За командою : **"Підричник осколковий і фугасний"** для першої серії швидкого вогню підричники готуються усіма обслугами з установкою на осколкову дію. У подальшому при веденні вогню по даній цілі установники усіх гармат по чергово змінюють установки підричників на фугасну (сповільнену) та осколкову дію.

За командою : **"Заряд такий-то"** :

біля гармат – навідник повторює : **"Заряд такий-то"** і встановлює покажчик прицілу напроти шкали, що відповідає зазначеним у команді снаряду та заряду або проти відповідної шкали (за командою **"Шкала така-то"**); при веденні вогню унітарним патроном снарядний передає установнику постріл із зарядом, що відповідає команді; при роздільному заряджанні зарядний повторює : **"Заряд такий-то"** і підготовляє його згідно з Керівництвом служби; наступні заряди підготовляють за кількістю призначених пострілів;

біля мінометів – установник навішує відповідну кіль-

кість додаткових пучків пороху на трубку стабілізатора міни, стежить за тим, щоб пучки були щільно одягнені, прорізи на кільцях перекривалися і були закріплені шнуром; якщо додаткові пучки були навішені раніше, то за необхідності установник змінює їх кількість; для підготовки значної (великої) кількості мін у навішуванні пучків установнику допомагають номери мінометної обслуги;

у реактивній артилерії – за командою старшого офіцера батареї : "**З великим кільцем**" або "**З малим кільцем**" один із призначених номерів обслуги бойової машини за допомогою ключа встановлює необхідне кільце.

За командами, що змінюють снаряд (міну) або заряд, наприклад : "**Стій, бетонобійним**" або "**Стій, заряд чет-вертий**", навідник переходить на відповідну шкалу прицілу.

За командою : "**Приціл такий-то**" командир гармати повторює команду, за таблицею індивідуальних поправок гармати визначає сумарні поправки дальності та напрямку (зокрема на інтервал та уступ гармати щодо основної для побудови віяла скупченого), записує їх до бланка запису стрільби, потім вводить їх в установки рівня (прицілу) і кутоміра.

При веденні вогню снарядами з дистанційним підривником (трубкою) командири гармат додатково визначають поправку в установку підривника (трубки) на уступ і різnobій щодо основної гармати.

Індивідуальні поправки вводять за першою командою і зберігають до кінця ведення вогню по даній цілі (реперу).

За командою : "**Рівень такий-то**" командир гармати повторює установку рівня, вводить до неї сумарну індивідуальну поправку дальності (з урахуванням її знака) і командую навіднику остаточну установку рівня.

За командою : "**Основний напрямок правіше (лівіше) стільки-то**" командир гармати повторює доворот,

вводить до нього індивідуальну поправку напрямку, зокрема і на перехід до віяла по ширині цілі, й командує остаточну установку кутоміра.

Під час ведення вогню за командою : **"Правіше (лівіше) стільки-то"** командир гармати повторює доворот і розраховує установку кутоміра. Навідник повторює кутомір, установлює його на прицільних пристроях і наводить гармату за точкою наводки. Командир гармати перевіряє установку кутоміра, яку встановив навідник.

При перенесенні вогню командир гармати після одержання команди : **"Ціль така-то"** і т. д. командує установками, що записані по цій цілі, після чого приймає і виконує усі подальші команди; індивідуальні поправки вводить відповідно до прицілу по новій цілі.

4.8 Ведення вогню із закритої вогневої позиції

Під час виконання вогневих завдань батарея може вести методичний вогонь, швидкий вогонь і вогонь залпами.

За командою : **"Батареї (взводу, такій-то), ... вогонь"** або **"Зарядити"** гармати, призначені для ведення вогню, заряджають, а постріл виконують за наказом старшого офіцера батареї.

Міномети при стрільбі "жалом" заряджають за командою : **"Міномет"**. Командир міномета та навідник повинні стежити за кожним пострілом для того, щоб заряджаючий не підніс міну до дульного зрізу ствола раніше, ніж відбудеться попередній постріл.

Після заряджання гармат (мінометів) навідники обов'язково перевіряють і відновлюють наведення, зокрема і під час ведення швидкого вогню, розблоковують механізм спуску та після готовності до виконання пострілу доповідають : **"Готово"**.

Командир гармати після перевірки готовності гармати засобами зв'язку чи голосом доповідає : **"Така-то готова"**

(у причіпній артилерії, крім того, підіймає руку з прапорцем).

За командою : **"Зарядити"** старший офіцер батареї після готовності гармат доповідає : **"Готов"**, а за командою : **"Вогонь"** – виконує її.

Старший офіцер батареї після прийняття доповіді про готовність до ведення вогню подає команду : **"Перша"** (**"Перший"**), для наступних гармат послідовно командує : **"Друга"** (**"Другий"**) і т. д., витримуючи темп вогню. При розміщенні пункту управління на місцевості (за відсутності машини старшого офіцера батареї) перед кожним пострілом підіймає та опускає руку з прапорцем.

За командою : **"Перша"**, **"Друга"** і т. д. командир відповідної гармати командує : **"Гармата"** (**"Міномет"**) (у причіпній артилерії, крім того, опускає руку). За цією командою навідник (замковий) здійснює постріл.

Під час ведення вогню замковий (навідник) спостерігає за покажчиком відкоту, чистотою ствола і після першого пострілу доповідає величину відкоту : **"Відкот стільки-то"**, а потім після кожного пострілу доповідає : **"Відкот нормальний (граничний, більше граничного)"**.

Про відкриття вогню по цілі, рубежу вогневого валу, (послідовного зосередження вогню) старший офіцер батареї доповідає командирю батареї і на пункт управління вогнем дивізіону, наприклад : **"Перший проміжний, постріл"**. **"Ціль 101-а, постріл"**. **"Ціль 202-а, залп"**.

При веденні методичного вогню команду : **"Батарей (такому-то взводу чи такій-то), стільки-то снарядів, стільки-то секунд, постріл, вогонь"** виконують за командою старшого офіцера батареї :

якщо вогонь веде одна гармата, вона здійснює зазначену у команді кількість пострілів через визначений проміжок часу;

якщо вогонь веде батарея (взвод), то усі гармати бата-

реї (взводу) ведуть вогонь по черзі, починаючи з правого флангу, дотримуючись між пострілами сусідніх гармат та між чергами зазначеного у команді проміжку часу, при цьому кожна гармата здійснює визначену у команді кількість пострілів.

Під час стрільби по цілі на трьох установках прицілу або на трьох установках прицілу і двох установках кутоміра :

за командою : **"Приціл стільки-то, стрибок такий-то..., по стільки-то снарядів швидкий, вогонь"** на усіх установках прицілу та кутоміра ведуть швидкий вогонь, а відкривають вогонь залпом лише на першій установці прицілу та кутоміра. Зміну установок проводять за командами командирів гармат після витрати зазначеної на установку кількості снарядів;

Приклад 4. *На посаді старшого офіцера батареї (командирів гармат) підготувати команди на ведення вогню, якщо одержано від командира батареї : "Приціл 130, стрибок 2..., по 5 снарядів, швидкий, вогонь".*

Розв'язання : дії старшого офіцера батареї :

1. *Подає команду : "Приціл 130, 132, 128, 5 снарядів, швидкий, зарядити".*

2. *Після готовності батареї командує: "Залпом, вогонь".*

3. *Після виконання залпу негайно доповідає командирю батареї : "Дніпро", "Псел" залп" і спостерігає за веденням вогню гарматами.*

Дії командирів гармат :

4. *Після закінчення ведення вогню на прицілі 130 подають команду : "Приціл 132, вогонь" і т. д..*

5. *Після закінчення ведення вогню на прицілі 128 доповідають : "Така-то стрільбу закінчила, витрата 15".*

Дії старшого офіцера батареї :

6. Після закінчення ведення вогню по цілі доповідає командир батареї : "Дніпро", "Псел" по цілі такий-то стрільбу закінчив. Витрата 90".

за командою : **"Приціл стільки-то, стрибок такий-то..., по стільки-то снарядів, стільки-то снарядів швидкий, решта стільки-то секунд постріл, вогонь"** на першій установці прицілу і кутоміра ведуть швидкий вогонь, потім методичний (якщо кількість снарядів на гармату-установку перевищує кількість снарядів, призначених для швидкого вогню), на наступних установках прицілу і на другій установці кутоміра ведуть лише методичний вогонь.

Для переходу до обстрілу цілі на другій установці кутоміра після закінчення ведення вогню на першій установці кутоміра (на усіх трьох установках прицілу) старший офіцер батареї командує першу установку прицілу і доворот для ведення вогню на другій установці кутоміра : **"Приціл такий-то, правіше стільки-то"**, після чого продовжують ведення вогню.

Приклад 5. *На посаді старшого офіцера батареї підготувати команди на ведення вогню, якщо одержано від командира батареї : "Приціл 210, стрибок 2..., віяло 0-12, установок 2, по 8 снарядів, 4 снаряди, швидкий, решта шість секунд постріл, вогонь".*

Розв'язання : дії старшого офіцера батареї :

1. *Подає команду : "Приціл 210..., 4 снаряди, швидкий, зарядити".*

2. *Після перевірки готовності гармат : "Залпом, вогонь", після залпу доповідає командир батареї : "Дніпро", "Псел" залп".*

3. *Після закінчення ведення швидкого вогню подає команду : "4 снаряди шість секунд постріл, вогонь" і по готовності 1-ї гармати командує : "Перша", "Друга" і т. д.,*

втримуючи темп вогню.

4. Після 4 пострілів методичним вогнем кожною гарматою на прицілі 210 подає команду : "Приціл 212, 8 снарядів, вогонь", і після готовності 1-ї гармати : "Перша", "Друга" і т. д..

5. Після виконання 8 пострілів кожною гарматою на прицілі 212 подає команду : "Приціл 208, вогонь" і по готовності 1-ї гармати : "Перша", "Друга" і т.д., втримуючи темп вогню.

6. Після виконання 8 пострілів кожною гарматою на прицілі 208 для ведення вогню на другій установці кутоміра подає команду : "Приціл 210, правіше 0-06, вогонь" і т. д.

Якщо при веденні методичного вогню яка-небудь з гармат не може своєчасно здійснити постріл, старший офіцер батареї доповідає командирю батареї : **"Така-то пропускається"**. Гармата, що пропустила свою чергу, проводить наступний постріл у порядку черги, бойова машина – лише за командою командира батареї.

Після з'ясування причин, що викликали затримання наступного пострілу, старший офіцер батареї доповідає командирю батареї, наприклад : **"Третя – осічка", "Друга – відкіт, більший від граничного"**.

При веденні методичного вогню після першого пострілу кожен гармату заряджають самостійно з таким розрахунком, щоб гармата (міномет) своєчасно була готова до наступного пострілу.

Під час ведення вогню однією гарматою після кожного пострілу радіотелефоніст доповідає на КСП та пункт управління вогнем дивізіону : **"Постріл"**, а при пристрілюванні з підрозділами звукової розвідки та стрільбі на руйнування – номер батареї (взводу) та номер гармати, що веде вогонь, наприклад : **"Перша, постріл", "Друга, пос-**

тріл" і т. д. У решті випадків радіотелефоністи доповідають лише про перший постріл гармати у кожній серії методичного вогню батареї (взводу).

За командою : **"Батареї (такому-то взводу, такій-то), стільки-то снарядів, швидкий, вогонь"** старший офіцер батареї подає команду : **"Батареї (такому-то взводу, такій-то), стільки-то снарядів, швидкий, зарядити"**, після готовності гармат подає команду : **"Залпом, вогонь"**. Наступні постріли обслуги проводять за командами командирів гармат (мінометів) : **"Гармата"**, (**"Міномет"**). Стрільба ведеться до витрати зазначеної кількості снарядів або до команди : **"Стій"**.

Серія швидкого вогню батареї, взводу починається залпом за командою старшого офіцера батареї. Наступні постріли виконують за командою командира гармати : **"Гармата"** (**"Міномет"**).

При веденні швидкого вогню подальше заряджання виконують негайно після пострілу.

Під час ведення вогню за командою : **"Дальність більше (менше) стільки-то"** обчислювач визначає нову установку (коректуру) прицілу і доповідає старшому офіцеру батареї : **"Приціл такий-то"** або **"Приціл більше (менше) стільки-то"**.

Під час ведення вогню при зміні установок прицілу, рівня і кутотіра командир гармати розраховує кінцеві установки і перевіряє правильність виконання команд навідником. Навідник повторює команди, змінює установки, вимовляє їх уголос, наводить гармату і доповідає : **"Готово"**.

Після витрати призначеної кількості пострілів у серії швидкого вогню командир гармати доповідає старшому офіцеру батареї : **"Така-то, черга"**, а старший офіцер батареї доповідає командирі батареї : **"Черга"**.

При обстрілі цілі швидким вогнем на трьох установках

прицілу : **"Черга"** не доповідається.

При веденні швидкого вогню радіотелефоністи доповідають лише про перший залп : **"Залп"**.

При веденні вогню залпом (залпами) старший офіцер батареї після готовності усіх гармат подає команду : **"Залпом, вогонь"**, командири гармат командують : **"Гармата"**, а навідники виконують постріл.

За командою : **"Стільки-то снарядів, залпом, вогонь (зарядити)"** старший офіцер батареї подає команду : **"Стільки-то снарядів, залпом, зарядити"**. Після прийняття доповіді від командирів гармат про готовність у зазначений час подає команду : **"Залпом, вогонь"**. За цією командою призначені для стрільби гармати здійснюють постріли одночасно.

При веденні вогню залпами радіотелефоністи доповідають про кожний залп, наприклад : **"Псел", залп"**.

Якщо при стрільбі із бойових машин реактивної артилерії кількість снарядів не зазначена, то за командою : **"Батареї (такій-то), залпом, вогонь"**, батарея одночасно усіма бойовими машинами (бойовою машиною, зазначеною у команді) здійснює повний залп.

Затримка пострілу в однієї із гармат (бойової машини) із будь-якої причини не повинна впливати на ведення вогню рештою гармат (бойових машин).

Старший офіцер реактивної батареї після одержання від командирів бойових машин доповіді про готовність до ведення вогню подає команду : **"В укриття"**. За цією командою номери обслуги укриваються в окопах або відходять у безпечну зону. Командири бойових машин, переконавшись, що позаду бойових машин немає людей, упаковки та боєприпасів, сідають до кабін.

Старший офіцер батареї, якщо потрібно, доповідає командиру батареї про готовність до ведення вогню і подає команду : **"Увага"**.

Командири бойових машин вставляють та обертають ключ у положення "ВВІМКНЕНО". Через 10-15 секунд старший офіцер батареї подає команду : **"Залпом, вогонь"**. За цією командою командири бойових машин натискають кнопку й здійснюють залп.

Після закінчення ведення вогню старший офіцер батареї подає команду : **"Стій"**. За цією командою командири бойових машин : опускають рукоятку бойової важільної кнопки; повертають ключ у положення "ВІМКНЕНО" і витягують його; вимикають електроживлення; вставляють завідну рукоятку приладу у положення "0" та через 1 – 2 хвилини виходять із кабін; після огляду бойових машин доповідають : **"Така-то, черга"**, а якщо частина снарядів не зійшла із напрямних, доповідають : **"Така-то, черга, не зійшло стільки-то"**; викликають обслуги до машин.

Після доповіді командирів бойових машин старший офіцер батареї доповідає командирі батареї : **"Батарей, черга, не зійшло стільки-то"**. Продовження ведення вогню без зміни установок та порядку ведення вогню проводиться за командою : **"Вогонь"**. При стрільбі з бойових машин, якщо вони не заряджені, попередньо подають команду : **"Зарядити"**.

Вогонь припиняється за командою : **"Стій"**. Усі командири гармат повторюють команду. Номери обслуги відразу припиняють усі дії, після чого діють відповідно до подальших команд.

Якщо після команди : **"Стій"** не надійшла команда на продовження (перенесення, виклик) вогню, а яка-небудь гармата заряджена, то командир цієї гармати доповідає : **"Така-то заряджена"**. Старший офіцер батареї доповідає командирі батареї : **"Така-то заряджена"**, після цього діють за його вказівкою.

У випадку, коли командир батареї у команді зазначає відхилення розривів (центра групи розривів) від цілі або їх

полярні координати, наприклад : **"По розриву: вправо 30, недоліт 200"** або **"По розриву: батарейний 43-40, 1850, повітряний плюс 0-30"**, старший офіцер батареї з обчислювачем наносять розрив (ЦГР) на ПУВ. Після визначення коректур дальності і напрямку старший офіцер батареї передає їх командирам гармат, наприклад : **"Приціл більше 8, лівіше 0-12, ..."** або **"Приціл 242, рівень менше 0-15, правіше 0-08, ..."**.

Після закінчення ведення вогню по будь-якій цілі командири гармат і старший офіцер батареї доповідають, наприклад : **"Шоста по цілі 10-й стрільбу закінчила, витрата – 16"**, **"Ворскла" по цілі 10-й стрільбу закінчила, витрата – 96"**.

При одержанні виписки із таблиці вогню дивізіону або команди : **"Псел, записати, ціль така-то"** старший офіцер батареї з обчислювачем визначають установки для стрільби по планових цілях (ділянках, рубежах), відпрацьовують таблицю розрахованих установок для стрільби батареї (картки вогневого валу, послідовного зосередження вогню (додаток Е)).

Старший офіцер батареї заповнює бланк запису стрільби, доводить до командира взводу і командирів гармат обчислені установки та наказує записати їх.

Командири гармат записують одержані установки по цілях (ділянках, рубежах) до бланка запису стрільби (додаток Д) і бланка запису розрахованих установок гармат (табл. Д.3). З урахуванням індивідуальних поправок розраховують установки гармат для стрільби на ураження.

Старший офіцер батареї перевіряє правильність розрахунку установок.

Для ведення вогню по кожній плановій цілі (ділянці, рубежу) біля гармат підготовляють необхідну кількість боєприпасів.

Після одержання команди (сигналу) на відкриття вог-

ню по плановій цілі (ділянці, рубежу) старший офіцер батареї подає команду, наприклад : **"Ціль 104, три снаряди, швидкий, зарядити. Залпом, вогонь"**, або **"Лев" Перший основний. Зарядити. Залпом, вогонь"**.

Вогонь ведеться відповідно до таблиці розрахованих установок (картки послідового зосередження вогню (додаток Е)). За командою : **"Лев", стій"** старший офіцер батареї подає команду : **"Стій"**, а за командою : **"Тигр", вогонь"** при веденні вогневого валу подається команда по першому проміжному рубежу : **"Перший проміжний, зарядити"**, після готовності гармат : **"Залпом, вогонь"**. Після закінчення призначеного часу подає команду : **"Стій. Другий проміжний, зарядити. Залпом, вогонь"**. При веденні послідовного зосередженого вогню за командою : **"Тигр, вогонь"** подає команду на ведення вогню по другому рубежу, наприклад : **"Ціль 204-а, зарядити. Залпом, вогонь"**.

Якщо після закінчення запланованого часу ведення вогню по основному рубежу вогневого валу (рубежу ПЗВ, об'єкта атаки) команди (сигналу) на виклик вогню по наступному рубежу не було, то старший офіцер батареї веде методичний вогонь встановленого темпу до команди : **"Стій"** або до команди на перенесення вогню по наступному рубежу.

Робота старшого офіцера батареї та її особливості при виконанні вогневих завдань із використанням комплексів автоматизованого управління вогнем наведена у додатку 21 [3].

Приклад роботи старшого офіцера батареї і обчислювача під час виконання вогневого завдання керованим снарядом наведений у додатку 19 [3].

Порядок роботи старшого офіцера батареї та обчислювача під час виконання незапланованого вогневого завдання наведений у додатку 10 [3].

4.9 Зміна раніше поданих команд

Кожна команда зберігає свою силу (є дійсною), поки не подана команда, що змінює або відміняє її.

За командою для зміни установок під час ведення вогню гармати, крім наступної, змінюють установки у проміжках між пострілами, не порушуючи встановленого темпу вогню; наступна гармата проводить один постріл на попередніх установках, після цього змінює установки.

Для зміни виду снаряда (міни), заряду, підричника, установки ударного підричника, шкали прицілу командують : **"Стій"**, потім призначають інший снаряд (міну), заряд, підричник, нову установку підричника, нову шкалу прицілу.

Для зміни установки прицілу командують нову установку : **"Приціл такий-то"** або величину зміни установки : **"Приціл більше (менше) стільки-то"**.

Для зміни установки рівня командують : **"Рівень такий-то"**, або **"Рівень більше (менше) стільки-то"**.

Для зміни установки кутоміра командують : **"Лівише (правіше) стільки-то"**.

Для зміни установок прицілу, рівня, кутоміра під час ведення вогню, не зупиняючи його та не змінюючи темпу, дозволяється подавати команду у проміжках між пострілами.

Для зміни віяла командують : **"Розділити вогонь від такої-то у стільки-то (з'єднати вогонь до такої-то у стільки-то)"**.

Для зміни порядку ведення вогню командують його новий порядок, наприклад : **"... 3 снаряди, швидкий, вогонь"**.

Для переходу до методичного вогню командують : **"Вісім секунд, постріл, вогонь"**.

При переході від ведення вогню взводом (гарматою) до ведення вогню батареєю (взводом) командують : **"Ба-**

тарей (такому-то взводу) стільки-то снарядів, стільки-то секунд постріл (або інший порядок ведення вогню), вогонь".

Для зміни темпу ведення вогню без зміни раніше призначеної витрати снарядів на гармату командують новий темп.

Приклад 6. *На посаді старшого офіцера батареї підготувати команду на ведення вогню з іншим темпом, якщо батарея вела вогонь – 4 снаряди на гармату з темпом 20 с, а потрібно перейти до ведення вогню з темпом 10 с.*

Розв'язання : дії старшого офіцера батареї :

1. Подає команду : "Десять секунд постріл, вогонь".

Для зміни кількості снарядів і темпу вогню командують необхідну кількість снарядів та новий темп.

За необхідності зміни порядку ведення вогню, не чекаючи випуску призначеної кількості снарядів, подають команду : **"Стій"**, призначають новий темп вогню і необхідну кількість снарядів : **"Стільки-то снарядів, стільки-то секунд постріл"**.

Якщо при веденні вогню батареєю (взводом) необхідно повторити вогонь одним із взводів або однією із гармат, то подають команду : **"Такому-то взводу (такій-то гарматі), стільки-то снарядів, стільки-то секунд постріл, вогонь"**. За цією командою виконує постріл тільки взвод (гармата), зазначений у команді.

Якщо після повторення вогню взводом (гарматою) необхідно знову перейти до ведення вогню батареєю, то після введення коректур взводу (гарматі) подають команду : **"Батарей"**, вводять загальні для батареї коректури, зазначають необхідну кількість снарядів і темп.

Приклад 7. *На посаді старшого офіцера батареї під-*

готувати команду на ведення вогню із введенням коректур, якщо необхідно ввести коректури : для усіх гармат батареї – приціл 100, правіше 0-06, для окремих гармат – другій, правіше 0-03, третій лівіше 0-05.

Розв'язання : дії старшого офіцера батареї :

1. Подає команду : "Другій правіше 0-03, третій лівіше 0-05, батареї приціл 100, правіше 0-06, 4 снаряди, швидкий, вогонь".

Для відміни неправильно поданої команди, що стосується зміни установок дистанційного підричника (трубки), прицілу, рівня або кутоміра, командують : **"Стій, приціл (підричник, рівень, кутомір) відставити"**, після чого подають необхідну команду.

Приклад 8. На посаді старшого офіцера батареї підготувати команду на відміну помилкової команди, якщо помилково була подана команда : "Приціл більше чотири".

Розв'язання : дії старшого офіцера батареї :

1. Для відміни помилкової команди подає команду : "Стій, приціл відставити".

2. Командує нову установку прицілу : "Приціл більше два".

Для відміни помилкових координат, висоти, фронту та глибини цілі, віяла, порядку ведення вогню, кількості боеприпасів подають команду : **"Стій"**, а потім потрібну команду.

За необхідності одночасної відміни декількох неправильно поданих команд команду : **"Стій"** подають один раз.

Приклад 9. На посаді старшого офіцера батареї підготувати команду на відміну помилкових команд, якщо

спочатку були подані команди : "Приціл 102, рівень менше 0-06, правіше 0-05".

Розв'язання : дії старшого офіцера батареї :

1. Для відміни помилкових команд подає команду : "Стій. Приціл, рівень і кутомір відставити.

2. Подає потрібні команди : "Приціл 100, рівень більше 0-02, лівіше 0-05".

4.10 Перерви у веденні вогню

При перервах у веденні вогню гарматам надають основний напрямок стрільби або наводять їх в одну з ділянок загороджувального вогню (планову ціль). Для надання особовому складу відпочинку старший офіцер батареї командує : "**Перерва**". За цією командою замкові, якщо не надходить особливого розпорядження, залишають затвори відкритим для охолодження стволів гармат; для кращої вентиляції з дозволу старшого офіцера батареї надають стволам максимального кута підвищення.

Замковий міномета калібру 160 мм і більше, якщо не було особливих розпоряджень, залишає ствол у положенні для заряджання.

Снарядні та зарядні збирають стріляні гільзи і невикористані пучки пороху.

Біля гармат залишають по одному номеру усіх обслуг і командира (навідника) основної або іншої гармати (за вказівкою старшого офіцера батареї). Решті особового складу дозволяється відходити від гармат (залишати бойове відділення) у межах вогневої позиції.

Для укриття обслуги командують : "**В укриття**" або "**У сховище**". За цією командою особовий склад на вогневій позиції укривається в окопах (щілинах), бліндажах.

4.11 Перевірка установок

За командою : **"Перевірити установки"** старший офіцер батареї подає команду : **"Стій. Обслуги (така-то обслуга), за гармати (до машини)"**. За цією командою обслуги шикуються за гарматами (біля машин).

Старший офіцер батареї особисто перевіряє установки, наведення гармати, правильність розрахунку установок та запису команд; результати перевірки доповідає командир батареї. Після закінчення перевірки старший офіцер батареї подає команду : **"Обслуги (така-то обслуга), до гармат (гармати)"** або **"Обслуги (така-то обслуга), по місцях"**.

Помилки в установках прицільних пристроїв, виявлені на вогневій позиції після поодинокого пострілу або черги, самостійно не виправляють, про них старший офіцер батареї доповідає командир батареї і начальнику штабу дивізіону.

При виявленні помилок прицільних пристроїв під час ведення методичного або швидкого вогню навідник негайно виправляє помилкову установку і доповідає про це командир гармати.

4.12 Запис установок після закінчення стрільби

За командою : **"Стій. Записати : ціль така-то (репер такий-то)"** командир гармати записує номер цілі (репера), снаряд, підривник, заряд, останні установки прицільних пристроїв, витрату снарядів і доповідає старшому офіцеру батареї, наприклад : **"Третя по цілі десятій (реперу першому) стрільбу закінчила, витрата 12"**.

У реактивній батареї перед подачею команди : **"Записати, ціль така-то"** старший офіцер батареї віднімає поп-

равки на приземний вітер, наприклад : **"Стій. Батарей приціл менше 4, правіше 0-06. Записати, ціль восьма"**.

Установки по цілі (реперу) записують до бланка запису стрільби усі командири гармат незалежно від того, залучалися гармати до стрільби чи ні.

Після закінчення пристрілки (створення) репера старший офіцер батареї з обчислювачем після одержання координат репера визначають пристріляні поправки дальності, напрямку та поправки в установку підривника (трубки); будують графік коефіцієнта стрільби; визначають топографічні дані по реперу і доповідають на пункт управління вогнем дивізіону відповідно до статті 156 [3].

Приклад доповіді : "Дніпро", "Десна" о 8.00 створила репер 1-й; ОФ-462; РГМ-2; сумарне відхилення початкової швидкості снарядів мінус 1,5 % V_0 ; відхилення маси снарядів три плюси; партія 27-87-89; заряд другий, температура зарядів мінус 2 °С; пристріляні установки: шкала тисячних, приціл 208, рівень 29-96, основний напрямок, правіше 2-40; координати репера: $x = 41045$, $y = 95620$, висота 140 м; топографічні дані: дальність 5145, основний напрямок, правіше 2-37, перевищення мінус 20 м; пристріляна дальність 5000; пристріляні поправки: дальності – мінус 145 м; напрямку – плюс 0-03. Я "Десна".

У тому випадку, коли репер створено снарядами з дистанційним підривником (трубкою), старший офіцер батареї доповідає середню висоту повітряних розривів (M_p) і пристріляну поправку в установку дистанційного підривника (трубки) ΔN_{II}^R .

При обробці результатів створення (пристрілювання) репера на командно-спостережному пункті старший офіцер батареї після одержання команди : **"Стій, репер такий-то"** доповідає такі дані: пристріляні установки, вид снаряда, підривника, партію і температуру зарядів, наприклад : *"...Репер перший, пристріляні установки: приціл та-*

кий-то, рівень такий-то, підривник (трубка) такий-то; основний напрямок вліво (вправо) стільки-то; партія зарядів така-то, температура зарядів така-то...".

4.13 Залишення вогневої позиції

Вогневу позицію залишають за командою старшого офіцера батареї (командира батареї, командира вогневого взводу). Для приведення гармат у похідне положення старший офіцер батареї (командир вогневого взводу) подає команду : **"Відбій"**, а для залишення вогневої позиції : **"Залишити вогневу позицію"** і вказує район шикування колони (не ближче 200 м від вогневої позиції), наприклад : **"Батарея, відбій. Залишити вогневу позицію. Район шикування – кут лісу, 300 м ліворуч"**.

У батареї причіпної артилерії старший офіцер батареї (командир вогневого взводу), крім того, подає команду (сигнал) на вихід тягачів із укриття на вогневу позицію : **"Тягачі (машини) до гармат"**. За цією командою командир відділення тяги (старший водій) виводить тягачі (машини) до гармат.

Після приведення гармати у похідне положення і прибуття тягача командир гармати подає команду : **"Завантажити боєприпаси та майно"**. За цією командою обслуґа гармати складає до кузова тягача залишок боєприпасів, упаковку зі стріляними гільзами і пучками пороху, приладдя і шанцевий інструмент.

За командою : **"Зчіпляй"**, або **"Завантажити гармату (міномет)"** (при перевезенні у кузові) гарматні номери підіймають лафет гармати (стрілу передка), а командир гармати стає так, щоб було видно лафет гармати (стрілу передка) і водія, після цього подає команду (сигнал) водію : **"Тягач назад"**. Механік-водій (водій) подає тягач назад, гарматні номери зчіплюють гармату з тягачем, потім водій вставляє шплінт у крюк буксирного пристрою, приєднує

до розніму тягача гальмівну систему гармати, освітлення габаритних ліхтарів і стоп-сигналів, підіймає руку і доповідає: **"Готовий"**.

За правильність зчеплення гармати з тягачем відповідають командир гармати і механік-водій (водій).

У тому разі, коли немає можливості підвести тягач безпосередньо до гармати, командир гармати подає команду : **"Гармату (міномет) до тягача"**. За цією командою обслуга підкочує гармату до тягача і за командою : **"Зчіпляй"** проводить зчеплення.

Після зчеплення гармати з тягачем командир гармати подає команду : **"На місце"**. Після зайняття обслугою своїх місць подає команду : **"Тягач уперед"**. Водій просуває гармату на 3 – 5 м уперед. Командир гармати перевіряє готовність до маршу і доповідає старшому офіцеру батареї (командиру вогневого взводу) : **"Така-то готова"**. З дозволу старшого офіцера батареї гармати залишають вогневу позицію і на зазначеному місці шикуються у колону.

Машини з боєприпасами висуваються у новий район вогневої позиції, як правило, під керівництвом командира вогневого взводу.

Якщо вогневу позицію залишають в умовах вогневого впливу противника чи застосування ним ЗМУ, старший офіцер батареї подає команду : **"Відбій. Зосередитись у такому-то районі"**. За цією командою командири гармат самостійно виводять гармати в зазначений старшим офіцером батареї район.

Висновки з розділу

Таким чином, підсумовуючи матеріал цього розділу, необхідно зазначити, що у ньому деталізовано порядок роботи старшого офіцера батареї та інших посадових осіб вогневих підрозділів при виборі, підготовці і зайнятті вог-

невої позиції, а також порядок підготовки і ведення різних видів вогню. Глибоке засвоєння матеріалу цього розділу є необхідною умовою підготовки висококваліфікованих офіцерів артилерійських підрозділів, які можуть ефективно виконувати вогневі завдання у складних умовах обстановки і в обмежені терміни.

Навчальний тренінг

Основні поняття і терміни

Закрита вогнева позиція, найменший приціл, глибина укриття, основний напрямок стрільби, дирекційний кут поздовжньої осі машини, вибір, підготовка, зайняття і залишення вогневої позиції, паралельне віяло, точка наводки, коліматор, індивідуальні поправки, ведення вогню, перевірка і запис установок.

Питання для повторення та самоконтролю

- 1. Вимоги до закритої вогневої позиції.*
- 2. Зміст заходів щодо підготовки КМУ, прицільних пристроїв та приладів гармат до ведення вогню.*
- 3. Для чого визначають найменші приціли і глибину укриття. Особливості визначення найменших прицілів для РСЗВ?*
- 4. Для чого розраховують індивідуальні поправки гармат і яким чином вони враховуються?*
- 5. Які заходи здійснює СОБ під час вибору і підготовки ВП?*
- 6. Заходи, які повинен виконати командир гармати до відкриття вогню.*
- 7. Які команди подає СОБ на відкриття вогню?*
- 8. Порядок зміни (відміни) раніше поданих команд.*
- 9. Яким чином здійснюється перевірка установок для стрільби?*
- 10. Порядок залишення ВП.*
- 11. Які заходи визначає СОБ при організації інженерного обладнання та маскування ВП?*
- 12. Що визначає СОБ при організації безпосередньої охоро-*

ни та самооборони вогневих взводів на ВП?

Завдання для самопідготовки

- 1. Накреслити систему кутів для орієнтування командирської машини.*
- 2. Розкрити способи побудови паралельного віяла.*
- 3. Накреслити схему безпосередньої охорони та самооборони вогневих взводів на позиції.*
- 4. Розрахувати найменший приціл, якщо $\beta = 35$ тис., відстань від ВП до гребеня укриття становить 220 м, а $\Delta X_{\text{тис}} = 25$ м.*

Теми, що пропонуються для написання рефератів

- 1. Шляхи скорочення часу на підготовку вогневих позицій до виконання бойових завдань в особливих умовах.*
- 2. Перспективи впровадження новітніх вітчизняних зразків електронно-обчислювальної техніки на пунктах управління і вогневих засобах ураження з метою істотного підвищення ефективності виконання вогневих завдань із закритих вогневих позицій.*

Розділ 5

Бойова робота на відкритій вогневій позиції

5.1 Загальні положення

Характерними ознаками сучасного бою є: рішучість, напруженість і швидкоплинність, динамічність, швидкий перехід від одних дій до інших, насиченість військ противника значною кількістю високоманеврених бронеоб'єктів.

Досвід бойового застосування артилерії у зоні АТО на сході України, у збройних конфліктах і локальних війнах останніх десятиріч показує необхідність підготовки артилерійських підрозділів до дій в умовах різких змін у ході вирішення бойових завдань, що стоять перед загальновійськовими частинами (підрозділами). Це насамперед готовність артилерії, яка вела вогонь із закритих вогневих позицій, до знищення бронеоб'єктів і живої сили противника, зокрема диверсійно-розвідувальних груп, вогнем прямою наводкою, та вирішення інших непередбачуваних завдань. Ось чому необхідно ретельно готувати артилерійські підрозділи незалежно від їх тактичного призначення до стрільби прямою (напівпрямою) наводкою, яка забезпечує найбільш швидке виконання вогневих завдань із найменшою витратою боєприпасів [1, 3, 8].

Під час стрільби прямою (напівпрямою) наводкою броньовані цілі та відкрито розташовану живу силу і вогневі засоби, як правило, знищують, а довгочасні фортифікаційні споруди – руйнують.

Наведення гармат у горизонтальній та вертикальних площинах, яке здійснюється безпосереднім наведенням на ціль, називають **прямою (напівпрямою) наводкою**. Пряма наводка виконується гарматами (БМ РА) під час стрільби з відкритих вогневих позицій.

Відкритою називається вогнева позиція, на якій ма-

теріальна частина не укрита від наземного спостереження противника або коли є укритою та замаскованою, але стає спостережною з початком ведення вогню.

Відкриту вогневу позицію артилерійські підрозділи займають для ведення вогню стрільбою прямою (напів-прямою) наводкою.

Протитанкові підрозділи (підрозділи ПТРК) для знищення танків та інших броньованих машин противника, які атакують (контратакують), у ході бою займають рубіж розгортання, а гармата – вогневу позицію.

Для забезпечення зручності управління вогнем та вогневої взаємодії відстань між гарматами (установками ПТРК) по фронту і вглиб повинна бути 100 – 200 м, а між взводами – 300 – 500 м.

Бойова робота артилерійського підрозділу на відкритій вогневій позиції (рубежі розгортання) передбачає :

- вибір, підготовку і зайняття вогневих позицій гармат та розгортання командно-спостережних пунктів;
- організацію й ведення розвідки;
- виконання вогневих завдань;
- контроль за результатами стрільби.

Відкрита вогнева позиція гармати (установки ПТРК) повинна забезпечувати :

- виконання поставленого вогневого завдання;
- взаємний вогневий зв'язок із сусідніми протитанковими засобами;
- можливість маскування від повітряного та наземного спостереження противника і приховані та доступні шляхи під'їзду, природні укриття для гармат, обслуги і тягачів;
- ведення вогню у зазначених секторах обстрілу;
- прихованість її зайняття і раптовість відкриття вогню.

Відкриту вогневу позицію доцільно вибирати за природними або штучними протитанковими перешкодами на досить твердому ґрунті, на віддаленні від місцевих пред-

метів, які різко виділяються.

Вогнева позиція установки ПТРК повинна забезпечувати її горизонтальне розміщення, щоб поперечні та поздовжні крени не перевищували 3° (при стрільбі з виносним пультом – 1°, а для ПТРК 9П149 – 5°).

У тому випадку, коли місцевість не дозволяє установкам ПТРК вести стрільбу в усьому діапазоні по дальності та напрямку, вогневу позицію необхідно вибирати з таким розрахунком, щоб забезпечувалося спостереження окремих ділянок місцевості довжиною не менше 300 м при стрільбі на малі та середні дальності і до 600 м при стрільбі на дальність, близьку до максимальної, для того, щоб оператор за час проходження танками цієї відстані міг зробити не менше двох пусків.

Батарей (взводу) на кожному рубежі розгортання призначають смугу вогню і додатковий сектор обстрілу, рубіж відкриття вогню, а гарматі (установці ПТРК) – вогневу позицію, основний і додатковий сектори обстрілу. Перекриття основних секторів обстрілу призначається у межах до 1/3 площі цих секторів.

Батарей (взводу), призначеній у протитанковий резерв, на кожному рубежі розгортання призначають смугу вогню, додаткові сектори обстрілу, рубіж відкриття вогню, завдання (цілі для знищення).

Батарей (взводу), призначеній для стрільби прямою наводкою, призначають район вогневої позиції, смугу вогню і додаткові сектори обстрілу.

Розміщення гармат (установок ПТРК)¹⁾ на відкритій вогневій позиції (рубежі розгортання) повинно забезпечувати :

зручність управління підрозділом;

¹⁾ У подальшому у цьому розділі сказане про гармату, якщо не обговорено окремо, поширюється на гармату, виділену для стрільби прямою наводкою, протитанкову гармату та установку ПТРК.

вогневу взаємодію;
зосередження вогню усіх або більшості гармат на можливих напрямках атак танків противника;
ешелонування у глибину;
маневр та кругову оборону батареї.

Для сучасних ПТРК за наявності часу обладнують окопи, що забезпечують можливість розвороту ПТРК на 180° з метою ведення кругового обстрілу. Крім того, для них готуються запасні вогневі позиції.

Взводи та гармати, як правило, розташовуються кутом назад (вперед) або уступом вправо (вліво).

Протитанкова зброя (гранатомети) і кулемети розташовуються так, щоб була забезпечена кругова оборона вогневої позиції.

Тягачі й машини з боєприпасами розташовуються позаду, праворуч або ліворуч від вогневої позиції своєї гармати в укритому місці на відстані, що забезпечує зв'язок з гарматою та швидко подачу боєприпасів до гармати (рис. 5.1).

Для підвищення живучості ПТРК при веденні вогню з підготовленої вогневої позиції доцільно вести стрільбу з виносного пульта. При цьому ПТРК необхідно розташовувати за гребенем укриття на рівній горизонтальній ділянці.

Для самооборони та укриття обслуги ПТРК на віддаленні 15 – 20 м від вогневої позиції обладнують окоп або щілину.

Виносний пульт розміщується на пункті управління, який може вибиратися праворуч або ліворуч (на відстані 25 м і більше від ПТРК) із таким розрахунком, щоб забезпечити повний огляд місцевості у заданому секторі обстрілу, потайливість розміщення та безпеку при стрільбі.

Перед зайняттям вогневої позиції необхідно перевірити і зарядити установку ПТКР.

Командир батареї із необхідним особовим складом, за-

собами зв'язку, приладами розвідки розташовуються на командно-спостережному пункті, який розгортається за вогневою позицією батареї (взводу) у такому місці, з якого йому буде зручніше керувати бойовою роботою вогневих взводів.

Старший офіцер батареї (командир вогневого взводу) знаходиться біля однієї з гармат батареї (взводу).

Командир гармати перебуває праворуч (ліворуч) від гармати на відстані, що забезпечує надійне спостереження за результатами стрільби та управління бойовою роботою обслуги.

Бойова робота артилерійських підрозділів на рубежі розгортання (відкритій вогневій позиції) передбачає :

вибір, підготовку і зайняття командно-спостережного пункту;

організацію і ведення розвідки;

виконання вогневих завдань;

залишення рубежу розгортання (вогневої позиції).

При підготовці до виконання вогневих завдань стрільбою прямою (напівпрямою) наводкою проводяться такі заходи :

розвідка цілей;

організація зв'язку;

визначення метеорологічних та балістичних умов стрільби і розрахунок поправок на відхилення цих умов від табличних;

технічна підготовка гармат, боєприпасів і приладів;

визначення установок для стрільби.

Для урахування відхилень умов стрільби від табличних використовують пристріляні поправки або розраховані за допомогою ТС. Поправки розраховують на відхилення початкової швидкості снаряда, температури повітря і зарядів від табличних умов і боковий вітер.

В усіх випадках необхідно враховувати індивідуальні

поправки гармат на зміщення осі оптичного прицілу (панорами) щодо осі каналу ствола та індивідуальний кут вильоту ПТРК.

5.2 Вибір, підготовка та зайняття рубежу розгортання (вогневої позиції)

Рубіж розгортання, як правило, вибирають і готують завчасно. **Командир (старший офіцер) батареї на рубежі розгортання** проводить з командирами взводів таку роботу :

- вказує умовні найменування місцевих предметів, призначає орієнтири та визначає дальності до них;

- уточнює положення противника, танконебезпечні напрямки;

- доводить завдання, які виконує загальновійськовий підрозділ;

- доводить завдання, які виконує батарея, а також смугу вогню, бойовий порядок та рубежі відкриття вогню;

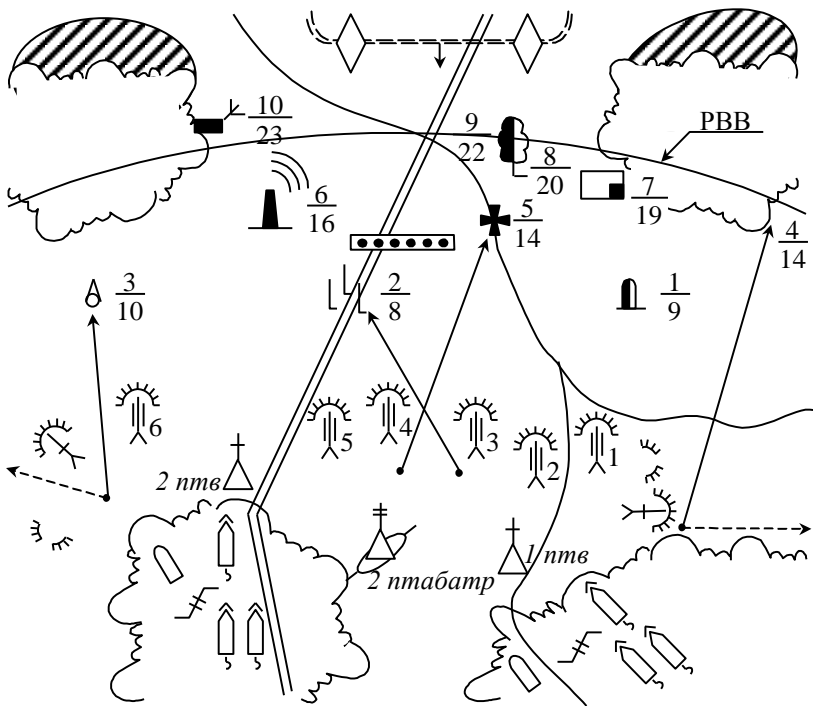
- вибирає і вказує рубежі розгортання взводів, їх завдання, смуги вогню, додаткові сектори обстрілу, місця укриття тягачів і машин із боєприпасами, порядок їх зайняття, шляхи виїзду, заходи щодо маскування, інженерного обладнання і самооборони [11];

- вибирає місце свого командно-спостережного пункту; дає вказівки на організацію зв'язку зі старшим командиром і командирами взводів;

- вибирає позиції гранатометів, встановлює порядок взаємодії між взводами, гарматами і сусідніми протитанковими засобами;

- доводить сигнали управління, сповіщення і порядок дій за ними;



- складає схему протитанкового вогню батареї (рис. 5.1).





Сигнали:

відкрити вогонь – “Грім”, серія червоних ракет;
 зайняти ВП – “Ураган”;
 припинити вогонь – “Стій”, серія зелених ракет;
 змінити ВП – “Перекач”.

Умовні позначення:

PBB
 – рубіж відкриття вогню;
 – поле невидимості;

 $\frac{8}{20}$ – номер орієнтира;
 $\frac{20}{20}$ – дальність до орієнтира
 (в сотнях метрів).

Командир батареї _____
 (військове звання, підпис)

(Дата)

Рисунок 5.1 – Схема протитанкового вогню 1 *n*табатр на
 рубежі розгортання
 (варіант)

Командир взводу при доведенні завдань на рубежі розгортання зазначає :

умовні найменування місцевих предметів, орієнтири та дальності до них;

відомості про противника і можливі напрямки атак його танків і броньованих машин;

завдання загальновійськового підрозділу;

завдання взводу, смугу вогню, додатковий сектор обстрілу, рубіж відкриття вогню;

завдання обслугам гармат, вогневі позиції (основні і запасні), сектори обстрілу, порядок відкриття вогню, місця розташування тягачів і машин для боєприпасів, порядок їх зайняття, шляхи виїзду, заходи щодо маскування, інженерного обладнання і самооборони;

розташування сусідніх протитанкових засобів і порядок взаємодії з ними;

сигнали управління, сповіщення і порядок дій за ними;

місце свого командно-спостережного пункту і місце заступника;

час готовності вогневої позиції до відкриття вогню.

На кожному рубежі розгортання командир взводу складає схему протитанкового вогню взводу (рис. 5.2).

Командир гармати (установки ПТРК) на рубежі розгортання :

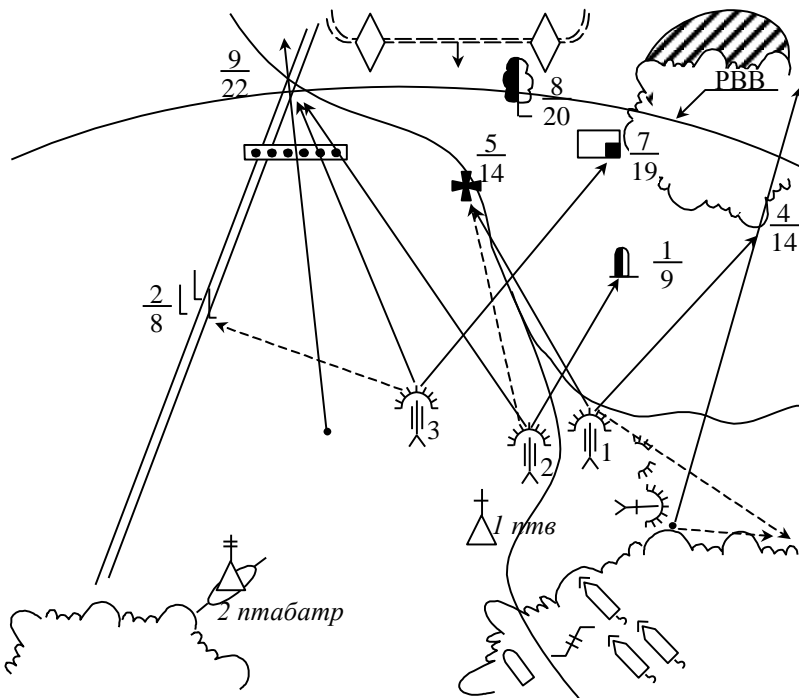
з'ясовує орієнтири і дальності до них, якщо потрібно, призначає додаткові або виставляє нічні орієнтири;

вивчає танконебезпечні напрямки;

з'ясовує місце (вогневу позицію) гармати, укриття для тягача, шляхи виїзду;

з'ясовує завдання гармати, сектори обстрілу, порядок відкриття вогню, взаємодії із сусідніми гарматами, сигнали управління, сповіщення і порядок дій за ними;

організовує інженерне обладнання вогневої позиції, її маскування, розчищення секторів обстрілу і шляхів виїзду;



Сигнали:

відкрити вогонь – “Грім”, серія червоних ракет;
 зайняти ВП – “Ураган”;
 припинити вогонь – “Стій”, серія зелених ракет;
 змінити ВП – “Перекаст”.

Умовні позначення:

РВВ

— рубіж відкриття вогню;
 — поле невидимості;

□ $\frac{7}{19}$ – номер орієнтира;
 — дальність до орієнтира
 (в сотнях метрів).

Командир взводу _____

(військове звання, підпис)

(Дата)

Рисунок 5.2 – Схема протитанкового вогню 1 нтв
 на рубежі розгортання
 (варіант)

складає картку вогню гармати (рис. 4.4); організовує у районі розташування батареї підготовку гармати і боєприпасів до стрільби.

При розгортанні на підготовленому рубежі розгортання (вогневій позиції) командир (старший офіцер) батареї уточнює завдання командирам взводів і наказує зайняти вогневу позицію. Командири взводів доводять завдання командирам гармат на зайняття вогневої позиції і керують її зайняттям.

Залежно від обстановки й умов місцевості ВП займають погарматно або усіма гарматами одночасно.

На вогневу позицію виїжджають на збільшених швидкостях. За командами командирів гармати займають вказані місця і готуються до ведення вогню прямою наводкою.

При зайнятті вогневої позиції і підготовці гармати до ведення вогню **командир гармати зобов'язаний** :

підготувати гармату і боєприпаси до стрільби;

довести (уточнити) обслузі завдання гармати, сектори обстрілу, орієнтири і дальності до них;

організувати спостереження за противником;

з'ясувати місця розташування сусідніх вогневих засобів;

доповісти командирі взводу про готовність до ведення вогню.

При розгортанні у бойовий порядок з маршу, коли вибір та підготовка рубежу розгортання завчасно не проводилися, командир батареї (взводу) після прибуття у зазначений район або після одержання завдання (команди) на розгортання у бойовий порядок у ході маршу за наявності часу і залежно від обставин :

зупиняє колону в укритому місці, оцінює місцевість, намічає місця розгортання вогневих взводів (гармат), смугу вогню взводів (сектори обстрілу), орієнтири, місце командно-спостережного пункту батареї (взводу), місце тя-

гачів та машин з боєприпасами;

викликає командирів взводів (гармат), ставить завдання на розгортання у бойовий порядок і підготовку до ведення вогню;

розгортає командно-спостережний пункт батареї (взводу), спостерігає за противником та місцевістю.

Якщо командир батареї (взводу) знає, де на місцевості планується рубіж розгортання або визначив це самостійно під час руху, а також при раптовому нападі танків, коли час для розгортання обмежений, то він може проводити розгортання батареї (взводу) без попереднього зупинення колони батареї (взводу) в установленому раніше порядку. При цьому можуть бути різні варіанти розгортання у бойовий порядок. Відстань між взводами (гарматами) зазначається у метрах.

Приклад 10. *На посадах командирів першого, другого і третього взводів ПТРК прийняти рішення на розгортання своїх взводів у бойовий порядок, якщо командир батареї ПТРК подав команду : "До бою, кутом назад, 300".*

Розв'язання : *взводи продовжують рух, при цьому дії командирів взводів батареї повинні бути такими :*

1. *Перший взвод розгортається праворуч попереду від місця зупинення командира батареї на відстані 300 м.*

2. *Другий взвод розгортається поблизу зупинення командира батареї.*

3. *Третій взвод розгортається ліворуч попереду від місця зупинення командира батареї на відстані 300 м.*

Приклад 11. *На посадах командирів гармат першого взводу прийняти рішення на розгортання своїх гармат у бойовий порядок, якщо командир взводу подав команду : "До бою, уступом уперед, першій – 150, третій – 100".*

Розв'язання : *гармати продовжують рух, при цьому*

дії командирів гармат повинні бути такими :

1. Перша гармата займає вогневу позицію праворуч попереду від місця зупинення командира взводу на відстані 150 м.

2. Друга гармата займає вогневу позицію поблизу зупинення командира взводу.

3. Третя гармата займає вогневу позицію ліворуч позаду на відстані 100 м від місця зупинення командира взводу.

Смуги вогню взводам (сектори обстрілу гармат), орієнтири та інші дані, як правило, доводяться командиром батареї (взводу) по радіо.

Якщо **артилерійська батарея** (взвод) виділена для ураження цілей прямою наводкою **у період артилерійської підготовки атаки, то командир батареї (старший офіцер батареї)**, крім перелічених раніше, вживає таких заходів :

знаходить на місцевості і вказує командирам взводів (гармат) цілі, які потрібно уразити у першу чергу, їх номери і дальності до них, а також складає схему вогню батареї (взводу) прямою наводкою (рис. 5.3);

визначає місця найближчих сховищ для гармат до зайняття вогневої позиції;

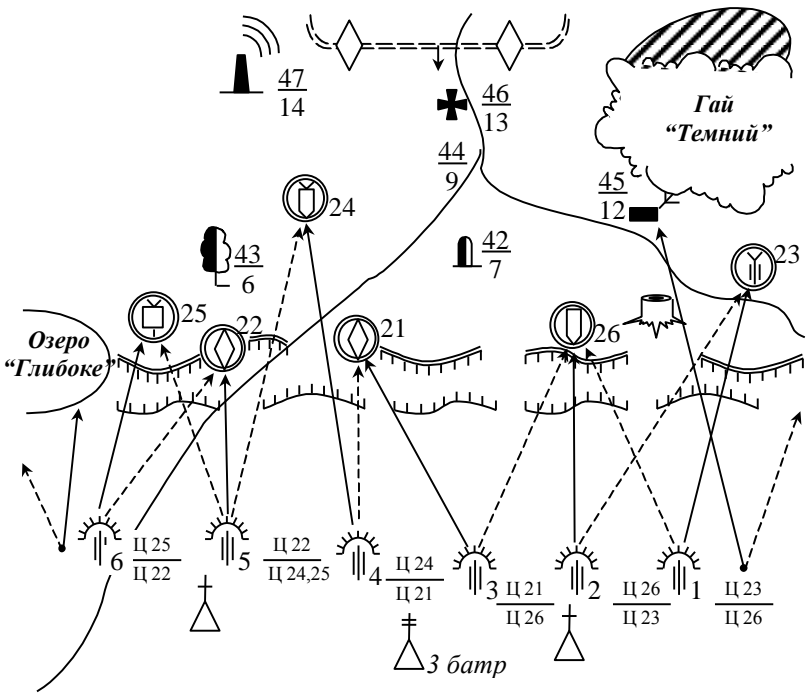
зазначає кількість боєприпасів, які необхідно викласти на вогневій позиції, витрату і порядок їх поповнення;

зазначає час зайняття вогневої позиції, час і порядок виконання вогневих завдань;

дає вказівки на знищення знову виявлених цілей;

визначає маршрут подальшого руху або місце збору батареї (взводу) після виконання вогневих завдань.

Командир гармати після одержання завдання на ураження цілей прямою наводкою у період **артилерійської підготовки атаки** зобов'язаний :



Сигнали:

відкрити вогонь – “Грім”, серія червоних ракет;
 зайняти ВП – “Ураган”;
 припинити вогонь – “Стій”, серія зелених ракет;
 Освітити рубіж – “Промінь”.

Умовні позначення:

Ц 23 – основна ціль гармати;
 Ц 26 – запасна ціль гармати;

$\backslash \frac{44}{9}$ – номер орієнтира;
 9 – дальність до орієнтира
 (у сотнях метрів).

Командир батареї _____
 (військове звання, підпис)

(Дата)

Рисунок 5.3 – Схема вогню 3 батр прямою наводкою
 (варіант)

з'ясувати положення противника, своїх військ і одержане завдання;

уточнити вогневу позицію гармати, сховище для тягача та місце укриття гармати до виходу її на вогневу позицію;

розрахувати установки для стрільби по цілі (цілях);
провести технічну підготовку гармати до стрільби;
організувати роботу щодо обладнання та маскуванню гарматного окопу і розчищення сектора обстрілу.

Для стрільби прямою наводкою вночі на вогневій позиції вживають таких додаткових заходів :

готують прилади, світлові орієнтири;

визначають шляхи виїзду на вогневу позицію;

для стрільби по танках намічають на танконебезпечних напрямках місця розміщення спостерігачів з освітлювальними засобами;

встановлюють порядок ведення розвідки при періодичному освітленні місцевості;

засвітла приводять гармату у готовність до стрільби вночі;

встановлюють приціл, що відповідає дальності до цілі (для стрільби по танках – постійну установку прицілу), та закріплюють прилад освітлення прицільних пристроїв.

Для стрільби по нерухомих цілях визначають кутоміри або провішують напрямок стрільби. Вогневу позицію займають завчасно або із настанням темряви. Якщо стрільба буде вестися без нічного прицілу і без освітлення цілі, то гармату наводять у ціль засвітла, бульбашку бокового рівня виводять до середини, відмічаються за точкою наводки; установки рівня, кутоміра та відбивача записують.

5.3 Правила подачі команд

При постановці вогневого завдання цілевказання про-

водять від місцевих предметів та орієнтирів. Цілевказання повинне бути чітким, коротким, зрозумілим і повинно забезпечувати швидке знаходження цілі на місцевості, наприклад : **"Лівий край узлісся, гармата під темним кущем; орієнтир третій, правіше 40, вище 5 – кулемет"**. Якщо ціль добре спостерігається або була зазначена раніше і додаткових вказівок не потрібно, командують тільки її найменування, наприклад : **"Ціль 105, танк"**. В окремих випадках цілевказання проводяться безпосереднім наведенням приладу (візира), перехрестя панорами у ціль.

Після виконання вогневого завдання із знищення груп бронеоб'єктів, що атакують (контратакують), командир батареї (взводу) за командою або самостійно переносить вогонь на іншу групу бронеоб'єктів, про що доповідає старшому командирі. При ураженні цілей стрільбою ПТРК після використання ракет, що перебували на напрямних, установки перезаряджаються з бойової укладки і продовжують виконання завдань з основних або запасних вогневих позицій.

Заряджання установок ПТРК батареї (взводу), які використали усі ракети, проводиться з дозволу командира батареї (взводу) у місці розташування машин із ракетами.

Переміщення на запасні вогневі позиції здійснюється з дозволу старшого командира.

При виконанні вогневого завдання гарматою подають такі команди :

1. **"Ціль така-то... (танк, мотопіхота, БТР і т. д.)"**.
2. **"Бронейним (кумулятивним, осколковим і т. д.)"**.
3. **"Підричник такий-то"**.
4. **"Заряд такий-то"** (для гармат, що мають змінний заряд).
5. **"Шкала така-то"** (якщо потрібно).
6. **"Приціл такий-то"**.

7. **"Наводити туди-то", "Правіше (лівіше) стільки-то"**. По об'єктах, що рухаються : **"Упередження півфігури"** або **"Наводити у передній зріз"**.

8. **"Один снаряд"** (або інший порядок).

9. **"Вогонь"**.

При стрільбі з прицілами панорамного типу, крім того, подають команди (після 6-ї команди) :

7. **"Відбивач нуль"**.

8. **"Кутомір 30-00"** (або інша установка, якщо враховується поправка напрямку на рух цілі).

9. **"Рівень 30-00"**.

Для зміни дальності стрільби зміною установки прицілу подають команду : **"Приціл більше (менше) стільки-то"** або **"Приціл такий-то"**.

Для зміни дальності стрільби зміною точки прицілювання подають команду : **"Наводити вище (нижче)"** або **"Відбивач уверх (вниз) стільки-то"**.

Для зміни напрямку стрільби подають команду : **"Правіше (лівіше) стільки-то", "Упередження півфігури"** або **"Наводити туди-то"**.

5.4 Правила виконання команд

При стрільбі по нерухомій цілі навідник після одержання цілевказівки : **"Ціль така-то"** – з'ясовує ціль, установлює одержані з команди установки на прицільних пристроях; з'ясовує точку прицілювання, наводить гармату.

У гармат із незалежною лінією прицілювання навідник, крім того, виставляє на механізмі кутів місця цілі 30-00 (00-00), виводить бульбашку поздовжнього рівня до середини, а замковий (помічник навідника) надає гарматі кут підвищення суміщенням гарматної стрілки зі стрілкою прицілу і доповідає навіднику : **"Готово"**.

Навідник повторює команди щодо установок прицільних пристроїв перед першим пострілом, надалі – лише при

зміні установок. Після наведення гармати навідник доповідає : **"Готово"**.

Заряджання для кожного пострілу виконують за командами, що вказують тип снаряда і установку підривника або за першою командою, коли на вогневій позиції є снаряди лише одного типу і підривника до них з однією установкою. У подальшому при усіх порядках ведення вогню гармату заряджають снарядами того самого типу безпосередньо після кожного пострілу до знищення цілі або команди : **"Стій"**.

Командир гармати перевіряє правильність наведення для першого пострілу і подає команду : **"Вогонь"**.

При стрільбі по рухомих цілях перший постріл навідник здійснює за командою командира гармати, наступні – самостійно у міру виконання наведення гармати.

У гармат із поршневим затвором постріли виконує заряджаючий за командою навідника.

При стрільбі по нерухомій цілі за точку прицілювання обирають центр цілі або найбільш уразливе місце. Перший постріл виконують на обчислених установках.

Якщо снаряд не влучив у ціль, то оцінюють відхилення розриву від цілі за дальністю у метрах і за напрямком у поділках кутоміра, вводять в установки прицільних пристроїв коректури, які дорівнюють одержаним відхиленням, взятим із протилежними знаками, і виконують наступний постріл.

Приклад 12. *На посаді командира взводу (гармати) подати команду на введення в установки прицільних пристроїв коректур, якщо одержано спостереження: переліт 100, вправо 10.*

Розв'язання : команда: *"Приціл менше один, лівіше 0-10, вогонь"*.

За сприятливих умов (при стрільбі по цілях, розташованих на схилах, обернених у бік гармати, а також при значному перевищенні вогневої позиції над ціллю) дальність і напрямок коректують відміченням по вирві, наприклад : **"Відмітитися по вирві"**. Навідник після з'ясування місця падіння снаряда поновлює наведення після пострілу, а потім :

діючи механізмами прицілювання і бокових поправок, суміщає вершину центральної марки з місцем падіння снаряда і на одержаних установках наводить гармату у попередню точку прицілювання;

якщо оптичний приціл не має механізмів кутів прицілювання і бокових поправок, то навідник вимірює за сіткою прицілу відхилення вирви від точки прицілювання за напрямком і висотою і змінює точку прицілювання на величину виміряних відхилень у бік, протилежний відхиленню вирви;

під час роботи на панорамному прицілі – діє барабаном кутоміра і відбивача, наводить перехрестя панорами у центр вирви та на одержаних установках кутоміра і відбивача механізмами наведення гармати наводить її у попередню точку прицілювання.

У випадку переходу від прямої наводки до непрямої необхідно завчасно відмітитися за точкою наводки; для цього після наведення гармати у ціль командир гармати зазначає точку наводки, подає команду : **"Відмітитися за такою-то точкою"**. За цією командою навідник, не торкаючись підйомного та поворотного механізмів гармати, обертає барабан рівня і виводить бульбашку до середини, відмічається перехрестям панорами за зазначеною точкою наводки і доповідає : **"Приціл такий-то, рівень такий-то, кутомір такий-то"**. Командир гармати записує ці установки.

У гармат із прицілом, незалежним від гармати і з неза-

лежною лінією прицілювання для визначення кута місця цілі (рівня), навідник знімає відлік кута прицілювання за шкалою тисячних, після чого за допомогою підйомного механізму прицілу виводить бульбашку поздовжнього рівня до середини, суміщає стрілки за допомогою механізму кутів підвищення і знімає другий відлік, що відповідає куту прицілювання. Різниця між другим і першим відліком дає значення кута місця цілі.

При ураженні рухомих цілей перед першим пострілом навідник суміщає марку (перехрестя) з ціллю і доповідає : **"Є ціль"**, супроводжує її за допомогою кутомірного механізму прицілу (панорами). Командир гармати після доповіді навідника : **"Є ціль"** починає відлік часу і через 3 – 5 с подає команду : **"Стій"**. Навідник припиняє супроводження цілі і знімає (зчитує) відлік зі шкали бокових поправок (кутоміра) панорами й доповідає командирю гармати, наприклад : **"Вправо стільки-то"**. Командирю гармати розраховує бокове упередження за формулою

$$\Delta d = \partial / t_{\text{від}} \cdot t_{\text{пол}}, \quad (5.1)$$

де ∂ – кутове переміщення цілі (у поділках кутоміра);

$t_{\text{від}}$ – відлік часу, с;

$t_{\text{пол}}$ – польотний час снаряда, с.

Приклад 13. На посаді командира взводу (гармати) розраховує бокове упередження, якщо за командою : **"Стій"**, яку подано через 4 с, навідник доповів : **"Вправо 10"**. Польотний час снаряда 1,2 с.

Розв'язання : командир гармати розраховує бокове упередження, що дорівнює $+0-03$ ($10/4 \cdot 1,2$) і подає команду : **"Правіше 0-03"**.

Навідник вводить поправку на шкалі бокових попра-

вок оптичного прицілу (кутоміра), суміщає горизонтальну лінію з центром цілі, а вертикальну лінію перехрестя виносить трохи вперед за напрямком руху цілі і доповідає : **"Готово"**.

За командою : **"Упередження півфігури (наводити у передній зріз)"** навідник, безперервно стежачи за ціллю, виносить точку прицілювання уперед дещо більше, ніж було зазначено у команді, і суміщає горизонтальну лінію перехрестя прицілу з центром цілі.

Після команди : **"Вогонь"** навідник очікує, поки ціль підійде настільки, щоб вертикальна лінія перехрестя суміщалася з центром цілі (щоб між вертикальною лінією перехрестя та переднім зрізом було необхідне упередження), і проводить перший постріл; усі наступні постріли він проводить без команд (у міру виконання наведення).

За командою : **"Упередження більше (менше) півфігури"** або **"Наводити туди-то"** навідник змінює точку прицілювання за напрямком на упередження, враховуючи наведення при останньому пострілі.

За командою : **"Приціл більше (менше) стільки-то"** чи **"Приціл такий-то"** навідник змінює установку прицілу на відповідне число поділок або встановлює відповідний приціл, а точку прицілювання не змінює.

За командою : **"Правіше (лівіше) стільки-то"** навідник змінює установку на величину одержаного із команди довороту (вводить коректуру) за шкалою бокових поправок та наводить гармату у попередню точку прицілювання; якщо в оптичному прицілі немає механізму бокових поправок, то навідник виносить вершину центральної марки на величину довороту, одержаного із команди.

Контроль за результатами стрільби установок ПТРК здійснюють командири, використовуючи власні спостереження і доповіді підлеглих.

Якщо стрільба ведеться одночасно усіма установками

ПТРК взводу, командир взводу може віддати наказ вести спостереження за результатами стрільби водію однієї з установок ПТРК. Водій-оператор доповідає командирі про результати стрільби після виконання кожного пуску. Командир установки ПТРК доповідає командирі взводу про результати стрільби після виконання поставленого завдання.

При стрільбі з установок 9П149 за командою командира обслуга переводить ПТРК у бойове положення. Після загорання в окулярі приладу транспаранта "Готова" (через 8 – 12 с) командир натискає кнопку "Пуск" і утримує прицільну марку на центрі цілі до влучення ракети.

Приклад роботи командира взводу і командира гармати під час виконання непланових вогневих завдань з ураження атакуючих бронеоб'єктів противника стрільбою прямою наводкою наведено у додатку 11 [1].

Висновки з розділу

У матеріалах цього розділу розглянуто бойову роботу артилерійських підрозділів з вибору, підготовки та зайняття відкритої вогневої позиції (рубежу розгортання), порядку подачі і виконання команд. Успіх у виконанні поставлених завдань з відкритих вогневих позицій залежить від ефективності ведення вогню стрільбою прямою наводкою, тому кожний командир повинен на відмінно знати свої обов'язки під час організації і ведення вогню прямою (напівпрямою) наводкою, знати особливості дій підрозділів у різних умовах. Це забезпечить виконання наказу МО України про підготовку підрозділів і особливо офіцерського складу до ведення активних і високотехнологічних бойових дій як удень, так і вночі, у складній обстановці, що швидко змінюється.

Навчальний тренінг

Основні поняття і терміни

Відкрита вогнева позиція, пряма (напівпряма) наводка, смуга вогню, рубіж розгортання, планові (непланові) вогневі завдання, рухомі і нерухомі цілі, команди на стрільбу, коректування стрільби.

Питання для повторення та самоконтролю

- 1. Вимоги до відкритої вогневої позиції.*
- 2. Які заходи проводяться з підготовки до виконання вогневих завдань стрільбою прямою (напівпрямою) наводкою?*
- 3. Який порядок розміщення гармат на відкритій вогневій позиції?*
- 4. Порядок роботи командира взводу на рубежі розгортання.*
- 5. Порядок роботи командира гармати при зайнятті вогневої позиції і підготовці гармати до ведення вогню.*
- 6. Які документи ведуться посадовими особами на відкритій вогневій позиції?*
- 7. Порядок цілевказання і подачі команд командиром взводу (гармати) під час виконання вогневого завдання.*
- 8. Порядок коректування вогню.*
- 9. Особливості стрільби прямою наводкою вночі.*

Завдання для самопідготовки

- 1. Розрахувати бокове упередження під час стрільби гарматою по об'єкту, якщо з моменту "Є ціль" до команди "Стій" минуло 5 с, при цьому кутове переміщення об'єкта становить 12 поділок кутоміра, а польотний час снаряда дорівнює 1,2 с.*
- 2. Накреслити схему вогню батареї прямою наводкою.*

Теми, що пропонуються для написання рефератів

- 1. Шляхи підвищення ефективності виконання вогневих завдань прямою (напівпрямою) наводкою.*
- 2. Стан і перспективи розвитку РАО, яке застосовується для знищення бронеоб'єктів противника.*

Висновки

Аналіз досвіду застосування РВіА на сході України у так званій "гібридній війні" проти проросійських бандформувань дає підставу стверджувати, що тактика сучасного загальновійськового бою значною мірою відрізняється від тактики, наприклад, Другої світової війни. В її розвитку відбулися значні зміни, зумовлені широким запровадженням у війська високоточної зброї та використанням найсучасніших досягнень науки і техніки.

Новітні засоби збройної боротьби змінюють зміст загальновійськового бою. Різко підвищилися бойові можливості частин і підрозділів, а також масштаби їх застосування. У сучасному бою артилерія є основним засобом вогневого ураження противника. Це підтверджується досвідом ведення бойових дій у локальних війнах і збройних конфліктах останніх років. Частка обсягу завдань щодо ураження противника, що покладається на артилерію, становить понад 70 % [12, 13, 14].

Артилерія призначена для ведення бойових дій в усіх видах бою, діючи взаємозв'язано з механізованими і танковими підрозділами. Сила артилерії у вогню – раптовому, потужному, точному. Своїм вогнем артилерія наносить ураження противнику і забезпечує стійкість нашої оборони [12].

Артилерію цінять за постійну готовність до негайного відкриття вогню, безвідмовність у бойовій роботі за будь-якої пори року і доби.

Це вимагає подальшого удосконалення тактики бойового застосування і бойової роботи вогневих підрозділів артилерії.

Якісні зміни, що відбуваються у Збройних Силах, потребують відповідного рівня підготовки кадрових офіцерів та запасу, спроможних ефективно використовувати сучасне озброєння. Наразі нагальною необхідністю для ВВНЗ (навчальних підрозділів) є створення фонду навчальної лі-

тератури, який би відповідав вимогам програм із відповідних предметів.

Тому розроблення і видання підручника "Бойова робота артилерійських вогневих підрозділів", по-перше, є нагальною вимогою часу, зумовленою недостатньою кількістю наукової, навчальної та методичної літератури для якісного вивчення предмета "Бойова робота", а по-друге – бажанням створити підручник, зміст якого сприяв би чіткому й однозначному розумінню порядку бойової роботи посадових осіб артилерійського підрозділу на вогневій позиції.

Під час написання підручника були використані матеріали, розроблені на кафедрі військової підготовки Сумського державного університету, а також статuti, настанови, керівництва військових видань.

Автор сподівається одержати від читачів зауваження та конструктивні пропозиції щодо матеріалу підручника, що будуть використані у подальших перевиданнях.

Одержання нових практичних позитивних результатів надасть можливість розширити та уточнити положення й рекомендації, наведені у підручнику.

Список використаної літератури

1. Бойовий статут Сухопутних військ. Частина 2 : Батальйон, рота. – К. : Видавництво «Варта», 2010. – 370 с.
2. Бойовий статут артилерії Сухопутних військ. Частина 2 : Дивізіон, батарея, взвод, гармата. Проект. – К. : Видавництво «Варта», 2010. – 370 с.
3. Правила стрільби і управління вогнем наземної артилерії. Група, дивізіон, батарея, взвод, гармата. – К., 2008. – 255 с.
4. Курс підготовки артилерії Збройних сил України. Артилерійська бригада, полк, бригадна артилерійська група, дивізіон, батарея, взвод. – К., 2007. – 144 с.
5. Трофименко П. Є. Бойова робота вогневих підрозділів артилерії : навч. посіб. // П. Є. Трофименко. – Суми : Видавництво СумДУ, 2011. – 251 с.
6. Трофименко П. Є. Правила ведення робочої карти : навч. посіб. // П. Є. Трофименко, Ю. І. Пушкарьов, О. В. Панченко та ін. – Суми : Видавництво СумДУ, 2011. – 148 с.
7. Трофименко П. Є. Метеорологічна підготовка пусків ракет і реактивних снарядів : навч. посіб. // П. Є. Трофименко, В. М. Сай, В. О. Овчинніков, Д. А. Новак. – Суми : Видавництво СумДУ, 2012. – 169 с.
8. Трофименко П. Є. Бойова робота у протитанковій артилерії : навч. посіб. // П. Є. Трофименко, С. П. Латін, М. М. Ляпа та ін. – Суми : Видавництво СумДУ, 2014. – 212 с.
9. Трофименко П. Є. Радіаційний, хімічний, біологічний захист та інженерна підготовка артилерійських підрозділів : навч. посіб. // П. Є. Трофименко, Л. С. Демидко, О. В. Панченко. – Суми : Видавництво СумДУ, 2014. – 215 с.
10. Колесніков В. О. Бойова робота вогневих підрозді-

лів артилерії: навч. посіб. // В. О. Колесніков, П. Є. Трофименко, Ю. І. Пушкарьов, С. П. Латін та ін. – Суми : Видавництво СумДУ, 2004. – 152 с.

11. Трофименко П. Є. Інженерне обладнання районів розташування позицій ракетних та артилерійських підрозділів: навчальний посібник // П. Є. Трофименко, Ю. І. Пушкарьов та ін. – Суми : Видавництво СумДУ, 2004. – 56 с.

12. Тактична підготовка артилерійських підрозділів : підручник // П. Є. Трофименко, Ю. І. Пушкарьов, С. П. Латін та ін. – Суми : Видавництво СумДУ, 2012. – 776 с.

13. Оценка вооружения и тактики военных действий в зоне АТО. [Електрон. ресурс]. – Режим доступу: <http://rusjev.net/2014/06/04/otsenka-vooruzheniya-i-taktiki-voennyih-deystviy-ato-pod-slavyanskom-3-iyunya/>.

14. Украинская артиллерия в зоне АТО. [Електрон. ресурс]. – Режим доступу: <http://news.eizvestia.com/news/politics/full/235-ukrainskaya-artilleriya-v-zone-ato-slepye-bogi-vojny-na-donbasse>

15. Указания по работе метеорологического поста артиллерийского дивизиона. – М.: Воениздат, 1981. – 32с.

16. Таблицы стрельбы 122-мм самоходной гаубицы 2С1. – М.: Воениздат, 1984. – 256с.

17. Словник ракетних і артилерійських термінів. – Суми: Видавництво СумДУ, 2001. – 264с.

18. Прибор управления огнем. Описание и инструкция по эксплуатации. – М.: Воениздат, 1986. – 58с.

19. Військова топографія і топогеодезична підготовка : навчальний посібник // А. М. Кривошеєв, А. І. Приходько. – Суми : Видавництво СумДУ, 2008. – 674 с.

Предметний показчик

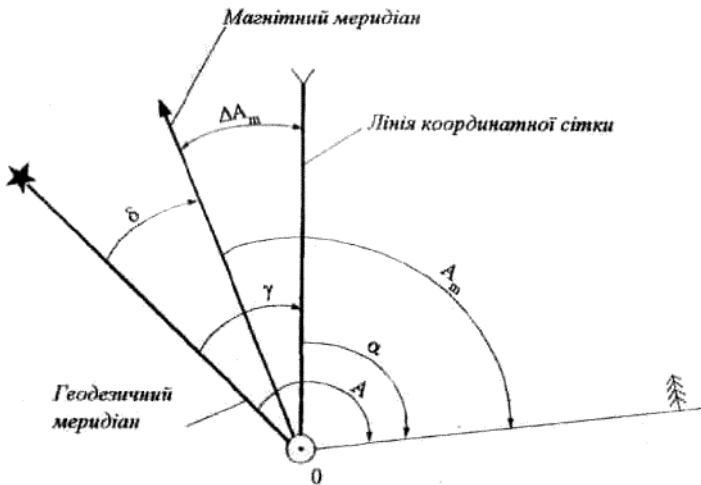
А

Магнітний азимут A_m – горизонтальний кут, що відраховується від північного напрямку магнітного меридіана за ходом годинникової стрілки до заданого напрямку, 59, 148.

Перехід від магнітного азимута A_m до дирекційного кута α визначається за формулою

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

де $\Delta A_m = (\pm \gamma) - (\pm \delta)$ – поправка бусолі; α – дирекційний кут; γ – зближення меридіанів; δ – магнітне схилення.



Артилерійський боєкомплект – кількість артилерійських боєприпасів, установлена на одиницю озброєння (гармату, міномет, бойову установку (машину); розрахунково-постачальницька одиниця під час обчислення потреби у боєприпасах для виконання завдань вогневого ураження противника та забезпечення ними військ у бою та операції. А. б. к. підрозділу частини, з'єднання та

об'єднання містить сумарну кількість боєприпасів для усього артилерійського озброєння, 148.

Артилерійський вогонь – основний спосіб ураження противника артилерією в бою і операції. Ураження противника А. в. досягається стрільбою різними видами артилерії із закритих ВП і прямою наводкою. Вогонь може вестися поодинокими пострілами, методичним і швидким вогнем, а також залпами із завданням знищення, зруйнування, подавлення цілі або виснаження противника. У наступі та обороні А. в. організовується за періодами вогневого ураження, для чого створюється система артилерійського вогню.

Ефективність ураження цілі артилерійським вогнем досягається точністю стрільби, масуванням вогню і раптовістю його відкриття, широким маневром та вмілим управлінням артилерійськими підрозділами (частинами, групами), 149.

Артилерійський постріл роздільно-гільзового заряджання – артилерійський постріл, у якому гільза з металевим зарядом із засобами запалення не з'єднана зі снарядом. Заряджання такого пострілу здійснюється у два прийоми: спочатку досилається снаряд, потім бойовий заряд у гільзі. Ці постріли застосовуються до гармат середнього калібру і забезпечують високу живучість стволів гармат. Застосування цих пострілів дозволяє стріляти з однієї вогневої позиції по різних цілях за найвигідніших умов зустрічі снаряда з ціллю, 149.

Артилерійський постріл унітарного заряджання – артилерійський постріл, у якому снаряд, металевий заряд і засіб запалення об'єднані за допомогою гільзи в одне ціле. Унітарні постріли застосовуються до гармат малих і середніх калібрів. У них забезпечується висока герметичність бойових зарядів і виключається можливість доставки на ВП некомплектних пострілів. Заряджання ними здійсню-

ється в один прийом, що підвищує швидкострільність, 149.

Артилерійський снаряд – основний елемент артилерійського пострілу, призначений для виконання бойового завдання відповідно до його призначення та дії. А. с. поділяють на такі види: основного, спеціального і допоміжного призначення. До снарядів *основного* призначення належать: осколкові, фугасні, осколково-фугасні, кумулятивні, броньбійні, броньбійно-фугасні, запальні та інші, призначені для ураження цілей; до снарядів *спеціального* призначення – димові, освітлювальні, агітаційні та інші, призначені для виконання завдань, що сприяють ураженню цілі або створенню перешкод діям противника; до снарядів *допоміжного* призначення – практичні, плито-пробні, лафетопробні, навчальні та інші, призначені для навчально-бойових та випробувальних стрільб, вивчення їх будови і навчання правил поведження з ними, 150, 161.

Б

Балістична підготовка стрільби – визначення відхилень балістичних умов стрільби від табличних, що передбачає вимірювання відхилень початкової швидкості снарядів, виявлення різнобою гармат, температури зарядів, балістичних характеристик боєприпасів, розподіл боєприпасів між підрозділами і гарматами, їх сортування щодо балістичних характеристик та урахування під час підготовки стрільби, 3, 31, 150.

Батарейний термометр – прилад для вимірювання температури металевих зарядів артилерійських пострілів, 32, 150.

Батарея – вогневий і тактичний підрозділ артилерії. Б. можуть бути окремими (у батальйонній і полковій артилерії) або входити до складу артилерійського дивізіону (полку). Складається із двох-трьох вогневих взводів, взводу (відділення) управління і може мати 4 – 8 гармат (міноме-

тів, РСЗВ, установок ПТРК) і більше. В бою батарея виконує завдання самостійно або у складі дивізіону у повному складі або окремими взводами. Вона може одночасно виконувати одне або декілька вогневих завдань, але не більше кількості гармат у батареї. Артилерійська (реактивна) Б. може стріляти із закритих ВП і прямою наводкою, а мінометна – із закритих ВП.

Батареями також називаються підрозділи артилерійської розвідки (оптичної, звукометричної, топографічної, радіотехнічної та ін.) та управління. В ракетних військах Б. стартові, паркові, навчальні та ін.), 2, 11, 13, 151.

Бойовий наказ – одна із форм доведення завдань до ракетних і артилерійських частин (підрозділів). У ньому, як правило, зазначаються: стислі висновки щодо оцінки противника; замисел дій загальновійськових частин (підрозділів); час готовності до виконання завдань, місце й час розгортання пунктів управління. Б. н. відданий усно, потім оформлюється штабом у письмовому вигляді, 151.

Бронбійний снаряд – артилерійський снаряд основного призначення, що використовується для ураження броньованих цілей танків, самохідних артилерійських установок, бойових машин піхоти, бронетранспортерів, кораблів тощо); використовується також для стрільби по амбразурах і бронекуполах довготривалих оборонних споруд, 151.

Бюлетень "метеосередній" – зведення даних про метеорологічні умови стрільби, що складається із цифр. Цифри розміщуються за групами так, що значення кожної цифри визначається її місцем у групі й місцем групи у бюлетені. Групи відокремлюються одна від одної знаком "тире", який називається розділом.

У бюлетені зазначають відхилення наземного тиску атмосфери і наземної віртуальної температури повітря від їх табличних значень на рівні метеостанції; у шарах від по-

верхні землі до відповідних стандартних висот бюлетеня вміщують середні відхилення густини й температури повітря, дирекційний кут напрямку (звідки дме) і швидкість середнього вітру; у титульній частині бюлетеня зазначають шифр бюлетеня – "Метео 11", умовний номер метеостанції, яка склала бюлетень, дату його складання, години та десятки хвилин закінчення зондування атмосфери, висоту метеостанції над рівнем моря. В останній групі бюлетеня наводять досягнуті висоти температурного і вітрового зондування атмосфери в кілометрах. Бюлетень містить усі необхідні дані для урахування умов стрільби наземної, зенітної і морської артилерії і урахування метеоумов під час ведення звукової розвідки, 151.

Бусоль (перископічна артилерійська) – артилерійський прилад управління вогнем, що являє собою з'єднання оптичного й кутомірного приладів з орієнтиром-бусоллю (коробкою з магнітною стрілкою). Призначається для орієнтування гармат і приладів у напрямку, заданому дирекційним кутом або бусоллю, визначення дирекційних кутів або бусолей напрямів на місцевості, вимірювання горизонтальних та вертикальних кутів і відстаней під час топогеодезичного прив'язування позицій та пунктів, 11, 59.

В

Вагові знаки – плюси (мінуси) й комбінації літер нанесені на корпус снаряда (міни) і показують відхилення його маси від нормального табличного значення. Так, мінус (плюс) означає, що маса цього снаряда менша (більша) від нормальної маси на $1/3 - 1\%$, знак ТЖ означає, що маса снаряда більша від нормальної на 3% , а ЛГ – менша від нормальної на 3% , 152.

Вертикальна наводка – надання стволу гармати (міномета), бойовій машині потрібного кута підвищення за допомогою прицільних пристроїв та механізму вертикаль-

ного наведення, 152.

Види артилерійського вогню – класифікація А. в. за кількістю залучених засобів і тактичним призначенням. Для ураження цілей артилерійські підрозділи і частини застосовують такі види вогню: вогонь по окремій цілі, зосереджений вогонь (ЗВ), нерухомий, рухомий загороджувальний вогонь (НЗГВ, РЗГВ), масований вогонь, послідовне зосередження вогню (ПЗВ), вогневий вал, рухома вогнева зона. В. а. в. залежить від дій загальновійськових підрозділів, що залучаються для виконання вогневих завдань, 153.

Вилка – різниця двох кутів підвищення (двох установок прицілу у разі однакового установаження рівня), на одному з яких під час пристрілювання отримано переліт, а на іншому – недоліт, 153.

Вирва – поглиблення на місцевості, що виникає під час різних вибухів, 153.

Витрата боєприпасів – кількість боєприпасів, що планується до витрати або фактично витрачена на виконання вогневого завдання. В. б. виражається у штуках, частках норми витрат або бойового комплекту, 153, 170.

Відкрита вогнева позиція – позиція, на якій призначені вогневі засоби розташовані відкрито або, будучи замаскованими, стають спостережуваними з початком ведення вогню, 123, 153.

Відхилення наземного тиску атмосфери – різниця між вимірним наземним тиском атмосфери і табличним значенням наземного тиску, який дорівнює 750 мм рт. ст., 151, 153.

Відхилення наземної віртуальної температури повітря – різниця між вимірюваною наземною віртуальною температурою і наземною табличною віртуальною температурою, що дорівнює 15,9 °С, 153.

Відхилення початкової швидкості снаряда – зміна величини дійсної швидкості снаряда від розрахункового

значення. В. п. ш. с. бувають додатними і від'ємними. Додатним воно вважається, коли дійсна початкова швидкість снаряда вища від розрахункової, від'ємним – навпаки. В. п. ш. с. визначається за допомогою спеціальних балістичних станцій і виражається у відсотках, 153.

Відхилення температури заряду – величина різниці дійсної температури металюного заряду артилерійського пострілу і табличної температури, яка дорівнює 15°C , 154.

Віха – штучний орієнтир, знак у вигляді одноколірної (розфарбованої) жердини або спеціального пристрою, на якому можуть бути закріплені різнокольорові геометричні фігури (конус, куля, хрест та ін.) або прапорці (лампи). В. використовуються як орієнтири для військ (маршрути руху, межі районів зараження та ін.), а також під час наведення ракет, гармат, мінометів, 65, 154.

Віяло – 1) віяло батареї (взводу) – взаємо узгоджений напрям стволів гармат (мінометів, бойових машин) для ведення вогню. В. може бути паралельним, скупченим і за шириною цілі.

Під час паралельного віяла осі каналів стволів гармат (мінометів, бойових машин) паралельні, а під час скупченого віяла продовження осей каналів стволів гармат перетинаються на дальності цілі. Під час віяла за шириною цілі відстані між продовженням осей каналів стволів сусідніх гармат на ціль дорівнюють фронту цілі, поділеному на число гармат батареї (взводу); 2) віяло розривів – сукупність розривів снарядів (мін) батареїної (взводної) черги або залпу, 8. 17, 154.

Вогнева позиція – ділянка місцевості, зайнята або підготовлена до зайняття гарматами (мінометами, бойовими машинами) для ведення вогню. В. п. поділяються на основні, тимчасові і запасні. В. п. можуть бути закритими і відкритими. Основна В. п. призначається для ведення вогню під час виконання основних вогневих завдань, 66, 69, 154.

Вогневий взвод – вогневий підрозділ, що входить до складу батареї. Існують В.в. гарматні, мінометні, протитанкові, самохідні, бойових машин реактивної артилерії. Складається із двох або більше гармат (мінометів, БМ). У бою діє зазвичай у складі батареї або додається механізованим підрозділам і діє разом із ними, 155.

Вогонь внакладку – зосереджений або масований вогонь артилерії, що ведеться усіма батареями (дивізіонами) одночасно по всій площі цілі (ділянці цілей). Батареї обстрілюють ціль на трьох установках прицілу та одній – двох установках кутоміра, 155.

Вогонь залпами – одночасний вогонь із декількох гармат, мінометів, ракетних та реактивних пускових установок або інших вогневих засобів. Застосовується під час стрільби на ураження об'єктів (цілей), а також урочистих салютів і відданні військових пошан, 155.

Вогонь по окремих цілях – вогонь батареї, взводу або гармати (міномета, бойової машини, установки ПТРК), що ведеться по цілі самостійно із закритої вогневої позиції або прямою наводкою, 155.

Вогонь прямою наводкою – спосіб ураження спостережної наземної або надводної цілі у короткий проміжок часу, коли гармата (вогневий засіб) наводиться безпосередньо в ціль, 155.

Вогневе ураження противника (ВУП) у загальновійськовому бою полягає: в узгодженому, одночасному та послідовному комплексному вогневому впливові на нього засобів різних родів військ та спеціальних військ із застосуванням ракет і боєприпасів, заповнених звичайними та запалювальними речовинами; у нанесенні ударів ракетними військами і авіацією із застосуванням ракет, бомб та інших видів авіаційної зброї; у веденні усіх видів вогню артилерією та вогневими засобами танкових і механізованих військ; застосуванні дистанційних мінно-вибухових

загороджень і запалювальних речовин; а на приморських напрямках – у нанесенні ракетних ударів і веденні вогню засобами кораблів і береговими ракетно-артилерійськими засобами ВМС, 155.

Г

Гармата артилерійська – частина артилерійського комплексу, що являє собою сукупність ствольно-затворної групи калібру 20 мм і більше, а також інших вузлів і механізмів, призначених для метання снаряда у задану точку простору; ствольна зброя, призначена для перетворення енергії метального заряду у кінетичну енергію спрямованого руху снаряда. До Г. а. належать гармати, гаубиці, гармати-гаубиці, мортири, безвідкотні гармати, міномети. Залежно від типу основних завдань, що вирішуються, Г. а. поділяють на гармати *загального* призначення (знищення засобів ядерного і хімічного нападу, вогневих засобів, живої сили, командно-спостережних пунктів і т. ін.) та *спеціального* призначення (знищення танків, зруйнування броньованих споруд, знищення повітряних цілей). Залежно від місця установки Г. а. поділяють на наземні (причіпні, самохідні), танкові, авіаційні, корабельні, залізничні, берегові, казематні.

За величиною калібру Г. а. поділяють на гармати малого калібру (від 20 до 75 мм), середнього (від 75 до 155 мм) та великого (більше 155 мм), а залежно від способу стрільби – на автоматичні, неавтоматичні й напівавтоматичні, 13, 15, 156.

Гарматна обслуга – це найменший вогневий підрозділ артилерії. Особовий склад, що безпосередньо обслуговує гармату, називається гарматною обсервою або обсервою бойової машини, установки ПТРК, 156.

Глибина укриття – відстань у метрах, виміряна з висотою від гармати до променя зору, спрямованого з мож-

ливого наземного спостережного пункту противника через гребінь, що укриває гармату, 17.

Д

Деривація артилерійського снаряда – бічне відхилення снаряда від площини кидання, що викликається обертальним рухом снаряда навколо власної осі на траєкторії, 157.

Десантний метеорологічний комплект (ДМК) – сукупність метеорологічних приладів, функціонально та конструктивно об'єднаних в один прилад. ДМК забезпечує вимірювання таких метеорологічних величин: швидкості й напрямку приземного вітру, тиску атмосфери, відносної вологості повітря. Він складається із реєструвального пристрою й датчиків. Датчики закріплюються на щоглі висотою 4 м. Реєструвальний пристрій з'єднується з датчиками за допомогою 10-метрового кабелю, що забезпечує дистанційне вимірювання величин вітру, температури й вологості повітря. Знаходиться на озброєнні артилерійських підрозділів, 157.

Дирекційний кут – кут між північним напрямом вертикальної лінії координатної сітки і напрямом на пункт, що визначається й вимірюється на карті за ходом годинникової стрілки від 0 до 360° (від 0-00 до 60-00). Позначається літерою α з індексами початку й кінця напрямку. Дирекційні кути вимірюються за картою, а також визначаються за вимірюваними на місцевості магнітними або істинними азимутами, 27, 28.

Е

Ефективність артилерійської стрільби – ступінь відповідності результатів стрільби поставленому вогневому завданню. Е. а. с. визначається результатами стрільби, тоб-

то ступенем ураження цілі. Е. а. с. під час планування вогневого ураження може оцінюватися величиною показника ефективності. Показниками ефективності можуть бути: імовірність ураження цілі, математичне очікування числа уражених цілей, математичне очікування сумарної втрати угруповання противника та ін., 158.

Ж

Живучість артилерійського ствола – властивість металу ствола протистояти руйнівній дії різних чинників: механічних, хімічних, термічних та газодинамічних супутніх з'явленню пострілу. Живучість або „балістичне життя” ствола вимірюється кількістю пострілів на повному заряді. Кількість пострілів, після яких настає „балістична смерть” ствола, залежить від калібру гармати, додержання правил експлуатації. Для гармат середнього калібру число пострілів становить приблизно 10000, для більш великого калібру – 1000 пострілів, а для надто великих калібрів, наприклад 406 мм, – не більше 200, 158.

З

Закрита вогнева позиція – позиція, що приховує від наземного спостереження противника матеріальну частину артилерії, а також приховує дим, пил, блиск пострілів під час ведення артилерійськими гарматами вогню, 158.

Запалювальний снаряд – вид спеціальних артилерійських снарядів, призначений для підпалювання дерев'яних будівель, складів пального та боеприпасів, сухого лісу, інших легкозаймистих об'єктів і підстилаючих поверхонь у районі розташування противника, а також для ураження його живої сили та деяких видів військової техніки (автомашин, тягачів тощо), 158.

Заряд – визначена кількість вибухової речовини, як правило, споряджена ініціатором вибуху. Розрізняють 3.

метальні, вибивні, ракетні, твердопаливні, розривні та ядерні, 17, 31.

Заряджання – одна із дій гарматної обслуги під час підготовки артилерійської гармати до пострілу. З. полягає у досиланні у канал ствола (камору) гармати снаряда і порохового заряду (артилерійського пострілу). Залежно від типу гармати й калібру заряджання може бути унітарним (за один прийом), роздільно-гільзовим (за два прийоми) і картузним (за три прийоми), 13,100.

Знаки маси снаряда (міни) – знаки на корпусі снаряда (міни), що показують відхилення маси цього снаряда (міни) від номіналу (табличної маси) у вигляді знаків „+”, „-” і відповідних літер під цифрами, що позначають калібр снаряда, 159.

Знищення цілі (об'єкта) – полягає у завданні їй (йому) таких втрат (пошкоджень), маючи які, вона (він) повністю втрачає свою боєздатність. Завдання виконується у разі, коли математичне очікування відносного числа уражених елементів у складі групового об'єкта становить 50 – 60 %, 159.

З'ясування завдання – початковий етап роботи командувача (командира) щодо прийняття рішення на операцію (бій). У процесі З. з. командувач (командир) повинен зрозуміти мету майбутньої операції (бою); замисел старшого начальника та зміст одержаного завдання; роль свого об'єднання (з'єднання, частини, підрозділу) у виконанні завдання вищої інстанції і його місце в оперативній побудові (бойовому порядку); завдання сусідів та умови взаємодії з ними; особливості одержаного завдання й терміни готовності до його виконання. У результаті З. з. визначається, які попередні розпорядження, кому і коли віддати, як організувати подальшу роботу щодо прийняття рішення і підготовки операції (бою), 159.

I

Індексація боєприпасів артилерійського озброєння – система числових або літерних індексів, що наносять на боєприпаси і зразки озброєння для їх відзнаки. Це спрощує їх облік і перепис, 160.

K

Казенник – частина ствола гармати, призначена для розміщення і кріплення деталей затвора і з'єднання ствола з противідкотними пристроями та іншими частинами механізмів гармати (досилача, затвора), 42.

Калібр гармати – відстань, виміряна у міліметрах за номінальним діаметром напрямної частини каналу ствола. К. г. нарізної артилерії вимірюється між протилежними полями нарізів, а К. г. гладкоствольної артилерії визначається величиною діаметра напрямної частини каналу ствола, 160.

Карта робоча – топографічна (спеціальна) карта, на якій командир (начальник, офіцер) за допомогою графічних умовних знаків і прийнятих скорочень відображає тактичну (спеціальну) обстановку та її зміни в ході операції (бою); бойовий документ, що застосовується під час управління військами. На К. р. наносяться лише дані обстановки, необхідні службовій особі за родом її діяльності. К. р. використовується для з'ясування завдання, оцінювання обстановки, прийняття рішення, постановки бойових завдань, організації взаємодії та ін., 160.

Картка вогню – документ, що складається командиром гармати (танку), виділеної для стрільби прямою наводкою, і пускової установки ПТРК. Призначена для управління вогнем. К. в. містить такі відомості: місце розташування вогневого засобу, орієнтири, їх номери, найменування та відстані до них у сотнях метрів або у поділках

прицілу, дальність прямого пострілу, напрям північ – південь, місце розташування сусіднього засобу, 24.

Картка топогеодезичного прив'язування – документ, в якому відображаються результати топоприв'язування позиції, пунктів та постів. У К. т. п. зазначаються координати точок, їх абсолютні висоти, дирекційні кути орієнтирних напрямів та способи їх визначення.

За необхідності у К. т. п. розміщують координати точок, що прив'язуються, у сусідній зоні і значення поправки у дирекційний кут за перехід із зони в зону, а також значення широти і зближення меридіанів точки, що прив'язується. У К. т. п. креслиться схема взаємного розташування вихідних точок і точок, що прив'язуються, показуються дирекційні кути на орієнтирні точки. К. т. п. підписується командиром підрозділу, який виконує топоприв'язування. У картці контролю топоприв'язування, крім того, міститься номер підрозділу, що контролює способи контролю координат і дирекційних кутів і розбіжності між визначеними і контрольними даними, 161.

Командно-спостережний пункт (КСП) – пункт управління підрозділом у бою. Створюється у батальйоні, артилерійському дивізіоні, роті, батареї, взводі. Розташовується в укритті або на машині (БМП, БТР, танку), у місці, що забезпечує управління підрозділами в бою, 132.

Кумулятивний снаряд – артилерійський снаряд основного призначення із зарядом кумулятивної дії: при вибуху з матеріалу облицювання спеціальної виїмки у вибуховій речовині формується тонкий кумулятивний струмінь, спрямований уздовж осі виїмки; при зустрічі з перешкодою струмінь створює великий тиск, що пробиває останню. Потужність дії снаряда визначається кількістю і характеристиками вибухової речовини, формою кумулятивної виїмки, матеріалом її облицювання та іншими чинниками.

Кумулятивний снаряд призначений для стрільби по броньованих цілях (танках, БМП, БТР тощо), а також по залізобетонних фортифікаційних спорудах, 161.

Координати – кутові або лінійні числові величини, що визначають положення цілі (об'єкта) на будь-якій поверхні (земній, на карті) або у просторі. К. можуть бути географічні й плоскі прямокутні, 15.

Координати прямокутні (плоскі) – лінійні величини (абсциса x і ордината y), що визначають положення точки на площині (карті) щодо двох взаємоперпендикулярних осей X та Y , точка перетину цих осей є початком координат. Абсциса x і ордината y точки A – відстань від початку координат до основи перпендикулярів, опущених із точки A на відповідні осі.

На топографічних картах прямокутні координати (Гаусса) застосовуються по координатних зонах.

Усі топографічні карти у межах однієї зони мають загальну систему прямокутних координат. Початком координат у кожній зоні є точка перетину середнього (осьового) меридіана зони з екватором, середній меридіан зони відповідає осі абсцис (X), а екватор – осі ординат (Y). Щоб прискорити цілевказання за топографічною картою, початок координат у кожній зоні умовно перенесений на 500 км вліво вздовж осі ординат Y . Для однозначного визначення положення точки за прямокутними координатами на земній кулі до значення координати y зліва приписується номер зони (однозначне або двозначне число), 162.

Крок кутоміра – поправка кутоміра, що вводиться під час змінювання прицілу для утримування розривів на лінії спостереження, 95.

Круговий обстріл – можливість ведення вогню артилерійськими гарматами (іншими вогневими засобами) або підрозділами у будь-якому напрямку в горизонтальній площині. К. о. гармати забезпечується її конструкцією або

за рахунок зміни її положення (розвороту) на вогневій позиції. К. о. у взводі (батареї) досягається відповідним розташуванням гармат і маневром вогню, 162.

Кут вітру – кут між напрямом стрільби і напрямом балістичного вітру, відрахований від напрямку стрільби проти ходу годинникової стрілки, 163.

Кутомір – 1) пристрій кутомірних приладів та прицільних пристроїв артилерійських гармат, мінометів, бойових машин, використовується для їх наведення у горизонтальній площині під час стрільби із закритих вогневих позицій; 2) горизонтальний кут у точці стояння гармати, який відраховується проти ходу годинникової стрілки між зворотним напрямком ствола наведеної гармати і напрямком на точку наводки, 8.

Л

Лінія прицілювання – фіксоване положення лінії візування артилерійської панорами наведеної гармати щодо осі каналу ствола. Л. п. під час візування в ціль збігається з лінією цілі, 163.

М

Маневр – організоване пересування частин і підрозділів у ході бою на новий напрямок (рубіж, у район) з метою зайняття вигідного положення щодо противника та створення необхідного угруповання сил та засобів для виконання поставлених чи виникаючих під час бою завдань; перенесення вогню, зусиль авіації, ударів ракетних військ для масованого впливу на найважливіші об'єкти противника; переміщення (передача) матеріальних засобів для повного тилового й технічного забезпечення угруповань військ (сил), які діють на головному напрямку, 6.

Маркування боєприпасів – надписи у вигляді літер, цифр та знаків, що наносять на поверхню снарядів, мін,

гільз, картузів та ящиків спеціальними маркувальними фарбами і лаками. М. б. служить для визначення призначення і деяких характеристик елементів артилерійських боєприпасів, необхідних для організації правильного зберігання, транспортування і бойового застосування, 163.

Метеорологічні умови стрільби артилерії – стан атмосфери, зумовлений фізичними процесами, що відбуваються в атмосфері, який характеризується сукупністю метеорологічних величин, що ураховуються під час стрільби : наземний тиск атмосфери, віртуальна температура повітря, напрямок вітру та його швидкість у межах траєкторії. Через віртуальну температуру ураховується вплив на політ снаряда одночасно температури й вологості повітря. Під час складання Таблиць стрільби ураховують нормальні (табличні) значення метеорологічних умов, під час підготовки до стрільби – відхилення реальних величин метеоумов від їх нормальних (табличних) значень, 164.

Методичний вогонь – ведення вогню із однієї або декількох гармат одної батареї з однаковими проміжками між пострілами. М. в. застосовується у вогневих нальотах визначеної тривалості для підтримування цілі у подавленому стані. М. в. використовують для визначення коректур кожній гарматі у ході стрільби на зруйнування оборонних споруд, під час періодичного і безперервного освітлення місцевості, 111.

Міномет – гладкоствольна гармата із жорстким лафетом, призначена для стрільби опереними снарядами – мінами. Стрільба із М. ведеться, коли кути піднесення більші 45^0 , тобто ведеться так звана мортирна стрільба, 2.

Мінометний постріл – боєприпас для стрільби із міномета; один комплект елементів, що складається з міни із визначеним спорядженням (підричник, бойовий заряд, засоби запалення бойового заряду – хвостовий патрон), 164.

Мортирна стрільба – стрільба з артилерійських гар-

мат, коли кути піднесення більші 45° . М. с. застосовується під час ураження цілей, розташованих на зворотних схилах висот, в ярах, а також для зруйнування бойових покриттів оборонних споруд. М. с. застосовується у горах для зменшення мертвих просторів, 164.

Н

Наводка гармати – надання ствола гармати положення для стрільби по цілі. Н. г. поділяється на пряму, напівпряму і непряму. У разі прямої наводки Н. г. за дальністю і напрямком здійснюється візуванням оптичного або панорамного прицілу в цілі. Під час непрямої наводки кут підвищення ствола гармати надається за допомогою механізмів кутів прицілювання і рівня, а напрям – за розрахованим кутоміром наведенням оптичної осі панорами в точку наводки або у коліматор, 165.

Надання основного напрямку – наведення основної гармати в основний напрям. Н. о. н. здійснюють за допомогою візира командирської машини (бусолі), за заздалегідь визначеним кутоміром, за віхами. Решта гармат може наводитися в основний напрямок побудовою паралельного віяла за допомогою візира командирської машини (бусолі) відмічанням за основною гарматою, віддаленою точкою наводки або небесним світилом, 165.

Найменший приціл (найменший кут прицілювання) – найменша установка прицілу, під час стрільби на якій жоден снаряд не буде торкатися гребеня укриття перед вогневою позицією. Н. п. визначають після зайняття вогневої позиції за найбільш високою точкою гребеня укриття для кожної гармати у межах до 7-50 праворуч і ліворуч від основного напрямку. Для багатозарядних систем найменший приціл визначають для трьох зарядів: повного, найменшого та одного із проміжних, 56.

О

Оптичний приціл – приціл, в якому під час введення прицільних кутів переміщуються деталі, що входять до оптичної частини прицілу. Деталлю, що переміщується в оптичній частині, є плоскопаралельна пластинка з нанесеними на ній прицільними шкалами і знаками. О. п. бувають телескопічними, панорамними, шарнірними і з дзеркальною головою. О. п. застосовують під час стрільби прямою наводкою, 165.

Орієнтир – місцевий предмет або елемент рельєфу, що чітко проглядається і виділяється на фоні місцевості, щодо якого визначаються місцезнаходження, розташування об'єктів і цілей, напрям руху, цілевказання, управління вогнем, ударами та підрозділами в бою, 27.

Освітлювальний снаряд – артилерійський снаряд спеціального призначення освітлювальної дії, призначений для освітлення місцевості в районі цілей і осліплення приладів бачення противника. О. с. має освітлювальний факел із парашутом і вибивним зарядом із димового пороху. У головній частині О. с. угвинчений дистанційний підривник із тепловим імпульсом, а в донній частині розміщується дно, що угвинчується. Під час подачі імпульсу від підривника (на висоті не менше 500 м) до вибивного заряду останній спалахує і згорає, утворюючи великий тиск високотемпературних газів, під впливом яких вибивається дно снаряда, і викидається освітлювальний факел з парашутом. Парашут із палаючим факелом знижується зі швидкістю приблизно 10 м/с, під час цього світловий потік палаючого факела освітлює місцевість та предмети на ній у радіусі 500 м. Час горіння факела – 40 – 50 с, 166.

Осколково-фугасний снаряд – артилерійський снаряд основного призначення фугасної та осколкової дії, що використовується для ураження живої сили, вогневих засобів і техніки, розташованих відкрито або в спорудах

польового типу. Одержання потрібного виду дії О.-ф. с. здійснюється установкою підричника перед стрільбою. Для одержання осколкової дії підричник установлюють на миттєву (осколкову) дію.

Для одержання фугасної дії підричник установлюють на фугасну дію. У цьому разі снаряд розривається через визначений проміжок часу після контакту з перешкодою. За цей проміжок О.-ф. с. проникає на визначену глибину і там розривається, завдаючи ураження, 166.

Основна гармата – гармата, координати якої беруть за координати вогневої позиції батареї. Під час топогеодезичного прив'язування вогневої позиції визначають координати і висоту точки стояння основної гармати. О. г. орієнтується в основному напрямку. За О. г. будується батареїне віяло, 96.

Основний кутомір – кутомір гармати, наведеної в основний напрямок, 17.

Основний напрямок – єдиний напрямок, в якому орієнтуються гармати і прилади розвідки декількох артилерійських підрозділів (частин), об'єднаних загальним управлінням. О. н. задається дирекційним кутом з точністю до 1-00, 17.

Оцінювання обстановки – вивчення й аналіз факторів та умов, що впливають на виконання завдань щодо досягнення мети операції (бою). Здійснюється командувачами (командирами) особисто, за допомогою штабів, командувачів (начальників) родів військ (спеціальних військ і служб) під час розроблення рішення на операцію (бій) і управління військами у ході бойових дій. Містить: вивчення й аналіз даних про противника, свої війська (сили), район бойових дій, метеорологічні умови, час та інші елементи обстановки. Під час оцінювання обстановки використовують розрахунки, довідки, схеми та інші матеріали, що готуються офіцерами штабу, 167.

П

Панорама гарматна – візирний та кутомірний оптичний прилад сучасних прицілів гармат наземної артилерії і РСЗВ, призначений для кругового огляду місцевості, наводки і відмічання (фіксації визначеного положення щодо вибраної точки гармати), 168.

Перенесення вогню артилерії – визначення установок для стрільби по цілі із використанням результатів пристрілювання (створення) репера або іншої цілі. Установки для стрільби при перенесенні вогню визначають способом коефіцієнта стрільби, спрощеним способом чи за допомогою графіка пристріляних поправок, 168.

Поводження з боєприпасами – поняття, що містить правила перевезення боєприпасів різними видами транспорту, порядок та зміст огляду й підготовки боєприпасів до стрільби, правила поведження з боєприпасами під час та після закінчення стрільби, 3.

Поділка кутоміра – артилерійська кутомірна міра. П. к. – центральний кут, що стягується дугою, дорівнює $1/6000$ частині довжини кола. Довжина дуги в одну поділку кутоміра приблизно дорівнює $0,001$ радіуса, звідси назва *тисячна*. Кути у поділках кутоміра записують через риску (дефіс) і читають роздільно (напр., 12-45 – дванадцять сорок п'ять). Поділки кутоміра, записані до риски, інколи називають великими поділками кутоміра, а записані після риски – малими, одна велика поділка кутоміра дорівнює 100 малим поділкам, 168.

Полярні координати цілі – числові величини, що визначають положення цілі на площині або у просторі. За полярні координати цілі беруть дирекційний кут, дальність до цілі і кут місця цілі, 168.

Поправка на відхилення маси снаряда – поправка на відхилення маси снаряда від нормальної (табличної). Вводиться у рівень (приціл) командиром гармати самостійно,

168.

Поправки індивідуальні гармат – поправки у рівень (приціл), у кутомір та в установку підривника (трубки). П. і. г. у *рівень* (приціл) – на різницю температур зарядів (для самохідної артилерії), різнобій, уступ та перевищення щодо основної гармати батареї, на невідповідність кута підвищення ствола за прицілом та квадрантом, на відхилення маси снарядів; П. і. г. у *кутомір* – на відхилення лінії прицілювання і на інтервал (якщо гармати на вогневій позиції розташовані повзводно або розосереджено); П. і. г. в *установку* підривника (трубки) – на різнобій та на уступ гармати щодо основної. П. і. г. вводять під час стрільби командири гармат самостійно, 169.

Порядок виконання вогневого завдання – встановлені правила виконання вогневого завдання. П. в. в. з. визначає зміст та послідовність виконання вогневого завдання і містить: загальний час обстрілу цілі; кількість вогневих нальотів і вогневих спостережень, їх тривалість та розподіл за часом; розподіл снарядів між вогневими нальотами і вогневими спостереженнями; порядок ведення вогню: поодинокими пострілами, методичним вогнем (серіями методичного вогню), вогонь залпами, швидким вогнем (серіями швидкого вогню), 169.

Порядок цілевказання – встановлене правило (спосіб) для швидкої і точної вказівки місця цілі (об'єкта) на полі бою іншій особі. Способи цілевказання: від орієнтирів, за азимутом і відстанню до цілі, наведенням гармати на ціль, розривом артилерійського снаряда та ін. Цілевказання може проводитись як безпосередньо на місцевості, так і за картою чи аерофотознімком. Установлюється командирами, штабами, органами розвідки, 135, 169.

Постановка вогневих завдань – доведення вогневих завдань до командирів, штабів артилерійських підрозділів, частин, груп, з'єднань. Під час постановки вогневих за-

вдань зазначаються: мета, завдання стрільби (знищення, зруйнування, подавлення і т. ін.), час відкриття (припинення) вогню, кількість залученої артилерії (підрозділів), вид і витрата боєприпасів, порядок ведення вогню, спосіб обстрілу цілі, 169.

Постріл – явище, сукупність процесів, що виникають у стволі із моменту запалення порохового заряду до моменту закінчення виходу газів із каналу ствола після вильоту снаряда. Явище пострілу містить такі основні процеси: запалення пороху, горіння пороху, створення порохових газів, розширення порохових газів, поступальний рух снаряда, обертальний рух снаряда, рух відкотних частин, вихід порохових газів із каналу ствола. Явище П. характеризується короткочасністю, великим тиском і високою температурою, 32.

Початкова швидкість снаряда – розрахункова швидкість снаряда у дулового зрізу ствола, за припущенням, що він не зазнає дії порохових газів, які виходять, а підпадає під силу опору повітря, снаряд летить на ту саму дальність, що й у разі дійсної найбільшої швидкості, набраної ним наприкінці періоду післядії. Дійсна найбільша швидкість снаряда наприкінці періоду післядії більша від П. ш. с.

Упровадження поняття П. ш. с. дозволяє здійснювати розрахунок траєкторій польоту снаряда лише із використанням формул зовнішньої балістики, що робить розрахунок найбільш точним, 170.

Прийняття рішення. Основу управління підрозділами складає рішення командира. Під рішенням розуміють остаточно складений командиром порядок дій підрозділів щодо виконання поставленого завдання і використання сил та засобів під час ведення бойових дій. Р. дає відповідь на питання, що, коли, кому і як зробити, щоб із найменшою затратою сил та засобів виконати поставлене завдання, 170.

Прилади управління вогнем артилерії – прилади,

що використовуються під час визначення установок для стрільби і управління вогнем артилерійських та мінометних підрозділів, під час ураження різних цілей. П. у. в. а. включає прилади визначення топографічних даних і розрахованих установок для стрільби по цілі, прилади розрахунку сумарних поправок на балістичні і метеорологічні умови стрільби; прилади розрахунку коректур під час пристрілювання цілі та реперів різними способами, 170.

Протитанкова гармата – артилерійська гармата для стрільби по броньованих наземних цілях. П. г. залежно від бойової обстановки може виконувати й інші бойові завдання (знищення живої сили та вогневих засобів противника і т. ін.), 171.

Протитанковий ракетний комплекс (ПТРК) – сукупність протитанкової керованої ракети (ПТКР) з пусковою установкою. Призначається для знищення танків та інших броньованих цілей. Розрізняють ПТРК переносні, що перевозять, і самохідні, 171.

Пряма наводка – наводка гармати шляхом суміщення оптичної осі панорами (оптичного прицілу) з лінією цілі. П. н. застосовується під час стрільби із відкритої вогневої позиції, 122.

Прямий постріл – постріл із гармати, під час якого траєкторія снаряда не перевищує висоту цілі. У межах дальності прямого пострілу уражати ціль можна, коли є постійна установка прицілу, 171.

Пункт управління – спеціально обладнане й оснащене технічними засобами місце, з якого командувач (командир) із офіцерами штабу здійснює управління військами (силами, засобами) під час підготовки і ведення бойових дій або під час несення засобами бойового чергування. Створюються командні, передові командні, запасні, тиллові і допоміжні П. у. П. у. можуть бути пересувними і стаціонарними, 11.

Р

Репер – допоміжна точка, за якою ведеться пристрілювання для визначення поправок із подальшим їх урахуванням під час перенесення вогню на ціль. Репери можуть бути дійсними або фіктивними, 172.

Різнобій гармат – незбіг центрів групування точок падіння снарядів під час стрільби із декількох гармат по одній цілі на однакових установках прицілу і рівня внаслідок різниці індивідуальних балістичних характеристик гармат, 31.

С

Світлове забезпечення – комплекс заходів, спрямованих на поліпшення видимості і створення сприятливих умов військам (силам) для ведення бойових дій уночі. Містить: освітлення місцевості та об'єктів противника, створення світлових орієнтирів (створів), забезпечення стрільби артилерії на ураження і цілевказання, осліплення противника і боротьбу з його освітлювальними засобами. Застосовуються освітлювальні снаряди (міни), світні авіабомби (САБ) і різні сигнальні патрони, 172.

Світловий орієнтир – група розривів освітлювальних снарядів у розташуванні військ противника для орієнтування військ, що ведуть бойові дії. С. о. позначають залпами або серіями методичного вогню через кожні 3 – 5 хв, 172.

Сектор обстрілу – ділянка місцевості (акваторії), що призначається вогневим засобам (гарматі, танку, кулемету і т. ін.) для ураження противника вогнем прямою наводкою. Позначається орієнтирними напрямками і напрямками на місцеві предмети, 172.

Серія швидкого вогню – призначена кількість пострілів, що здійснюються однією або декількома гарматами

швидким вогнем без зміни установок для стрільби, 172.

Система вогню артилерії – організований за єдиним планом вогонь усіх видів артилерії в інтересах досягнення мети бою (операції). Містить райони, ділянки й рубежі масованого, зосередженого, загороджувального вогню, вогонь окремих гармат, установок ПТРК на підступах, перед переднім краєм, на флангах і в глибині оборони, маневр вогнем для швидкого його масування і зосередження на будь-якому загрозливому напрямку або ділянці, а також систему спостереження і сповіщення про дії противника. С. в. а. будується з урахуванням характеру місцевості та інженерних загороджень, 173.

Скритість управління полягає у збереженні від противника у таємниці усіх заходів, що проводять командири під час підготовки і в ході бойових дій, 173.

Снаряд із готовими уражаючими елементами – артилерійський снаряд основного призначення, внутрішня порожнина якого (камора) заповнена готовими уражаючими елементами (кульки, голки, кубики тощо) спільно з вибивним або розривним зарядом. Призначений головним чином для ураження відкрито розташованої живої сили противника, 173.

Снаряд в остаточно спорядженому вигляді – снаряд готового пострілу, в який угвинчений підричник, тобто С. о. с. в. повністю готовий для виконання своїх функцій, 173.

Сортування боєприпасів – розподіл артилерійських пострілів та їх елементів за партіями, тобто за такими групами, в яких усі боєприпаси будуть однаковими за призначенням (осколковими, фугасними, бронебійними, бетонобійними, освітлювальними, запальними і т. ін.), типом підричника, маркуванням зарядів, маркуванням на снарядах і зарядах (гільзах). Це виключає застосування боєприпасів не за призначенням, забезпечує кучність бою гармати і зручність введення поправок для стрільби, 173.

Спосіб обстрілу – розподіл точок прицілювання за глибиною і фронтом цілі й снарядів по них для досягнення потрібного ступеня ураження цілі. Під час виконання вогневих завдань дивізіоном застосовують способи обстрілу цілі батареями внакладку, батареями шкалою, з розподілом ділянок цілі між батареями. С. о. цілі для батареї містить: кількість установок прицілу, величину стрибка (шкали) прицілу, величину стрибка підричника (шкали трубки), кількість установок кутоміра, величину інтервалу віяла, витрату снарядів на гармату-установку, 174.

Стрибок прицілу – різниця установок прицілу під час стрільби на ураження однієї цілі. Ураження неспостережених цілей ведуть на трьох установках прицілу зі стрибком, що дорівнює третині глибини цілі з округленням у менший бік до цілих поділок прицілу, 174.

Стрільба на ураження – використання вогню для ураження різних цілей: приховано і відкрито розташованих, поодиноких і групових, броньованих і неброньованих, наземних і надводних, а також для безперервної підтримки вогнем загальновійськових підрозділів у бою. Під час ураження цілі залежно від її характеру, важливості і умови обстановки С. н. у. ведуть з метою знищення, зруйнування, подавлення та виснаження цілі. Під час цього застосовують різні види вогню, способи обстрілу цілі, 174.

Стрільба прямою наводкою – ведення вогню гарматою, розташованою на відкритій вогневій позиції, коли наводиться безпосередньо на ціль; основний спосіб стрільби протитанкової артилерії та інших вогневих засобів. Характеризується високою точністю, економічністю і швидкістю виконання вогневого завдання. Завданням стрільби прямою наводкою залежно від характеру цілі, її важливості та умов обстановки є знищення, зруйнування або подавлення цілі, 174.

Т

Таблиця стрільби – збірник обчислених даних, необхідних для визначення установок для стрільби по визначеній цілі залежно від дальності до неї та інших умов, щодо будь-яких боєприпасів конкретного зразка зброї, 175.

Таврування боєприпасів – нанесення на поверхню елементів боєприпасів (підричників, снарядів, гільз, капсульних втулок та ін.) умовних знаків у вигляді літер, цифр, геометричних фігур та їх комбінації. Т. б. може здійснюватися видавлюванням, витравлюванням та іншими способами. Т. користуються на заводах для контролю під час спорядження, складання і приймання боєприпасів, а також на військових базах, складах, 175.

Температура повітря – температура, яку показує термометр в умовах його повного теплового контакту з атмосферним повітрям. Т.п. характеризує тепловий стан атмосфери і є мірою середньої кінетичної енергії руху молекул та атомів, що складають атмосферне повітря, 175.

Топогеодезична підготовка – частина топогеодезичного забезпечення. Т. п. містить: доведення до частин і підрозділів вихідних топогеодезичних даних, необхідних для завдання ударів, ведення вогню і розвідки противника, впровадження заходів, що забезпечують своєчасне і якісне виконання топогеодезичного прив'язування (планування та організацію топоприв'язування, організацію взаємодії з підрозділами ВТС, створення АТГМ, підготовку маршрутів пересування у топогеодезичному відношенні, обчислення таблиць дирекційних кутів світил, організацію роботи поста передачі орієнтування, перевірку топоприладів і апаратури), а також топогеодезичне прив'язування позицій, пунктів і постів, контроль топогеодезичного прив'язування, 3, 26.

Точка наводки – місцевий предмет, який використовується для горизонтального наведення гармат (мінометів,

бойових машин) під час стрільби із закритої вогневої позиції. Точкою наводки може бути віха або коліматор, 16.

Траскторія снаряда – траскторія центра мас снаряда після вильоту його із каналу ствола гармати. Т. с. з кутами підвищення до 20° називається *пологою*, а стрільба – *настильною*, більше ніж 20° – *крутою*, а стрільба – *нависною* (до 45°) або *мортирною* (більше ніж 45°), 171.

У

Управління вогнем артилерійських підрозділів полягає у з'ясуванні (вивченні) цілей, вогневих завдань та умов їх виконання, прийнятті рішення на виконання вогневих завдань, доведенні вогневих завдань і контролі за їх виконанням, 175.

Управління маневром артилерійських підрозділів містить визначення мети маневру і заходів з його підготовки, доведення завдань і здійснення контролю за їх своєчасним і точним виконанням, 175.

Управління підрозділами полягає в цілеспрямованій роботі командирів і штабів щодо підтримання бойової готовності підрозділів, підготовки їх до бою і управління ними під час виконання бойових завдань, 175.

Ф

Фронт артилерійської батареї – пряма, що з'єднує правофлангову з лівофланговою гарматою (бойовою машиною). Відстань між сусідніми гарматами по фронту називається *інтервалом*, а у глибину – *уступом*, 15, 16.

Ц

Цілевказання – повідомлення даних про характер, місцезнаходження і дії цілі. Здійснюється командирами, штабами, органами розвідки і спостереження. Цілевказан-

ня може виконуватися від орієнтирів (місцевих предметів), наведенням на ціль приладу або зброї, в полярних, прямокутних або географічних координатах, за картою, аерофотознімком, розривами артилерійських снарядів і т. ін., 133, 177.

Ціль – об’єкт противника, намічений для ураження. Ц. розділяють: *за розташуванням у просторі* – на наземні, підземні, повітряні, надводні та ін.; *за складом* – поодинокі (танк, корабель, літак та ін.), групові і складні; *за розмірами* – на точкові, площинні, лінійні; *за характером діяльності* – на активні, пасивні, рухомі, зокрема маневрові, нерухомі і такі, що з’являються; *за ступенем захищеності* – на відкриті, укриті, броньовані; *за умовами спостереження* – на спостережені і неспостережені; *за специфічними відмітними ознаками*, напр.; за оптичною, тепловою, радіолокаційною контрастністю. Ц. можуть поділятися за важливістю, швидкістю руху (маневровістю) та іншими ознаками, 11.

Ч

Час польоту – проміжок часу від моменту вильоту (пуску) до моменту досягнення снарядом (ракетною) точки траєкторії, що розглядається, 177.

Ш

Швидкий вогонь – ведення вогню з однієї або декількох гармат із максимальною швидкострільністю без порушення режиму вогню. Під час ведення швидкого вогню кожна гармата здійснює постріл за готовністю, 177.

Швидкість вітру – шлях, пройдений повітрям за одиницю часу. Одиниця вимірювання швидкості вітру: метр за секунду (м/с), кілометр за годину (км/год), 177.

Швидкість снаряда – одна з основних характеристик руху снаряда (міни), що чисельно дорівнює відстані, яку

проходить центр мас снаряда за одиницю часу. Вимірюється в м/с. Початкова Ш. с. становить (м/с): мінометів – 100 – 250; безвідкотних гармат – 300 – 500; гаубиць – 300 – 800; пушок наземної артилерії – 800 – 1500; ПТА – 700 – 1800; РСЗВ (у кінці активної ділянки траєкторії) – до 1000, 154.

Шкала прицілу – шкала для відліку кутів, установлених на прицілі гармати, 178.

Штабна культура офіцера – сукупність якостей, необхідних для успішної управлінської діяльності. Полягає у високій організованості, оперативності та ініціативній ретельності, здатності послідовно і якісно виконувати великий обсяг різноманітних завдань, грамотно, стисло і чітко оформлювати усі штабні документи; в умілому застосуванні математичних моделей операцій і методики, наукової організації штабної роботи, 178.

Додаток А
(обов'язковий)

**Порядок визначення та урахування поправок на
балістичний вітер на ВП реактивної батареї**

Загальні положення

Поправки на приземний вітер визначають та ураховують безпосередньо перед відкриттям стрільби за результатами вимірювання швидкості і напрямку вітру на висоті 3,5 м над землею. Поправки розраховують за ТС або спеціальними графіками поправок.

Визначені поправки на приземний вітер старший офіцер батареї (командир вогневого взводу) вводить у розраховані установки перед відкриттям стрільби не пізніше ніж за 15 хвилин до відкриття вогню.

Якщо швидкість вітру на вогневій позиції менша 1 м/с, то поправки не визначають, їх беруть такими, що дорівнюють нулю.

Вимірювання вітру на ВП

Вимірювання вітру виконують спеціально навчені солдати або сержанти (метеоспостерігачі) зі складу батареї за допомогою десантного метеорологічного комплексу (ДМК), вітрової рушніці (ВР-2) або вітроміра.

Місце для установлення приладів вибирають на відстані до 20 м від крайньої бойової машини, як правило, з боку, звідки віє вітер. ДМК (вітромір) орієнтують за допомогою перископічної артилерійської бусолі (компаса) так, щоб букви *Пн* на датчику і шоглі ДМК (на лімбу вітроміра) були спрямовані на північ. Район розташування вітрової рушніці повинен знаходитися поблизу вогневої позиції на безпечній відстані від БМ, пального, будівель та іншого легкозаймистого майна і по можливості мати відкриті ділянки місцевості в імовірних напрямках зносу куль, що дозволить вести спостереження за їх падінням.

Продовження додатка А

Напрямок і швидкість вітру визначають як середнє арифметичне значення з 10 відліків напрямку і 10 відліків швидкості вітру (з округленням до 1-00 та 1 м/с). Відліки зчитують через 15 с по черзі – відлік напрямку, відлік швидкості і т. д.

Послідовність роботи з ВР-2 визначена у ТС осколково-фугасними реактивними снарядами М-21ОФ (ТС-74, ТС-74М, ТС-74Б).

За командою старшого офіцера батареї (командира вогневого взводу) "Вітер" метеоспостерігач доповідає йому розрахований кут вітру щодо основного напрямку стрільби у поділках кутоміра і швидкість вітру у м/с, наприклад : "Кут 10, швидкість 5". Для розрахунку кута вітру (A_w) щодо основного напрямку стрільби з дирекційного кута основного напрямку стрільби (α_{OH}) віднімають дирекційний кут напрямку вітру (α_w) : $A_w = \alpha_{OH} - \alpha_w$; якщо дирекційний кут основного напрямку менший від дирекційного кута напрямку вітру, то до його значення необхідно додати 60-00.

Визначення й урахування поправок на приземний вітер

а) Перед відкриттям стрільби

Поправки на приземний вітер перед стрільбою старший офіцер батареї (командир вогневого взводу) розраховує у такому порядку :

визначає кут вітру щодо напрямку стрільби: для цього до кута вітру, що доповів метеоспостерігач, додає значення довороту від основного напрямку з урахуванням його знака (результат округляє до 1-00);

за таблицею розкладу вітру на складові (з ТС) зчитує поздовжню та бокову складові зі своїми знаками;

з ТС за прицілом (одержаним із команди) зчитує табличні поправки дальності $\Delta\Pi_{wax}$ (на поздовжній вітер), $\Delta\Pi_{waz}$ (на боковий вітер) і напрямку ΔZ_{wax} (на поздовжній

Продовження додатка А

вітер), ΔZ_{waz} (на боковий вітер) зі своїми знаками на вітер швидкістю 1 м/с із точністю до 0,1 тисячної;

для розрахунку поправок дальності і напрямку перемножує табличні поправки (для швидкості вітру 1 м/с) на складові швидкості вітру на вогневій позиції зі своїми знаками;

розраховує сумарні поправки дальності у приціл і напрямку у кутотвір.

Приклад 14. *На посаді старшого офіцера батареї розрахувати сумарні поправки дальності у приціл і напрямку у кутотвір, ввести ці поправки в одержані від командира батареї приціл та доворот і подати команду, якщо стрільба проводиться снарядами М-210Ф (ТС-74) без гальмівних кілець, а від командира батареї надійшла команда : "Псел". Стій. Ціль 8-а, піхота. Приціл 340, рівень 30-10, основний напрямок правіше 1-80. Залпом, зарядити. Я "Дніпро".*

Розв'язання : старший офіцер батареї командує : "Вітер", за цією командою метеоспостерігач доповів: "Кут 10, швидкість 5". Одержавши ці дані, старший офіцер батареї здійснює розрахунки у такому порядку :

1. Визначає кут вітру щодо напрямку стрільби по цілі:

$$A_{wn} = 10-00 + 1-80 = 11-80 \approx 12-00.$$

2. За таблицею розкладу вітру на складові (ІІІ розділ ТС-74) зчитує поздовжню складову, що дорівнює 2 м/с і бокову складову, що дорівнює +5 м/с.

3. За прицілом 340 (ІІІ розділ ТС-74) зчитує табличні поправки дальності : $\Delta\Pi_{wax} = -1,9$; $\Delta\Pi_{waz} = -0,9$; напрямку : $\Delta Z_{wax} = -0,3$; $\Delta Z_{waz} = +5,4$.

4. Розраховує поправки дальності на :
поздовжню складову : $(-1,9) \times (-2) = 3,8$ тис.;
бокову складову : $(-0,9) \times 5 = -4,5$ тис.

5. Розраховує поправки напрямку на :

Продовження додатка А

бокову складову : $5,4 \times 5 = + 27$ тис.;

поздовжню складову : $(-0,3) \times (-2) = + 0,6$ тис.

6. Розраховує сумарну поправку дальності у приціл :

$$\Delta\Pi_w = (+3,8) + (-4,5) = -0,7 \approx -1 \text{ тис.}$$

7. Розраховує сумарну поправку напрямку у кутомір :

$$\Delta Z_w = (+27) + (+0,6) = +27,6 \approx 28 \text{ тис.}$$

8. Уводить поправки $\Delta\Pi_w$ і ΔZ_w в одержані від командира батареї приціл та доворот і подає команду : "Приціл 339, основний напрямок правіше 2-08".

Про готовність до відкриття стрільби доповідає командир батареї.

За відсутності вітрової рушниці підготовку початкових даних для розрахунку поправок допускається проводити за приземним вітром, вимірним на висоті 3,5 м за допомогою вітроміра (ДМК). Приземний вітер при цьому перед розкладанням його на бокову та поздовжню складові необхідно збільшити в 1,4 раза.

У разі проведення розрахунків із використанням вимірювання приземного вітру перехресний вплив не ураховується і поправки у дальність на бокову складову та у напрямок на поздовжню складову не вводять.

б) Після закінчення стрільби по цілі

Після закінчення стрільби по цілі, якщо одержана команда : "Стой. Записати, ціль така-то", старший офіцер батареї (командир вогневого взводу) виправляє установки, на яких закінчена стрільба по цілі, шляхом вилучення з них поправок на приземний вітер. Виправлені установки старший офіцер батареї записує і доповідає командирі батареї.

Поправки на приземний вітер розраховують (див. п. а цього додатка). Розрахунки виконують за прицілом і куто-

Продовження додатка А

міром, на яких було закінчено стрільбу по цілі.

Для прискорення розрахунку поправок на приземний вітер використовують спеціальні графіки (рис. А.1 і А.2).

За графіками поправок на приземний вітер визначають табличні поправки з їх знаками дальності у тисячних та напрямку у поділках кутоміра на вітер швидкістю 1 м/с. Вхідними даними для визначення поправок на приземний вітер за допомогою графіка є установка прицілу та кут вітру щодо напрямку стрільби у поділках кутоміра.

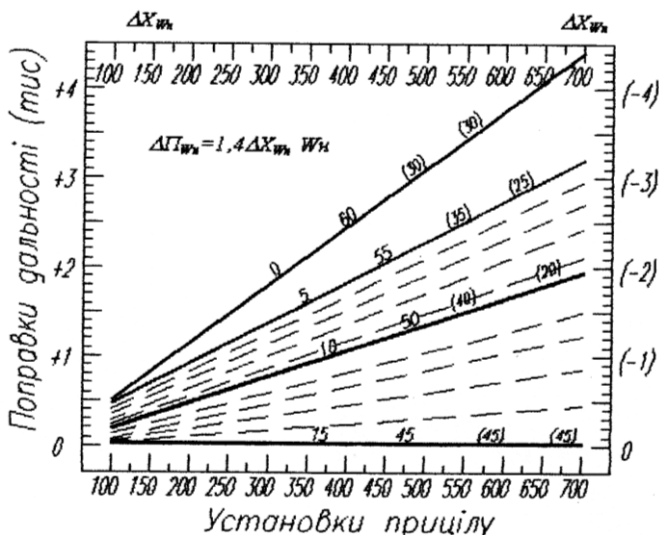


Рисунок А.1 – Графік поправок дальності на приземний вітер ТС-74

По горизонтальній осі на графіку відкладені установки прицілу, на вертикальній осі – табличні поправки дальності $\Delta X_{вн}$ у тисячних та напрямку $\Delta Z_{вн}$ у поділках кутоміра з їх знаками на вітер швидкістю 1 м/с.

Продовження додатка А

На суцільних лініях графіка зазначені кути вітру (у великих поділках кутоміра), для якого вони побудовані. Кутам вітру, що взяті у дужки, відповідають поправки, зазначені на правій частині графіка (у дужках).

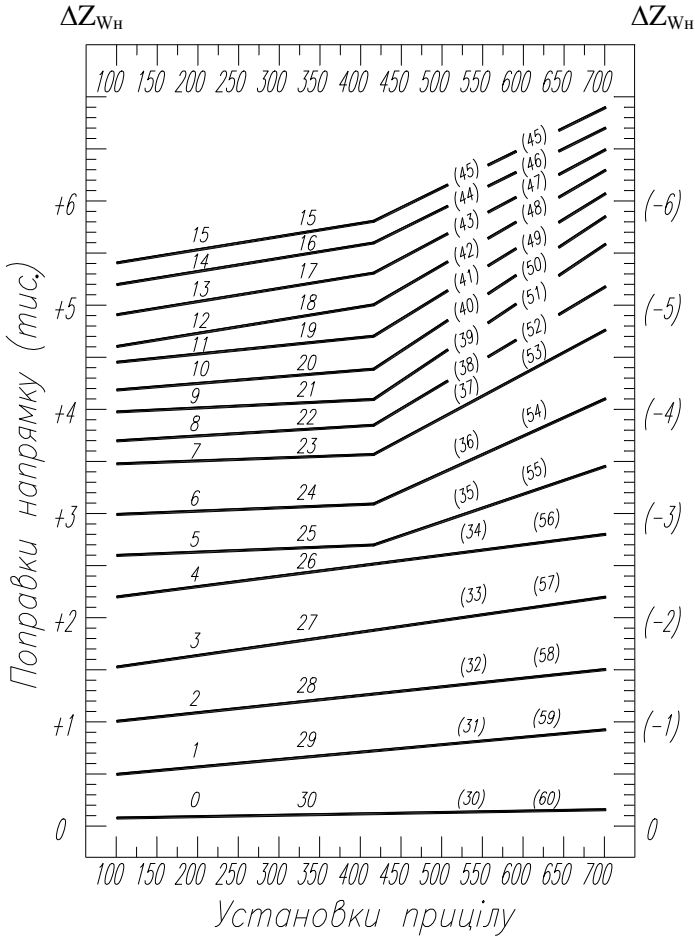


Рисунок А.2 – Графік поправок напрямку на приземний вітер ТС-74

Додаток Б
(обов'язковий)

**Розрахунок індивідуальних поправок гармати
за таблицею**

Робота до зайняття ВП

Заповнення таблиці індивідуальних поправок гармати (наведеної у додатку В) проводиться завчасно. Під керівництвом старшого офіцера батареї командири гармат із ТС виписують для кожного вибраного заряду у бланк таблиці індивідуальних поправок :

дальності через 1 км та відповідні їм приціли (графи 1, 2); табличні поправки : на 1 % різною, на один знак відхилення маси снаряда, на 10 м уступу, перевищення та інтервалу щодо основної (з розділу III "Допоміжні таблиці") (графи 3, 7, 9, 11, 19).

За даними останніх перевірок до бланка вносять :

поправки на невідповідність кутів підвищення за прицілом і квадрантом та на відхилення лінії прицілювання (графи 5, 18);

значення різною даної гармати щодо основної δV_0 (у верхню частину граfi 4).

Розраховують поправки :

на різній своїй гармати відносно основної $\Delta P_{iv\delta V_0}$ (значення граfi 3 перемножують на значення різною щодо основної та записують у відповідний рядок граfi 4);

сумарну на різній та невідповідність кутів підвищення за прицілом і квадрантом (за рядками додають значення граф 4 та 5 і записують у графу 6).

*Визначення поправок на уступ та інтервал гармати
за таблицею поправок*

Таблиця поправок на уступ та інтервал гармати (табл. Б.1) призначена для визначення величини (значення) поправок уступу та інтервалу гармати щодо основної гармати.

Продовження додатка Б

Табл. Б.1 містить значення поправок на уступ (у чисельнику) та на інтервал (у знаменнику) від 0 до 260 м.

У чотирьох лівих графах табл. Б.1 записані кутоміри у великих поділках від 0 до 60. У верхніх двох рядках кожної із чотирьох лівих граф зазначені відповідні кутомірам знаки поправок на уступ "+" (плюс), "-" (мінус) та на інтервал "Л" (вліво), "П" (вправо).

У верхньому рядку решти граф табл. Б.1 наведені у поділках кутоміра значення вертикальних кутів β_0 між марками двометрової рейки, а у другому рядку – відповідні їм значення відстаней D_0 у метрах (D_0 – дальність до основної).

Для визначення поправки на уступ $\Delta d_{\text{уст}}$ та поправки на інтервал $\Delta z_{\text{инт}}$ у верхньому рядку таблиці знаходять значення кута β_0 , найближче до виміряного, та відмічають його олівцем. Якщо відстань між даною гарматою та основною визначалося за допомогою ДСП-30, то у другому рядку знаходять та відмічають олівцем значення відстані, найближче до виміряного.

В одній із чотирьох лівих граф знаходять значення кутоміра даної гармати за основною (округлене до 1-00) для напрямку, при якому визначають поправки на уступ та інтервал.

На перетині відміченої вертикальної графі із значенням β_0 (D_0) та рядка із значенням кутоміра знаходять поправку у метрах. У верхніх рядках графі, в яких знайдено кутомір даної гармати, беруть знаки поправок.

Значення поправок дозволяється округляти до 10 м.

Табл. Б.2 призначена для визначення знаків поправок у рівень (приціл) на перевищення гармати, на відхилення маси снаряда та на уступ щодо основної.

Робота на ВП

Після зайняття ВП, побудови паралельного віяла *соб* (квв) подає команду : "Основній, виставити рейку. Батарей визначити інтервали, перевищення та уступу." (Для батареї самохідних гармат : "Відмітитись за основною, виміряти дальність").

Двометрова рейка виставляється вертикально поблизу основної гармати. Навідники гармат визначають кутомір на панораму основної гармати. За допомогою відбивача панорами вимірюють вертикальний кут між марками рейки (β_0) і вертикальний кут від горизонту панорами своєї гармати на панораму основної гармати (перевищення).

Командири гармат :

за табл. Б.2 визначають значення поправок на перевищення, уступ та інтервал своєї гармати щодо основної, округляють до 10 і записують олівцем над графами 10, 13, 21 табл. В.1 індивідуальних поправок (додаток В);

перемножують значення граф 9, 11 і 19 на одну десятку відповідно до перевищення, уступу та інтервалу і одержані поправки записують рядками зі своїми знаками у графи 10, 13 і 21;

додають до кутоміра за основною гарматою $\pm 5-00$ і за одержаним кутоміром за допомогою табл. Б.2 визначають значення поправок на уступ та інтервал при доворотах на $5-00$ вправо та вліво, записують над графами 12, 14, 20, 22 відповідно;

записують над графою 8 відхилення маси снаряда, перемножують значення графи 7 на число знаків відхилення і одержані поправки по рядках записують у графу 8;

перемножують значення граф 11, 19 на одну десятку уступу, інтервалу для напрямків ОН $\pm 5-00$ та записують поправки у рівень та кутомір у графи 12, 14 та 20, 22 відповідно;

визначають різниці абсолютних значень, записаних у

Продовження додатка Б

графах 12 і 13; 13 і 14; 20 і 21; 21 і 22; ділять різниці на 5, одержують зміну поправок на уступ (графа 13) та інтервал (графа 21) при доворотах на 1-00 вправо та вліво і записують їх у графі 15, 17; 23 та 25; знак зміни поправки той самий, що й поправка в ОН, якщо абсолютні значення уступу, інтервалу при довороті збільшуються та протилежний, якщо зменшуються.

За відсутності часу на виконання розрахунків після визначення уступу, інтервалу та перевищення своєї гармати щодо основної командири гармат :

визначають поправки на відхилення маси снарядів (графа 8) та на перевищення (графа 10);

додають по рядках значення граф 6, 8 та 10; одержаний результат зі своїм знаком записують у графу 16.

Індивідуальні поправки гармат розраховуються аналітично за формулами :

$$\text{на різнобій} \quad \Delta P_{\text{ів}_{\delta V_0}} = \frac{\Delta X_{V_0} \delta V_0}{\Delta X_{\text{тис}}}, \quad (1)$$

де $\Delta P_{\text{ів}_{\delta V_0}}$ – поправка у рівень на різнобій, тис.;

ΔX_{V_0} – поправка дальності на зміну початкової швидкості на 1 %, м;

δV_0 – різнобій даної гармати щодо основної, %;

$\Delta X_{\text{тис}}$ – зміна дальності при зміні кута прицілювання на одну тисячну, м;

$$\text{на уступ} \quad \Delta P_{\text{ів}_{\text{уст}}} = \frac{\Delta d_{\text{уст}}}{\Delta X_{\text{тис}}}, \quad (2)$$

де $\Delta P_{\text{ів}_{\text{уст}}}$ – поправка у рівень на уступ, тис.;

$\Delta d_{\text{уст}}$ – поправка на уступ щодо основної гармати, м;

$$\text{на перевищення} \quad \Delta P_{\text{ів}_{\Delta h}} = \frac{\Delta h}{0.001 D_T}, \quad (3)$$

де $\Delta P_{\text{ів}_{\Delta h}}$ – поправка у рівень на перевищення, тис.;

Δh – перевищення щодо основної гармати, м;

Продовження додатка Б

D_T – дальність цілі топографічна, м;
на відхилення маси снаряда $\Delta R_{\text{ів}}^{\Delta q} = \frac{\Delta q \Delta X_q}{\Delta X_{\text{тис}}}$, (4)

де $\Delta R_{\text{ів}}^{\Delta q}$ – поправка у рівень на відхилення маси снаряда, тис.;

Δq – кількість знаків відхилення маси;

ΔX_q – поправка дальності на один знак, м;

на інтервал $\Delta K_{\text{ут}} = \frac{I_{\text{o,n}}}{0.001 D_T}$, (5)

де $\Delta K_{\text{ут}}$ – поправка у кутомір на інтервал щодо основної, тис., для побудови віяла скупченого;

$I_{\text{o,n}}$ – інтервал щодо основної гармати, м.

Порядок визначення та урахування індивідуальних поправок командирами гармат

Відповідно до команди із заряду, шкали і прицілу командири гармат входять у таблицю індивідуальних поправок гармати (додаток В) та визначають : сумарну поправку у рівень – у відповідному рядку графі 16; сумарну поправку у кутомір – у відповідному рядку графі 24 (при розосередженому або повзводному розташуванні гармат, а також при неоднакових інтервалах між гарматами).

При доворотах від основного напрямку більше 1-00 командири гармат :

визначають сумарну поправку у рівень для основного напрямку з графі 16;

перемножують значення графі 15 (17) на число великих поділок довороту, зазначеного у команді;

підсумовують поправку, взяту з графі 16, з одержаним добутком та враховують поправку у рівень при довороті, зазначеному у команді;

визначають сумарну поправку у кутомір для основного напрямку з графі 24;

перемножують відповідне до прицілу значення графі

Продовження додатка Б

23 (25) на число великих поділок довороту, зазначеного у команді;

підсумовують поправку, взяту з графи 24, з одержаним добутком та враховують поправку у кутомір при довороті, зазначеному у команді.

Якщо таблиця індивідуальних поправок для одержаного заряду складена не повністю, поправки на уступ та інтервал щодо основної гармати визначають аналітично за допомогою формул 2, 5 за вказаним зарядом, прицілом та доворотом від основного напрямку.

Значення решти поправок знаходять за правилами, викладеними вище, або розраховують аналітично за формулами 1, 3, 4.

Приклад 15. *На посаді старшого офіцера батареї організувати підготовку таблиць індивідуальних поправок гармат командирами гармат, якщо стрільба буде вестися на заряді "повний".*

Розв'язання : *дії старшого офіцера батареї : о 21.00 у районі зосередження він викликав до себе командирів гармат та наказав підготувати таблиці індивідуальних поправок гармат (додаток В) і табл. Б.1 для визначення уступів та інтервалів.*

Дії командирів гармат розглянемо на прикладі роботи командира 1-ї гармати.

Дії командира 1-ї гармати : виконує попередню підготовку таблиці індивідуальних поправок (додаток В) у такому порядку:

1. Під заголовком таблиці, після слова "заряд" записує номер заряду: "Повний".

2. У графу 1 записує дальність через 1000 м від 3000 до 15000 м та для мортирної стрільби – від 15000 до 10000 м.

3. У графу 2 випикує із ТС відповідні до дальностей

Продовження додатка Б

приціли у тисячних та поділках нормалізованої шкали.

4. У графу 3 вписує із табл.5 розділу III ТС відповідні до прицілів поправки у рівень на кожний відсоток відхилення початкової швидкості.

5. У графу 5 із формуляра гармати записує поправки у рівень на невідповідність кута підвищення ствола за прицілом та квадрантом.

6. У графу 7 вписує з табл.2 розділу III ТС поправки у рівень на відхилення маси снаряда на один знак.

7. У графу 9 вписує із табл.3 розділу III ТС поправки у рівень на кожні 10 м перевищення щодо основної.

8. У графу 11 вписує з табл.4 розділу III ТС поправки у рівень на кожні 10 м уступу щодо основної.

9. У графу 18 із формуляра гармати записує поправки у кутомір на відхилення лінії прицілювання.

10. Розраховує та записує у графу 19 поправки у кутомір на кожні 10 м інтервалу щодо основної ($10/0,001D^m_{у}$):

$$10/3 = 3; 10/4 = 2,5; 10/5 = 2 \text{ і т. д.}$$

11. Уточнює у старшого офіцера батареї та записує зверху графи 4 значення різною своєї гармати щодо основної δV_0 "—" 1,5 %.

12. Перемножуючи значення графи 3 на δV_0 , визначає та записує у графу 4 поправки у рівень на різнобій щодо основної.

13. Підсумовуючи за рядками значення граф 4 та 5, визначає та записує у графу 6 сумарну поправку на різнобій і невідповідність кута підвищення ствола за прицілом та квадрантом.

Доповідає старшому офіцеру батареї про закінчення попередньої підготовки таблиці індивідуальних поправок гармати.

Дії старшого офіцера батареї :

1. Перевіряє правильність попередньої підготовки

Продовження додатка Б

таблиць індивідуальних поправок у командирів гармат.

2. Дає команду на зайняття вогневої позиції. Гармати розташовані розосереджено (на неоднакових інтервалах).

3. Після надання основній гарматі основного напрямку стрільби подає команду : "Основній виставити рейку. Визначити інтервали, уступи та перевищення. Віяло".

Дії командира основної гармати:

Доповідає : "По першій 18-80".

Дії командира 1-ї гармати :

Командує навідникові : "48-80, навести в основну. Виміряти кут рейки та перевищення".

Дії навідника 1-ї гармати :

1. Встановлює кутомір 48-80, наводить в основну, виводить бульбашки рівнів до середини.

2. Відбивачем панорами вимірює кут між марками двометрової рейки (β_0) та вертикальний кут на панораму основної (β_n).

3. Доповідає : "По основній кут 0-21, перевищення мінус 3-00".

4. Після відмічання за точкою наводки доповідає : "По основній 56-39".

Подальші дії командира 1-ї гармати щодо заповненняю табл. В.1 здійснюється у такому порядку :

14. У табл. Б.1 на перетині графи, що відповідає $\beta_0 = 21$, та рядка, що відповідає значенню кутоміра по основній гарматі 48-80 (49-00), визначає поправки на уступ та інтервал щодо основної :

$$\Delta d_{уст1,3} = -35 \text{ м}, \Delta Z_{інт1,3} = 180 \text{ м.}$$

15. Записує зі своїм знаком значення поправки уступу зверху графи 13, інтервалу – графи 21 таблиці індивідуальних поправок.

16. Перемножує значення графи 11 на $(0,1 \Delta d_{уст1,3})$ та одержані поправки на уступ записує у графу 13.

17. Перемножує значення графи 19 на $(0,1 \Delta Z_{інт1,3})$

Продовження додатка Б

та одержані поправки на інтервал записує у графу 21.

18. Перемножує 0,1 дальності до основної гармати (D_0) на число великих поділок кута перевищення (β_h), визначає перевищення $9 \cdot 3 = +27\text{м}$ та записує результат зверху графи 10.

19. Перемножує значення графи 9 на $(0,1 \Delta h)$, визначає та записує у графу 10 поправки у рівень на перевищення щодо основної (знак поправки "+", якщо гармата нижче основної; "-", якщо гармата вище).

20. Після одержання розпорядження на викладення біля гармати боєприпасів із знаками відхилення маси снарядів (Δq) " - - - - " записує "4 -" над графою 8, перемножує це значення на відхилення маси на один знак (графа 7) та записує у графу 8 поправки у рівень на відхилення маси снаряда.

21. Підсумовуючи по рядках значення граф 6, 8, 10, 13, одержує значення сумарної поправки у рівень для даної вогневої позиції і записує їх у графу 16, округляючи до цілих поділок рівня (прицілу).

22. Підсумовуючи по рядках значення граф 18 та 21, визначає сумарну поправку у кутомір для основного напрямку стрільби та записує її у графу 24.

23. За таблицею Б.1 у графі, що відповідає $\beta_0=21$, та у рядках, що відповідають значенню кутомірів $49-00 + 5-00 = 54-00$ та $49-00 - 5-00=44-00$, визначає поправки на уступи та інтервали щодо основної :

для $OH + 5-00 \Delta_{\text{дуст}}_{1,3} = -75 \text{ м}$, $\Delta Z_{\text{інт}}_{1,3} = 155 \text{ м}$;

для $OH - 5-00 \Delta_{\text{дуст}}_{1,3} = +10 \text{ м}$, $\Delta Z_{\text{інт}}_{1,3} = 190 \text{ м}$.

24. Записує одержані значення над графами 12 та 20, 14 та 22 таблиці індивідуальних поправок гармати.

25. Перемножує значення графи 11 на $(0,1 \Delta_{\text{дуст}}_{1,3}$ графи 12) та записує поправки на уступ для довороту $-5-00$ в графу 12, для $+5-00$ перемножує значення графи 11 на $(0,1 \Delta_{\text{дуст}}_{1,3}$ графи 14) та записує поправки у графу 14.

Продовження додатка Б

26. Віднімає з поправок граф 12 та 14 поправки графі 13 :

$$+0,2 - (-0,6) = +0,8; -1,4 - (-0,6) = -0,8;$$
$$+0,3 - (-0,9) = +1,2; -2,1 - (-0,9) = -1,2 \text{ і т.д.};$$

27. Ділить одержані значення на 5, записує значення зміни поправки на уступ при довороті на 1-00 у графі 15 та 17 :

$$+0,8/5 \cong +0,2; -0,8/5 \cong -0,2;$$
$$+1,2/5 \cong +0,2; -1,2/5 \cong -0,2 \text{ і т. д.}$$

28. Діючи аналогічно, визначає значення зміни поправки на інтервал щодо основної при довороті на кожні 1-00 та записує їх у графі 23 і 25.

Дії старшого офіцера батареї :

Подає команду : "Стріляти батареї. Ціль 38-ма, піхота укрита. Осколково-фугасним. Заряд повний. Шкала тисячних. Приціл 410. Рівень 29-80. Основний напрямок, правіше 1-15. Розділити вогонь від третьої у 0-07. З снаряди, швидкий, навести".

Дії командира 1-ї гармати :

1. Повторює команду, входить у таблицю індивідуальних поправок (додаток В) для заряду повного, у графі 2 відшукує приціл 410 за шкалою тисячних, вибирає найближче до нього значення 434; у рядку, що відповідає цьому прицілу, у графі 16 знаходить сумарну поправку у рівень (+13 тис.), а у графі 24 – сумарну поправку у кутомір (-0-08).

2. Розраховує установки рівня та кутоміра:

$$\text{Рів.} = 29-80 + 0-13 = 29-93;$$

$$\text{Кут-р} = 56-39 + 1-15 - 0-08 + (0-07 \times 2) = 57-60.$$

3. Одержані установки передає навіднику.

Таблиця Б.1 – Таблиця поправок на уступ та інтервал гармати для β_0 від 14 до 190

-	+	+	-	190	95	64	48	38	32	27	24	21	19	17	16	14,5	β_0
п	п	л	л	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	D_0
0	30	30	60	$\frac{10}{0}$	$\frac{20}{0}$	$\frac{30}{0}$	$\frac{40}{0}$	$\frac{50}{0}$	$\frac{60}{0}$	$\frac{70}{0}$	$\frac{80}{0}$	$\frac{90}{0}$	$\frac{100}{0}$	$\frac{110}{0}$	$\frac{120}{0}$	$\frac{130}{0}$	$\frac{\Delta d_{\text{вер}}}{\Delta z_{\text{ит}}}$
1	29	31	59	$\frac{10}{0}$	$\frac{20}{0}$	$\frac{30}{5}$	$\frac{40}{5}$	$\frac{50}{5}$	$\frac{60}{5}$	$\frac{70}{5}$	$\frac{80}{10}$	$\frac{90}{10}$	$\frac{100}{10}$	$\frac{110}{10}$	$\frac{120}{15}$	$\frac{130}{15}$	
2	28	32	58	$\frac{10}{5}$	$\frac{20}{5}$	$\frac{30}{5}$	$\frac{40}{10}$	$\frac{50}{10}$	$\frac{60}{15}$	$\frac{70}{15}$	$\frac{80}{15}$	$\frac{90}{20}$	$\frac{100}{20}$	$\frac{110}{25}$	$\frac{120}{25}$	$\frac{130}{25}$	
3	27	33	57	$\frac{10}{5}$	$\frac{20}{5}$	$\frac{30}{10}$	$\frac{40}{10}$	$\frac{50}{15}$	$\frac{55}{20}$	$\frac{65}{20}$	$\frac{75}{25}$	$\frac{85}{30}$	$\frac{95}{30}$	$\frac{105}{35}$	$\frac{115}{35}$	$\frac{125}{40}$	
4	26	34	56	$\frac{10}{5}$	$\frac{20}{10}$	$\frac{25}{10}$	$\frac{35}{15}$	$\frac{45}{20}$	$\frac{55}{25}$	$\frac{65}{30}$	$\frac{75}{35}$	$\frac{80}{35}$	$\frac{90}{40}$	$\frac{100}{45}$	$\frac{110}{50}$	$\frac{120}{55}$	
5	25	35	55	$\frac{10}{5}$	$\frac{15}{10}$	$\frac{25}{15}$	$\frac{35}{20}$	$\frac{45}{25}$	$\frac{50}{30}$	$\frac{60}{35}$	$\frac{70}{40}$	$\frac{80}{45}$	$\frac{85}{50}$	$\frac{95}{55}$	$\frac{105}{60}$	$\frac{115}{65}$	
6	24	36	54	$\frac{10}{5}$	$\frac{15}{10}$	$\frac{25}{20}$	$\frac{30}{25}$	$\frac{40}{30}$	$\frac{50}{35}$	$\frac{55}{40}$	$\frac{65}{45}$	$\frac{75}{55}$	$\frac{80}{60}$	$\frac{90}{65}$	$\frac{95}{70}$	$\frac{105}{75}$	
7	23	37	53	$\frac{5}{5}$	$\frac{15}{15}$	$\frac{20}{20}$	$\frac{30}{25}$	$\frac{35}{35}$	$\frac{45}{40}$	$\frac{50}{45}$	$\frac{60}{55}$	$\frac{65}{60}$	$\frac{75}{65}$	$\frac{80}{75}$	$\frac{90}{80}$	$\frac{95}{85}$	
8	22	38	52	$\frac{5}{5}$	$\frac{15}{15}$	$\frac{20}{20}$	$\frac{25}{30}$	$\frac{35}{35}$	$\frac{40}{45}$	$\frac{45}{50}$	$\frac{55}{60}$	$\frac{60}{65}$	$\frac{65}{75}$	$\frac{75}{80}$	$\frac{80}{90}$	$\frac{85}{95}$	
9	21	39	51	$\frac{5}{10}$	$\frac{10}{15}$	$\frac{20}{25}$	$\frac{25}{30}$	$\frac{30}{40}$	$\frac{35}{50}$	$\frac{40}{55}$	$\frac{45}{65}$	$\frac{55}{75}$	$\frac{60}{80}$	$\frac{65}{90}$	$\frac{70}{95}$	$\frac{75}{105}$	
10	20	40	50	$\frac{5}{10}$	$\frac{10}{15}$	$\frac{15}{25}$	$\frac{20}{35}$	$\frac{25}{45}$	$\frac{30}{50}$	$\frac{35}{60}$	$\frac{40}{70}$	$\frac{45}{80}$	$\frac{50}{85}$	$\frac{55}{95}$	$\frac{60}{105}$	$\frac{65}{115}$	

Продовження таблиці Б.1

-	+	+	-	190	95	64	48	38	32	27	24	21	19	17	16	14,5	β_0
п	п	л	л	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	D_0
11	19	41	49	$\frac{5}{10}$	$\frac{10}{20}$	$\frac{10}{25}$	$\frac{15}{35}$	$\frac{20}{45}$	$\frac{25}{55}$	$\frac{30}{65}$	$\frac{35}{75}$	$\frac{35}{80}$	$\frac{40}{90}$	$\frac{45}{100}$	$\frac{50}{110}$	$\frac{55}{120}$	$\frac{\Delta d_{\text{вер}}}{\Delta z_{\text{шт}}}$
12	18	42	48	$\frac{5}{10}$	$\frac{5}{20}$	$\frac{10}{30}$	$\frac{10}{40}$	$\frac{15}{50}$	$\frac{20}{55}$	$\frac{20}{65}$	$\frac{25}{75}$	$\frac{30}{85}$	$\frac{30}{95}$	$\frac{35}{105}$	$\frac{35}{115}$	$\frac{40}{125}$	
13	17	43	47	$\frac{0}{10}$	$\frac{5}{20}$	$\frac{5}{30}$	$\frac{10}{40}$	$\frac{10}{50}$	$\frac{15}{60}$	$\frac{15}{70}$	$\frac{15}{80}$	$\frac{20}{90}$	$\frac{20}{100}$	$\frac{25}{110}$	$\frac{25}{115}$	$\frac{25}{125}$	
14	16	44	46	$\frac{0}{10}$	$\frac{0}{20}$	$\frac{5}{30}$	$\frac{5}{40}$	$\frac{5}{50}$	$\frac{5}{60}$	$\frac{5}{70}$	$\frac{10}{80}$	$\frac{10}{90}$	$\frac{10}{100}$	$\frac{10}{110}$	$\frac{15}{120}$	$\frac{15}{130}$	
15	15	45	45	$\frac{0}{10}$	$\frac{0}{20}$	$\frac{0}{30}$	$\frac{0}{40}$	$\frac{0}{50}$	$\frac{0}{60}$	$\frac{0}{70}$	$\frac{0}{80}$	$\frac{0}{90}$	$\frac{0}{100}$	$\frac{0}{110}$	$\frac{0}{120}$	$\frac{0}{130}$	
Для β_0 від 7 до 14																	
-	+	+	-	13,6	12,8	12	11,2	10,6	10	9,5	9,1	8,7	8,3	8	7,6	7,3	β_0
п	п	л	л	140	150	160	170	180	190	200	210	220	230	240	250	260	D_0
0	30	30	60	$\frac{140}{0}$	$\frac{150}{0}$	$\frac{160}{0}$	$\frac{170}{0}$	$\frac{180}{0}$	$\frac{190}{0}$	$\frac{200}{0}$	$\frac{210}{0}$	$\frac{220}{0}$	$\frac{230}{0}$	$\frac{240}{0}$	$\frac{250}{0}$	$\frac{260}{0}$	$\frac{\Delta d_{\text{вер}}}{\Delta z_{\text{шт}}}$
1	29	31	59	$\frac{140}{15}$	$\frac{150}{15}$	$\frac{160}{15}$	$\frac{170}{20}$	$\frac{180}{20}$	$\frac{190}{20}$	$\frac{200}{20}$	$\frac{210}{20}$	$\frac{220}{25}$	$\frac{230}{25}$	$\frac{240}{25}$	$\frac{250}{25}$	$\frac{260}{25}$	
2	28	32	58	$\frac{135}{30}$	$\frac{145}{30}$	$\frac{155}{35}$	$\frac{165}{35}$	$\frac{175}{35}$	$\frac{185}{40}$	$\frac{195}{40}$	$\frac{205}{45}$	$\frac{215}{45}$	$\frac{225}{50}$	$\frac{235}{50}$	$\frac{245}{50}$	$\frac{255}{55}$	
3	27	33	57	$\frac{135}{45}$	$\frac{145}{45}$	$\frac{150}{50}$	$\frac{160}{55}$	$\frac{170}{55}$	$\frac{180}{60}$	$\frac{190}{60}$	$\frac{200}{65}$	$\frac{210}{70}$	$\frac{220}{70}$	$\frac{230}{75}$	$\frac{240}{75}$	$\frac{245}{80}$	
4	26	34	56	$\frac{130}{55}$	$\frac{135}{60}$	$\frac{145}{65}$	$\frac{155}{70}$	$\frac{165}{75}$	$\frac{175}{75}$	$\frac{185}{80}$	$\frac{190}{85}$	$\frac{200}{90}$	$\frac{210}{95}$	$\frac{220}{100}$	$\frac{230}{100}$	$\frac{240}{105}$	

Продовження таблиці Б.1

-	+	+	-	13,6	12,8	12	11,2	10,6	10	9,5	9,1	8,7	8,3	8	7,6	7,3	β_0
п	п	л	л	140	150	160	170	180	190	200	210	220	230	240	250	260	Δ_0
5	25	35	55	$\frac{120}{70}$	$\frac{130}{75}$	$\frac{140}{80}$	$\frac{145}{85}$	$\frac{160}{90}$	$\frac{165}{95}$	$\frac{175}{100}$	$\frac{180}{105}$	$\frac{190}{110}$	$\frac{200}{115}$	$\frac{215}{120}$	$\frac{215}{125}$	$\frac{225}{130}$	$\frac{\Delta d_{\text{вст}}}{\Delta z_{\text{нтр}}}$
6	24	36	54	$\frac{115}{80}$	$\frac{120}{90}$	$\frac{130}{95}$	$\frac{140}{100}$	$\frac{145}{105}$	$\frac{155}{110}$	$\frac{160}{120}$	$\frac{170}{125}$	$\frac{180}{130}$	$\frac{185}{135}$	$\frac{195}{140}$	$\frac{200}{145}$	$\frac{210}{155}$	
7	23	37	53	$\frac{105}{95}$	$\frac{110}{100}$	$\frac{120}{105}$	$\frac{125}{115}$	$\frac{135}{120}$	$\frac{140}{125}$	$\frac{150}{135}$	$\frac{155}{140}$	$\frac{165}{145}$	$\frac{170}{155}$	$\frac{180}{160}$	$\frac{185}{165}$	$\frac{195}{175}$	
8	22	38	52	$\frac{95}{105}$	$\frac{100}{110}$	$\frac{105}{120}$	$\frac{115}{125}$	$\frac{120}{135}$	$\frac{125}{140}$	$\frac{135}{150}$	$\frac{140}{155}$	$\frac{145}{165}$	$\frac{155}{170}$	$\frac{160}{180}$	$\frac{165}{185}$	$\frac{175}{195}$	
9	21	39	51	$\frac{80}{115}$	$\frac{90}{120}$	$\frac{95}{130}$	$\frac{100}{140}$	$\frac{105}{145}$	$\frac{110}{155}$	$\frac{120}{160}$	$\frac{125}{170}$	$\frac{130}{180}$	$\frac{135}{185}$	$\frac{140}{195}$	$\frac{145}{200}$	$\frac{155}{210}$	
10	20	40	50	$\frac{70}{120}$	$\frac{75}{130}$	$\frac{80}{140}$	$\frac{85}{145}$	$\frac{90}{160}$	$\frac{95}{165}$	$\frac{100}{175}$	$\frac{105}{180}$	$\frac{110}{190}$	$\frac{115}{200}$	$\frac{120}{210}$	$\frac{125}{215}$	$\frac{130}{225}$	
11	19	41	49	$\frac{55}{130}$	$\frac{60}{135}$	$\frac{65}{145}$	$\frac{70}{155}$	$\frac{75}{165}$	$\frac{75}{175}$	$\frac{80}{185}$	$\frac{85}{190}$	$\frac{90}{200}$	$\frac{95}{210}$	$\frac{100}{220}$	$\frac{100}{230}$	$\frac{105}{240}$	
12	18	42	48	$\frac{45}{135}$	$\frac{45}{145}$	$\frac{50}{150}$	$\frac{55}{160}$	$\frac{55}{170}$	$\frac{60}{180}$	$\frac{60}{190}$	$\frac{65}{200}$	$\frac{70}{210}$	$\frac{70}{220}$	$\frac{75}{230}$	$\frac{75}{240}$	$\frac{80}{245}$	
13	17	43	47	$\frac{30}{135}$	$\frac{30}{145}$	$\frac{35}{155}$	$\frac{35}{165}$	$\frac{35}{175}$	$\frac{40}{185}$	$\frac{40}{195}$	$\frac{45}{205}$	$\frac{45}{215}$	$\frac{50}{225}$	$\frac{50}{235}$	$\frac{50}{245}$	$\frac{55}{255}$	
14	16	44	46	$\frac{15}{140}$	$\frac{15}{150}$	$\frac{15}{160}$	$\frac{20}{170}$	$\frac{20}{180}$	$\frac{20}{190}$	$\frac{20}{200}$	$\frac{20}{210}$	$\frac{25}{220}$	$\frac{25}{230}$	$\frac{25}{240}$	$\frac{25}{250}$	$\frac{25}{260}$	
15	15	45	45	$\frac{0}{140}$	$\frac{0}{150}$	$\frac{0}{160}$	$\frac{0}{170}$	$\frac{0}{180}$	$\frac{0}{190}$	$\frac{0}{200}$	$\frac{0}{210}$	$\frac{0}{220}$	$\frac{0}{230}$	$\frac{0}{240}$	$\frac{0}{250}$	$\frac{0}{260}$	

Таблиця Б.2 – Знаки поправок

Кут прицілювання, тис.	Перевищення		На відхилення маси снаряда		На уступ щодо основної	
	Положення гармати щодо основної	Знак поправки	Знаки поправок із ТС і знаки на снаряді	Знак поправки	Уступ щодо основної	Знак поправки
Менше 750	Вище	–	Однакові	+	Назад (далі від цілі)	+
	Нижче	+	Різні	–	Уперед (ближче до цілі)	–
Більше 750	Вище	+	Однакові	–	Назад (далі від цілі)	–
	Нижче	–	Різні	+	Уперед (ближче до цілі)	+

Таблиця Б.3 – Таблиця значень $\Delta N_{\text{тис}}$

Заряд	Інтервал прицілів	$\Delta N_{\text{тис}}$
Повний	34 – 70	0,6
	75 – 141	0,5
Зменшений	54 – 110	0,5
	117 – 176	0,4

Додаток В (обов'язковий)

Таблиця В.1 – Таблиця індивідуальних поправок 1-ї гармати (122-мм гаубиці Д-30), заряд повний

$\Delta V_{0\text{ гарм}} = -1,9\%$; $\Delta V_{0\text{ ост}} = -0,4\%$; $\delta V_o = -1,5\%$; $\Delta q = \text{«4»}$; $\beta_o = 0-21$; $D_o = 90$; $K_{\text{ут}} = 48-80$; $\beta_h = 3-00$

Дальність, м	Приціл, тис	Поправки у рівень, тис.											Сумарна поправка у рівень			Поправки у кутмір, поділ.кут.				Сумарна поправка у кутмір					
		На різнобій щодо основної	На "невідповідність" кута	Сумарна на різнобій та "невідповідність"	На відхилення маси снаряда	На перевищення щодо основної	На уступ щодо основної			Сумарна поправка у рівень	На відхилення лінії прицілювання	На інтервал щодо основної			Сумарна поправка у кутмір										
							Таблична на 1 знак	Δq	Таблична на 10м			-5-00	ОН	+5-00		-1-00	ОН	+1-00	На 10 м інтервалу	-5-00	ОН	+5-00	-1-00	ОН	+1-00
Таблична на 1 %	δV_o %	На "невідповідність" кута	Сумарна на різнобій та "невідповідність"	Таблична на 1 знак	Δq	Таблична на 10м	$\Delta h = 0,1 D_{0\text{оп}}$	Таблична на 10м	-5-00	ОН	+5-00	-1-00	ОН	+1-00	На відхилення лінії прицілювання	На 10 м інтервалу	-5-00	ОН	+5-00	-1-00	ОН	+1-00			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
У рівень																	У кутмір								
Від соб	Із ТС	Із ТС	$\Delta R_{\text{в,ост}} = (3) \Delta V_o$	Із формуляра гармати	(4)+(5)	Із ТС	$\Delta R_{\text{в,ар}} = (7) \Delta q$	Із ТС	$\Delta R_{\text{в,аб}} = (9) \Delta h$	Із ТС	$\Delta R_{\text{в,уст-ОН}} = (11) 0,1 \Delta \text{уст}$	$\Delta R_{\text{в,уст-ОН}} = (11) 0,1 \Delta \text{уст}$	$\Delta R_{\text{в,уст-ОН}} = (11) 0,1 \Delta \text{уст}$	$((12)-(13)) : 5$	$\Delta R_{\text{в,уст}} = (6) + (8) + (10) + (13)$	$((14)-(13)) : 5$	Із формуляра гармати	10: 0,001 Дц	$\Delta K_{\text{ут-інт}} = (19) 0,1 \Delta Z \text{ інт}$	$\Delta K_{\text{ут-інт}} = (19) 0,1 \Delta Z \text{ інт}$	$\Delta K_{\text{ут-інт}} = (19) 0,1 \Delta Z \text{ інт}$	$\Delta K_{\text{ут-інт}} = (20)-(21) : 5$	$\Delta K_{\text{ут-інт}} = (18)+(21)$	$\Delta K_{\text{ут-інт}} = (22)-(21) : 5$	
3000	33	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	-0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,4	0,0	0,0	3,3	-30,0	-26,7	-18,3	-0,7	-26,7	1,7	
4000	51	1,0	1,5	0,0	1,5	0,1	-0,4	2,4	-6,5	0,2	0,2	-0,7	-1,5	0,2	-6,1	-0,2	0,0	2,5	-22,5	-20,0	-13,8	-0,5	-20,0	1,3	
5000	73	1,5	2,3	0,0	2,3	0,1	-0,4	2,0	-5,4	0,3	0,3	-1,1	-2,3	0,3	-4,6	-0,2	0,0	2,0	-18,0	-16,0	-11,0	-0,4	-16,0	1,0	
6000	99	2,0	3,0	0,0	3,0	0,1	-0,4	1,6	-4,3	0,3	0,3	-1,1	-2,3	0,3	-2,8	-0,2	0,0	1,7	-15,0	-13,3	-9,2	-0,3	-13,3	0,8	
7000	130	2,5	3,8	0,0	3,8	0,0	0,0	1,4	-3,8	0,4	0,4	-1,4	-3,0	0,4	-1,4	-0,3	0,0	1,4	-12,9	-11,4	-7,9	-0,3	-11,4	0,7	
8000	167	3,0	4,5	0,0	4,5	-0,1	0,4	1,3	-3,5	0,4	0,4	-1,4	-3,0	0,4	0,0	-0,3	0,0	1,3	-11,3	-10,0	-6,9	-0,3	-10,0	0,6	
9000	208	4,0	6,0	-1,0	5,0	-0,3	1,2	1,1	-3,0	0,4	0,4	-1,4	-3,0	0,4	1,8	-0,3	0,0	1,1	-10,0	-8,9	-6,1	-0,2	-8,9	0,6	
10000	254	5,0	7,5	-1,0	6,5	-0,4	1,6	1,0	-2,7	0,5	0,5	-1,8	-3,8	0,5	3,7	-0,4	0,0	1,0	-9,0	-8,0	-5,5	-0,2	-8,0	0,5	

Продовження таблиці В.1

Мортирна																								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12 [°]	13	14 [°]	15 [°]	16	17 [°]	18	19	20 [°]	21 [°]	22 [°]	23 [°]	24	25 [°]
15000	854	24,0	-36,0	-4,0	-40,0	+4,0	-16,0	0,7	+1,7	1,4	-1,4	+4,2	+9,8	-1,1	-50,1	+1,1	-0,03	0,7	-6	-6	-4	0	-0-09	+0,4
14000	952	10,0	-15,0	-4,0	-19,0	+2,1	-8,4	0,3	+0,7	0,8	-0,8	+2,4	+5,6	-0,6	-24,3	+0,7	-0,03	0,7	-6	-6	-4	0	-0-09	+0,4
13000	1018	8,0	-12,0	-4,0	-16,0	+1,5	-6,0	0,2	+0,5	0,6	-0,6	+1,8	+4,2	-0,5	-19,7	+0,5	-0,03	0,8	-7	-6	-4	-0,2	-0-09	+0,4
12000	1069	6,0	-9,0	-4,0	-13,0	+1,3	-5,2	0,2	+0,5	0,5	-0,5	+1,5	+3,5	-0,4	-16,2	+0,4	-0,03	0,8	-7	-6	-4	-0,2	-0-09	+0,4
11000	1114	5,0	-7,5	-4,0	-11,5	+1,1	-4,4	0,1	+0,2	0,5	-0,5	+1,5	+3,5	-0,4	-14,2	+0,4	-0,03	0,9	-8	-7	-5	-0,2	-0-10	+0,4
10000	1155	4,0	-6,0	-4,0	-10,0	+0,9	-3,6	0,1	+0,2	0,4	-0,4	+1,2	+2,8	-0,3	-12,2	+0,3	-0,03	1,0	-9	-8	-5	-0,2	-0-11	+0,6

Примітка. Поправки у рівень та кутомір при доворотах до 5-00 (гр.12, 14, 15, 17, і гр. 20, 22, 23, 25) та поправка на інтервал щодо основної (гр. 21) визначаються при розосередженому або повздовньому розташуванні гармат

Командир 1-ї гармати _____

(військове звання, підпис)

(Дата)

Додаток Г
(обов'язковий)

Запис стрільби старшого офіцера батареї, (дата)

$\alpha_{он} = 28-00$	$\alpha_{оп1} = 7-24$	ВП	КСП батр	$x = 42140$	$y = 28560, h = 100$
$\alpha_{осі} = 25-11$	$\alpha_{оп2} = 55-83$	$x = 46450$	КСП адн	$x = 42320$	$y = 28420, h = 110$
$\beta_{віз он} = 2-89$	$T_3 = +2^\circ$	$y = 28360$	СП ар	$x = 42410$	$y = 28890, h = 120$
$\Delta V_{03} = -1,5 \%$	$\Phi_6 = 150 \text{ м}$	$h = 95 \text{ м}$			

Таблиця Г.1 – Вхідні дані

Дані запису	Гармата					
	6-га	5-га	4-га	3-тя	2-га	1-ша
Відмітка візира (бусолі) на панораму гармати, спрямованої в основний напрямок	<u>53-22</u>	<u>49-85</u>	<u>47-05</u>	<u>46-10</u>	<u>45-27</u>	<u>44-65</u>
	53-24	49-87	47-05	46-11	45-27	44-63
Кутоміри: по основній ТН	32-16	32-34	32-57	32-77	32-98	33-15
по запасній ТН	55-00	55-00	55-00	55-00	55-00	55-00
по 1-й нічній ТН	55-00	55-00	55-00	55-00	55-00	55-00
по 2-й нічній ТН	13-00	13-12	13-24	13-31	13-42	13-55
Різниця кутомірів для переходу до ЗТН	22-84	22-66	22-43	22-23	22-02	21-85
Різниця кутомірів для переходу до 1-ї НТН	22-84	22-66	22-43	22-23	22-02	21-85
Різниця кутомірів для переходу до 2-ї НТН	40-84	40-78	40-67	40-54	40-44	40-40
Різниця основних кутомірів гармат щодо основної	-0-61	-0-43	-0-20	0	+0-21	+0-38
Кутомір гармати по основній	13-37	13-48	13-64	0	41-17	42-33
Дальність до основної, м	95	70	35	0	30	65
Уступи щодо основної, м	+20	+15	+10	-	-15	-20
Інтервали щодо основної, м	90	70	35	-	25	60
Перевищення щодо основної, м	-4	-2	-1	-	+2	+2
Інтервали між гарматами, м		20	35	35	25	35

Таблиця Г.2 – Найменші приціли

Напрямок	Заряд	Найменший приціл	Додати	Гармата, кут укриття					
				6-та	5-та	4-та	3-тя	2-га	1-ша
Праворуч	Повний	77	9	55	56	60	63	62	68
	Третій	83	15						
	Шостий	96	28						
Прямо	Повний	90	6	76	76	80	84	82	81
	Третій	93	9						
	Шостий	101	17						
Ліворуч	Повний	114	12	102	98	94	96	90	84
	Третій	121	19						
	Шостий	136	34						

Таблиця Г.3 – Запис стрільби старшого офіцера батареї по цілі 8

Команда	Приціл підрильник	Рівень	Доворот від ОН	Кутомір						Ви- трата сн.	
				-0-61	-0-43	-0-20	0	+0-21	+0-38		
				6-та	5-та	4-та	3-тя	2-га	1-ша		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
"Псел". Стій. Вогневий наліт 10 хв. Навести. Ціль 8-ма, піхота укрита. Дивізійний 26-44, 2150, висота 150. Внакладку. 300 на 200. Установок дві. Заряд перший. По 5 снарядів, 3 снаряди, швидкий, решта 3 с, постріл											
1. Стріляти батареї. Ціль 8-ма, піхота укрита. Осколково-фугасним, підрильник осколковий і фугасний. Заряд перший. Шкала тисячних. Розділити вогонь від третьої у 0-11	125	30-12	ОН +0-52	+0-52 -0-33	+0-52 -0-22	+0-52 -0-11	+0-52 33-29	+0-52 +0-11	+0-52 +0-22 -0-14 33-75		
3 снаряди, швидкий, навести											
"Псел", зарядити											
2. Батареї, зарядити											
"Псел" вогонь											
3. Батарея, залпом, вогонь											18
"Псел", правіше 0-04											
4. 2 снаряди, 3 с, постріл, вогонь							<u>+ 0-04</u> 33-33		<u>+ 0-04</u> 33-79		12

Продовження таблиці Г.3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
5. Батареї, 5 снарядів, вогонь	127									30
6. Батареї, вогонь	123									30
7. Батареї, вогонь	125		+0-05	+0-05	+0-05	+0-05	$\pm 0-05$ 33-38	+0-05	$\pm 0-05$ 33-84	30
8. Батареї, вогонь	127									30
9. Батареї, вогонь	123									30
10. Стій. Записати. Ціль 8-ма, піхота укрита, ОФ, підр. оск. і фугасний, заряд 1-й, шкала тисячних	125 127 123	30-12	ОН +0-56 +0-61				33-33 33-38		33-79 33-84	$\textcircled{180}$ $\boxed{180}$

Примітки: 1. Інтервали між гарматами не однакові (див. початок додатка Г).

2. Командири гармат для проведення контролю наведення за командою старшого офіцера батареї доповідають індивідуальні поправки для стрільби по цілі.

3. У колі зазначена витрата по цілі, у прямокутнику – витрата з урахуванням попередніх стрільб

Продовження таблиці Г.4

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1. Стріляти батареї. Ц. М-36 мінометна батарея укрита. ОФ. Підричник осколковий та фугасний, зар. зменшений, шкала тисячних. Розділити вогонь від 3-ї у 0-01. Установок дві, правіше 0-03. 4 сн., швидкий. Зарядити	132 134 130	30-06	ОН +0-12	+0-12 -0-03	+0-12 -0-02	+0-12 -0-01	<u>+0-12</u> 32-89	+0-12 +0-01	+0-12 <u>+0-02</u> 33-29	
2. Залпом. Вогонь										144
3. Стій. Записати. Ц. М-36, мінометна батарея укрита, ОФ, підр. оск. та фугасний, зар. зменшений, шкала тисячних	132 134 130	30-06	ОН +0-12 +0-15				32-89 32-92		33-29 33-32	144 337

Примітки: 1. Інтервали між гарматами однакові і дорівнюють 30 м.

2. У колі зазначена витрата снарядів по цілі, у прямокутнику – витрата з урахуванням попередніх стрільб.

3. Під час запису команд допускаються скорочення: "Стій" – **ст.**; "Осколково-фугасним" – **ОФ**, "Підричник осколковий і фугасний" – **підр.ОіФ**; "Заряд повний" – **зар. П (3, 1, 2 і т.д.)**; "Шкала тисячних" – **шк.тис.**; "Розділити" – **розд.**; "З'єднати" – **з'єд.**; "Зарядити" – **зар.**; "Залпом вогонь" – **залп.вог.**; "Перша, друга, ... , шоста" – **1, 2, ..., 6-а**

Додаток Д
(обов'язковий)

Запис стрільби командира 1-ї гармати, (дата)
Інтервал щодо основної л 60 м. Уступ – 20 м

Таблиця Д.1 – Вхідні дані

Відмітка візира (бусолі) по панорамі гармати, наве- деної в основний напрямок	Основний кутомір				Різниця кутомірів для переходу від основної точки наводки			Найменший приціл, тис.			
	По основній ТН	По запасній ТН	По 1-й нічній ТН	По 2-й нічній ТН	До запасної ТН	До 1-ї нічної ТН	До 2-ї нічної ТН	Напрямок	Ліворуч	Прямо	Праворуч
								Кут укриття, тис.			
1-ша 44-61	33-15	5-00	5-00	13-55	31-85	31-85	40-40	Повний	77	90	114
2-га 44-63								Третій	83	93	121
								Шостий	96	101	136

Таблиця Д.2 – Запис стрільби командира 1-ї гармати по цілях 8, 75 та м-36

Номер команди	Найменування цілі, снаряд (міна), підрильник, порядок ведення вогню, виконавча команда	Приціл підрильник	Рівень, команда, установка	Кутомір, команда, установка	Витрата снарядів	Поправки для гармати (міномета) у рівень і кутомір	Для обчислень
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Стріляти батареї, ціль 8-ма, піхота укрита, ОФ, підрильник осколковий та фугасний, заряд 1, шкала тисячних, розділити вогонь від 3-ї у 0-11, 3 снаряди, швидкий, навести	125	30-12 <u>+0-02</u> 30-14	33-15 +0-52 +0-22 <u>-0-14</u> 33-75		+2 тис. -0-14 (сумарна поправка у кутомір з урахуванням поправки на інтервал щодо основної)	
2	Зарядити						
3	Залпом, вогонь				xxx		
4	2 сн. 3 с постріл. Вогонь			<u>+0-04</u> 33-79	xx		
5	5 сн. Вогонь	127			xxxxx		
6	Вогонь	123			xxxxx		
7	Вогонь	125		<u>+0-05</u> 33-84	xxxxx		
8	Вогонь	127			xxxxx		
9	Вогонь	123			xxxxx		
10	Стій. Записати. Ціль 8-ма, піхота укрита, ОФ, підр. оск. та фугасний, зар. 1, шкала тисячних	125 127 123	30-14	33-79 33-84	⊙ 30 30		

Продовження таблиці Д.2

1	2	3	4	5	6	7	8
1	Стріляти батареї, ціль 75-та, установка ПТРК, ОФ, підр. оск., заряд 2, шкала тисячних	125	30-05 <u>+0-02</u> 30-07	33-15 <u>-0-40</u> 32-75		+2 тис. 0 (сумарна поправка у кутомір з урахуванням поправки на інтервал щодо основної)	
2	Батареї, з'єднати вогонь до 3-ї у 0-09. 2 сн. шв. Зарядити	122		-0-10 <u>-0-18</u> 32-47			
3	Залпом. Вогонь				xx		
4	Стій. Записати, ціль 75-та, установка ПТРК, ОФ, підр. оск., зар. 2, шк. тис.	122	30-07	32-47	<div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; width: 20px; height: 20px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin: 0 auto;">2</div> <div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin: 5px auto;">32</div>		

Продовження таблиці Д.2

1	2	3	4	5	6	7	8
1	Стріляти батареї. Ц. М-36, мінометна батарея укрита. ОФ. Підр. оск. та фугасний, заряд змен., шкала тисячних. Розділити вогонь від 3-ї у 0-01. Установок 2, правіше 0-03. 4 сн. шв. Зарядити	132	30-06 <u>+0-02</u> 30-08	33-15 +0-12 <u>+0-02</u> 33-29		<u>+2 тис</u> 0	
2	Залпом. Вогонь				xxxx		
3	Вогонь	134			xxxx		
4	Вогонь	130			xxxx		
5	Вогонь	132		<u>+0-03</u> 33-32	xxxx		
6	Вогонь	134			xxxx		
7	Вогонь	130			xxxx		
8	Стій. Записати. Ц М-36, мінометна батарея укрита, ОФ, підр. оск. та фугасний, заряд зменш., шкала тисячних	132 134 130	30-08	33-29 33-32	Ⓣ24 56		

Примітка. У колі зазначена витрата снарядів по цілі, у прямокутнику – витрата з урахуванням попередніх стрільб

Таблиця Д.3 – Запис розрахованих установок для стрільби 1-ї гармати

Найменування цілі (рубежу) та її номер	Заряд, снаряд, підричник	Приціл підричник	Рівень	Основний кутомір			Порядок ведення вогню, витрата снарядів на гармату			
				По основній ТН	По запасній ТН	По 1-й нічній ТН				
				33-15	Основний 5-00	5-00				
1	2	3	4	5	6	7	8			
Ціль 56-та, піхота укрита	1, ОФ, осколко-вий і фугасний	шк. тис. 240	30-03	35-15	7-00	7-00	4 сн., швидкий 4 сн., 6 секунд постр.			
		243					8 сн., 6 секунд постр.			
		246					8 сн., 6 секунд постр.			
		240					35-19	7-04	7-04	8 сн., 6 секунд постр.
		243					8 сн., 6 секунд постр.			
		246					8 сн., 6 секунд постр.			
"ЛЕВ" перший, основний	4, ОФ, осколковий	шк. тис. 306	30-04	30-65	2-50	2-50	3 сн., швидкий 6 сн., 8 секунд постр.			

Продовження таблиці Д.3

1	2	3	4	5	6	7	8
Перший проміжний	4, ОФ, осколковий	310	30-05	30-71	2-56	2-56	3 сн., швидкий 1 сн., 6 секунд постр.
Другий проміжний	4, ОФ, осколковий	314	30-06	30-77	2-62	2-62	3 сн., швидкий 1 сн., 6 секунд постр.
НЗВ "Береза"	2, ОФ, осколковий	170	29-95	34-15	6-00	6-00	Швидкий

Примітка. Запис розрахованих установок для стрільби гармати виконується командирами гармат (навідниками) за командою старшого офіцера батареї (командира вогневого взводу) : *"Записати установки по цілях"*

Командир 1-ї гармати _____

(військове звання, підпис)

(Дата)

Додаток Е
(обов'язковий)

Картка послідовного зосередженого вогню 1-ї батареї

Номер рубіжу, координати і номер цілі	Команда для виклику і припинення вогню	Команда старшого офіцера батареї	Установка для стрільби на ураження						Витрата снарядів на гармату, порядок ведення вогню	Тривалість ведення вогню (орієнтовно)
			Заряд	Підривник	Приціл	Рівень	Доворот від ОН	Віяло		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Перший рубіж, ціль 109-га, X = 60155, Y = 31130, h = 90, Ф = 200 Г = 200	"Тигр""", вогонь "Буг", стій	Ціль 109-га. 5 с постріл. Вогонь. Стій	2	оск.	шк.тис 144	30-02	-2-31	0-06	По 2 сн. 5 с постріл	3 хв
Другий рубіж, ціль 209-га, X = 60725, Y = 31130, h = 70, Ф = 200, Г = 200	"Пантера", вогонь "Буг", стій	Ціль 209-га, зарядити. Залпом, вогонь. 9 с постріл, вогонь. Стій	2	оск.	147	29-98	-2-17	0-08	По 9 сн.: 1 сн залпом, решта 9 с постріл	8 хв

Продовження додатка Е

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Третій рубіж, ціль 306-га, X = 61970, Y = 31140, h = 120, Ф = 300, Г = 200	"Вовк", вогонь "Буг", стій	Ціль 306-га, зарядити. Залпом, вогонь. 9 с постріл, вогонь. Стій	2	оск.	222	30-06	-2-77	0-07	По 15 сн.: 1 сн. залпом, решта 9 с постріл	13 хв
Четвертий рубіж, ціль 406-га, X = 62810, Y = 30960, h = 60, Ф = 300, Г = 200	"Лев", вогонь "Буг", стій	Ціль 406-га, зарядити. Залпом, вогонь. 13 с постріл, вогонь. Стій	2	оск.	262	29-97	-3-17	0-06	По 9 сн.: 1 сн. залпом, решта 13 с постріл	9 хв

Старший офіцер батареї _____

(військове звання, підпис)

(Дата)

Додаток Ж
(обов'язковий)

Розпорядження старшого офіцера батареї

1. Розпорядження щодо організації безпосередньої охорони та самооборони вогневих взводів на позиції
(варіант)

1. Командиру 2-го вогневого взводу виставити спостережний пост у складі двох гарматних номерів на висоті (зазначає на місцевості) із завданням своєчасного сповіщення про появу танків, піхоти та повітряного противника, а також вести радіаційне та хімічне спостереження .

2. Орієнтири : міст – орієнтир 41-й, дальність 1100; будинок – орієнтир 42-й, дальність 1200 і т. д.

Сектори обстрілу : 1-ї гармати – орієнтир 41-й, орієнтир 45-й, додатковий – орієнтир 46-й; 3-ї гармати – орієнтир 43-й, орієнтир 44-й, додатковий – орієнтир 41-й.

Командирам гармат організувати у зазначених секторах безперервне спостереження.

3. У перервах між веденням вогню біля кожної гармати призначити чергового номера із завданням: нести службу з охорони, спостерігати за сигналами, що подаються зі спостережного посту, бути готовим до негайного відкриття вогню.

4. Командиру відділення тяги (старшому водію) виставити спостерігача і патруль у районі розміщення тягачів (зазначає на місцевості) із завданням: спостерігати за сигналами зі спостережного посту та ВП, своєчасно попереджати про появу танків і мотопіхоти противника.

Час виставлення посту – із прибуттям у район.

5. Для відбиття нападу мотопіхоти та диверсійно-розвідувальних груп вогнем зі стрілецької зброї командирам гармат, командиру відділення тяги (старшому водію) обладнати окопи для особового складу (місця окопів за-

Продовження додатка Ж

значає на місцевості).

6. Командирам 1-ї та 6-ї гармат підготувати окоп для стрільби з гранатометів (зазначає на місцевості).

7. Командирам гармат підготувати майданчики для стрільби прямою наводкою по танках противника: обслузі 1-ї гармати (зазначає на місцевості) і т. д. для кожної обслуги.

8. Командиру 2-го вогневого взводу підготувати до мінування ділянки (зазначає на місцевості фронт та глибину).

9. Сигнали сповіщення, що подаються зі спостережного посту :

про появу танків противника – голосом *"Танки"* та на прямок;

про появу вертольотів та літаків противника – голосом *"Повітря"* та часті удари в гільзу;

про радіоактивне зараження – *"Радіаційна небезпека"*, про хімічне та бактеріологічне (біологічне) зараження – голосом *"Хімічна тривога"* та поодинокі і нечасті удари у гільзу.

10. За сигналом про появу танків вести вогонь :

"танки з фронту" – усім гарматам – з основних вогневих позицій;

"танки з фронту та ліворуч" – 1-му взводу відбити атаку танків з фронту з основних вогневих позицій; 2-му взводу – з підготовлених майданчиків;

"танки праворуч" – 1-му взводу – з підготовлених майданчиків для ведення вогню, 2-му – з основних вогневих позицій.

Під час атаки танків противника разом із піхотою вогонь вести з гармат у складі скорочених обслуг, решті номерів (по 2 – 3 від обслуги) вести вогонь з автоматів по піхоті противника. Вогонь по танках відкривати за моєю командою.

Продовження додатка Ж

2. Розпорядження старшого офіцера батареї щодо інженерного обладнання та маскуванню ВП
(варіант)

1. Роботу щодо інженерного обладнання вогневої позиції виконати у дві черги.

У першу чергу обладнати :

окопи для гармат із щілинами для обслуг;
окоп для машини старшого офіцера батареї;
щілини для водіїв;
окопи для спостережних постів.

У другу чергу обладнати :

бліндажі та укриття (сховище);
погрібці для боєприпасів;
укриття (сховище) для тягачів;
окопи та ходи зв'язку для охорони та самооборони;
окоп для командира вогневого взводу;
установити протитанкове мінне поле перед ВП.

2. Окопи для гармат відрити із використанням навісного обладнання.

3. Командирам 1-ї та 6-ї гармат обладнати окопи для стрільби із гранатометів на флангах батареї.

4. Командиру відділення тяги (старшому водію) розмістити тягачі та автомобілі на узліссі та просіках гаю, що праворуч позаду. Для водіїв обладнати перекриту щілину.

5. Роботи щодо обладнання вогневої позиції проводити із додержанням заходів маскуванню.

Гарматні окопи замаскувати сітями і підручним матеріалом, решту споруд та сліди руху машин – рослинністю та ґрунтом у фон місцевості, що оточує вогневу позицію.

6. Інженерні роботи першої черги закінчити до 2.00 ночі, другої черги – до 7.00 ранку.

Продовження додатка Ж

3. Розпорядження старшого офіцера батареї на підготовку вогневих взводів до ведення вогню вночі (варіант)

1. Командиру 2-го вогневого взводу організувати патрулювання на маршруті : перехрестя доріг, окреме дерево, вис. 95,5.

2. Командирам гармат підготувати боєприпаси, освітлення прицільних пристроїв, робочих місць та коліматори.

Командиру 1-ї гармати на танконебезпечних напрямках виставити віхи, що світяться, у напрямку на орієнтири, підготувати бокові спостережні пости, обладнані для самооборони у складі 2 номерів обслуги. Командиру 2-ї гармати нічні точки наводки освітити за своєю командою. Старшині батареї одержати й видати командирам гармат по 12, а старшим спостережних постів по 30 освітлювальних ракет.

3. Командиру відділення тяги (старшому водію) виставити спостережний пост та посилити охорону машин.

4. Старшим спостережних постів бути готовими до освітлення місцевості.

5. Для негайного відкриття вогню на вогневій позиції постійно мати одного командира гармати та біля кожної гармати по одному номеру обслуги : з 19.00 до 24.00 – від 1-го, з 24.00 до 7.00 – від 2-го взводу.

6. Перепустка "*Автомат*".

7. Я чергую з 19.00 до 24.00, командир 2-го вогневого взводу – з 24.00 до 7.00.

Додаток И
(обов'язковий)

Орієнтовний перелік польового екіпірування

У старшого офіцера батареї (командира вогневого взводу) повинні бути :

робоча карта;
штатна зброя;
бінокль;
секундомір;
індивідуальні засоби захисту;
компас;
планшет для карти;
радіофікований планшет із необхідними довідковими таблицями (документами);
прапорці (електричний 3-колірний ліхтар);
польова сумка, в якій знаходяться : "Керівництво з бойової роботи вогневих підрозділів артилерії"; Технічний опис та інструкція з експлуатації штатної системи; Таблиці стрільби штатної системи; блокнот старшого офіцера батареї (командира вогневого взводу); доповнення до "Керівництва з бойової роботи вогневих підрозділів артилерії" (для штатної системи); Бойовий статут артилерії, ч. II; Правила стрільби і управління вогнем артилерії; збірник нормативів; прилад для розрахунку коректур; хордокутомір; циркуль-вимірювач; АК з лінійкою МПЛ-50; курвіметр; офіцерська лінійка; олівці і гумки.

У командира гармати повинні бути :

штатна зброя;
бінокль;
індивідуальні засоби захисту;
компас;
прапорці (електричний 3-колірний ліхтар);

Продовження додатка И

польова сумка, в якій містяться : ТС (для штатної системи); "Керівництво з бойової роботи вогневих підрозділів артилерії"; додаток до "Керівництва з бойової роботи вогневих підрозділів артилерії" ("Дії при гарматі"); блокнот командира гармати, в якому повинні бути : таблиця індивідуальних поправок гармати; бланк запису стрільби командира гармати; бланк запису розрахованих установок для стрільби гармати; картка вогню гармати; олівці й гумки.

У начальника нештатного спостережного хімічного поста повинні бути :

військовий прилад хімічної розвідки (ВПХР);
прилад ДП-5В;
прилад для визначення напрямку і швидкості вітру (метеокомплект МК-3);
прилад для подавання звукових сигналів (гільза на кронштейні);
прапорці (електричний 3-колірний ліхтар);
телефон;
бінокль;
компас;
польова сумка, в якій знаходяться : журнал радіаційного і хімічного спостереження; план місцевості; олівці, гумки;
бусоль ПАБ-2А;
ЗІП груповий;
номограма інструментального ходу (НІХ);
двометрова (чотириметрова) далекомірна рейка з підвічуванням для роботи вночі;
шнур для вимірювань;
кілочки для позначення місця бусолі;
маскувальна сітка для окопу старшого офіцера батареї (командира вогневого взводу);
щиток для перевірки нульової лінії прицілювання з

Продовження додатка И
підсвічуванням для роботи вночі;
батареїний термометр;
прилад управління вогнем;
контрольний рівень (квадрант);
точка наводки з підсвічуванням.

Для гармати необхідно мати :

панораму;
коліматор з триногою;
оптичний приціл;
прилад для підсвічення;
ЗІП гарматний;
віхи основного напрямку (2 шт.);
віху заїзду;
віху для побудови паралельного віяла (для причіпної артилерії);
шанцевий інструмент (у відповідності до табеля);
кілочок для позначення місця гармати;
кілочки для трасування окопу (20 шт.);
трасівний шнур (20 м);
маскувальна сітка;
індивідуальний дегазаційний комплект у відповідності до табеля та приладів для спеціальної обробки;
табличка для позначення боєприпасів по вогневих нальотах;
матеріал для кріплення гармати при перевезенні залізницею;
ключі для установки підривника;
точка наводки з підсвіченням.

Для тягача (САУ) необхідно мати :

шанцевий інструмент (у відповідності до табеля);
буксирний трос;
ЗІП (у відповідності до інструкції);

Продовження додатка II

автомобільний комплект спеціальної обробки військової техніки (ДК-4);

матеріал для кріплення тягача (САУ) при перевезенні залізницею;

вогнегасник;

знак аварійної зупинки;

маскувальну сітку.

Додаток К
(обов'язковий)
Таблиці переходу від паралельного віяла
до віяла іншого виду

Таблиця К.1 – Таблиця переходу від паралельного віяла до віяла іншого виду, поділ. кут. (для шестигарматної батареї)

Дальність, м	Інтервал між гарматами, м					Фронт цілі, м										
	20	25	30	35	40	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600
	Доворот до скупченого віяла					Інтервал віяла розривів										
1	2					3										
2000	10	12	15	17	20	8	12	17	21	25	29	33	37	42	46	50
200	9	11	14	16	18	8	11	15	19	23	27	30	34	38	42	45
400	8	10	12	15	17	7	10	14	17	21	24	28	31	35	38	42
600	8	10	12	13	15	6	10	13	16	19	22	26	29	32	35	38
800	7	10	11	12	14	6	9	12	15	18	21	24	27	30	33	36
3000	7	8	10	12	13	6	8	11	14	17	19	22	25	28	31	33
200	6	8	9	11	12	5	8	10	13	16	18	21	23	26	29	31
400	6	7	9	10	12	5	7	10	12	15	17	20	22	25	27	29
600	6	7	9	10	11	5	7	9	12	14	16	19	21	23	25	28
800	5	7	8	9	11	4	7	9	11	13	15	18	20	22	24	26
4000	5	6	7	9	10	4	6	8	10	12	15	17	19	21	23	25
200	5	6	7	8	10	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24
400	6	6	7	8	9	4	6	8	9	11	13	15	17	19	21	23
600	4	5	7	8	9	4	5	7	9	11	13	14	16	18	20	22
800	4	5	6	7	8	3	5	7	9	10	12	14	16	17	19	21
5000	4	5	6	7	8	3	5	7	8	10	12	13	15	17	18	20
6000	3	4	5	6	7	3	4	6	7	8	10	11	12	14	15	17
7000	3	4	4	5	6	2	4	5	6	7	8	10	11	12	13	14
8000	2	3	4	4	5	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
9000	2	3	3	4	4	2	3	4	5	6	6	7	8	9	10	11
10000	2	2	3	3	4	2	2	3	4	5	6	7	7	8	9	10

Продовження таблиці К.1

Дальність, м	Інтервал між гарматами, м					Фронт цілі, м										
	20	25	30	35	40	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600
	Доворот до скупченого віяла					Інтервал віяла розривів										
1	2					3										
10000	2	2	3	3	4	2	2	3	4	5	6	7	7	8	9	10
11000	2	2	3	3	4	2	2	3	4	5	5	6	7	8	8	9
12000	2	2	2	3	3	1	2	3	3	4	5	6	6	7	8	8
13000	2	2	2	3	3	1	2	3	3	4	4	5	6	6	7	8
14000	1	2	2	2	3	1	2	2	3	4	4	5	5	6	7	7
15000	1	2	2	2	3	1	2	2	3	3	4	5	5	6	6	7
16000	1	2	2	2	2	1	2	2	3	3	4	4	5	5	6	6
17000	1	1	2	2	2	1	1	2	2	3	3	4	4	5	5	6
18000	1	1	2	2	2	1	1	2	2	3	3	4	4	5	5	6
19000	1	1	2	2	2	1	1	2	2	3	3	4	4	4	5	5
20000	1	1	1	2	2	1	1	2	2	2	3	3	4	4	5	5
21000	1	1	1	2	2	1	1	2	2	2	3	3	4	4	4	5
22000	1	1	1	2	2	1	1	2	2	2	3	3	3	4	4	5
23000	1	1	1	2	2	1	1	1	2	2	3	3	3	4	4	4
24000	1	1	1	1	2	1	1	1	2	2	2	3	3	3	4	4
25000	1	1	1	1	2	1	1	1	2	2	2	3	3	3	4	4
26000	1	1	1	1	2	1	1	1	2	2	2	3	3	3	4	4
27000	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	3	3	3	4
28000	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	3	3	3	4
29000	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	3	3	3	3
30000	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	3	3	3

Таблиця К.2 – Таблиця переходу від паралельного віяла до віяла іншого виду, поділ. кут. (для чотиригарматної батареї)

Дальність, м	Інтервал між гарматами, м					Фронт цілі, м										
	20	25	30	35	40	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600
	Доворот до скупченого віяла					Інтервал віяла розривів										
1	2					3										
2000	10	12	15	17	20	12	19	25	31	37	44	50	56	62	69	75
200	9	11	14	16	18	11	17	23	28	34	40	45	51	57	62	68
400	8	10	12	15	17	10	16	21	26	31	36	42	47	52	57	62
600	8	10	12	13	15	10	14	19	24	29	34	38	43	48	53	58
800	7	10	11	12	14	9	13	18	22	27	31	36	40	45	49	54
3000	7	8	10	12	13	8	12	17	21	25	29	33	37	42	46	50
200	6	8	9	11	12	8	12	16	20	23	27	31	35	39	43	47
400	6	7	9	10	12	7	11	15	18	22	26	29	33	37	40	44
600	6	7	9	10	11	7	10	14	17	21	24	28	31	35	38	42
800	5	7	8	9	11	7	10	13	16	20	23	26	30	33	36	39
4000	5	6	7	9	10	6	9	12	16	19	22	25	28	31	34	37
200	5	6	7	8	10	6	9	12	15	18	21	24	27	30	33	36
400	6	6	7	8	9	6	9	11	14	17	20	23	26	28	31	34
600	4	5	7	8	9	5	8	11	14	16	19	22	24	27	30	33
800	4	5	6	7	8	5	8	10	13	16	18	21	23	26	29	31
5000	4	5	6	7	8	5	7	10	12	15	17	20	22	25	27	30
6000	3	4	5	6	7	4	6	8	10	12	15	17	19	21	23	25
7000	3	4	4	5	6	4	5	7	9	11	12	14	16	18	20	21
8000	2	3	4	4	5	3	4	6	8	9	11	12	14	16	17	19
9000	2	3	3	4	4	3	4	6	7	8	10	11	12	14	15	17
10000	2	2	3	3	4	2	4	5	6	7	9	10	11	12	14	15

Продовження таблиці К.2

Дальність, м	Інтервал між гарматами, м					Фронт цілі, м										
	20	25	30	35	40	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600
	Доворот до скупченого віяла					Інтервал віяла розривів										
1	2					3										
10000	2	2	3	3	4	2	4	5	6	7	9	10	11	12	14	15
11000	2	2	3	3	4	2	3	5	6	7	8	9	10	11	12	14
12000	2	2	2	3	3	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
13000	2	2	2	3	3	2	3	4	5	6	7	8	9	10	10	12
14000	1	2	2	2	3	2	3	4	4	5	6	7	8	9	9	11
15000	1	2	2	2	3	2	2	3	4	5	6	7	7	8	9	10
16000	1	2	2	2	2	2	2	3	4	5	5	6	7	8	8	9
17000	1	2	2	2	2	1	2	3	4	4	5	6	7	7	8	9
18000	1	1	2	2	2	1	2	3	3	4	5	6	6	7	7	8
19000	1	1	2	2	2	1	2	3	3	4	5	5	6	7	7	8
20000	1	1	1	2	2	1	2	2	3	4	4	5	6	6	7	7
21000	1	1	1	2	2	1	2	2	3	4	4	5	5	6	6	7
22000	1	1	1	1	2	1	2	2	3	3	4	5	5	6	6	7
23000	1	1	1	1	2	1	2	2	3	3	4	4	5	5	6	7
24000	1	1	1	1	2	1	2	2	3	3	4	4	5	5	5	6
25000	1	1	1	1	1	1	1	2	2	3	3	4	4	5	5	6
26000	1	1	1	1	1	1	1	2	2	3	3	4	4	5	5	6
27000	1	1	1	1	1	1	1	2	2	3	3	4	4	5	5	6
28000	1	1	1	1	1	1	1	2	2	3	3	4	4	4	5	5
29000	1	1	1	1	1	1	1	2	2	3	3	3	4	4	5	5
30000	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	3	3	4	4	5	5

Продовження додатка К

Приклад 16. Дальність стрільби 7000 м, інтервали між гарматами – 30 м, основна гармата – 3-тя. На посаді старшого офіцера батареї подати команду для побудови віяла розривів, якщо у команді командира батареї зазначено : "...віяло скупчене..."

Розв'язання : дії старшого офіцера батареї :

1. За дальністю стрільби 7000 м та інтервалом між гарматами 30 м у табл. К.1 визначає інтервал віяла розривів, що = 0-04 (це паралельне віяло).

2. Подає команду : "З'єднати вогонь до 3-ї в 0-04".

Приклад 17. Дальність стрільби 9000 м, інтервали між гарматами – 30 м, основна гармата – 3-тя. На посаді старшого офіцера батареї подати команду для побудови віяла розривів, якщо у команді командира батареї зазначено : "...віяло 0-08..."

Розв'язання : дії старшого офіцера батареї :

1. За дальністю стрільби 9000 м та інтервалом між гарматами 30 м у табл. К.1 визначає інтервал віяла розривів, який має значення : 0-03 (це паралельне віяло).

2. Розраховує різницю між віялом, зазначеним командиром батареї, і паралельним віялом : 0-08 – 0-03 = 0-05.

3. Подає команду : "Розділити вогонь від 3-ї в 0-05".

Приклад 18. Дальність стрільби 12000 м, інтервали між гарматами – 30 м, основна гармата – 3-тя. На посаді старшого офіцера батареї подати команду для побудови віяла розривів, якщо у команді командира батареї зазначено : "...фронт 400 м..." (установки для стрільби визначаються на ВП).

Розв'язання : дії старшого офіцера батареї :

1. За дальністю стрільби 12000 м та інтервалом між

Продовження додатка К
гарматами 30 м у табл. К.1 визначає інтервал віяла розривів : 0-02 (це паралельне віяло).

2. Визначає інтервал віяла розривів, який би відповідав фронту цілі. У даному прикладі за дальністю стрільби 12000 м і фронтом цілі 400 м із табл. К.1 зчитує значення інтервалу віяла розривів : 0-06.

3. Розраховує різницю між віялом, по ширині (фронту) цілі і паралельним віялом : $0-06 - 0-02 = 0-04$.

3. Подає команду : "Розділити вогонь від 3-ї в 0-04".

Додаток Л
(обов'язковий)

Таблиця розрахованих установок для стрільби 3 батр

Дата: 00.00.00 р. Час: 00.00. КСП адн: $x = 61450$, $y = 92580$, $h = 200$.

КСП батр: $x = 61320$, $y = 29610$, $h = 210$, $\alpha_{OH} = 60-00$. ВП батр:

$x = 55480$, $y = 29120$, $h = 200$

Розрахункові дані	Характер та номер цілі		
	Піхота, ціль 14-та		
Координати цілі: $X_{ц}(\alpha_{ц})$ $Y_{ц}(D_{к})$ $h_{ц}(M_{ц})$	63270 29920 210		
Розміри цілі (Ф, Г), м	100 на 50		
Кількість установок кутоміра			
Стрибок прицілу (підривника)			
Снаряд, підривник, заряд	ОФ-540, В-90, четвертий		
Тривалість ведення вогню			
Витрата снарядів на ціль (на гармату-установку)	2		
Порядок ведення вогню	Швидкий вогонь		
Розрахунок обчисленої дальності: D_T^u ΔD_B^u D_B^u	7830 -175 7655		
Розрахунок поправки на перевищення цілі над ВП: $\Delta h_{ц}$ $\varepsilon_{ц}$ $\Delta \alpha_{\varepsilon}$	10 м +0-01		

Продовження додатка Л

Розрахункові дані	Характер та номер цілі		
	Піхота, ціль 14-га		
Розрахунок установки підривника (трубки): N_T $\Delta N_B^y (\Delta N_{II}^R)$ ΔN_ε ΔN_B^y – 3 поділки	136		
Інтервал віяла	0-02		
Розрахунок довороту від ОН: ∂_T^y $\Delta \partial_B^y$ ∂_B^y	+0-97 +0-05 +1-02		
Розраховані дані: приціл підривник (трубка) рівень доворот від ОН D_k K_B K_k $\Delta X_{\text{тис}}$ $\Delta N_{\text{тис}}$	397 136 30-01 +1-02 1974 0,3 0-01 12 0,3		
Пристріляні установки: приціл підривник (трубка) рівень доворот від ОН	391 134 30-01 +1-16		

Для нотаток

Навчальне видання

Трофименко Павло Євгенович

Бойова робота артилерійських вогневих підрозділів

Підручник

Художнє оформлення обкладинки П. Є. Трофименка
Редактор Н. В. Лисогуб
Комп'ютерне верстання П. Є. Трофименка

Формат 60×84/16. Ум. друк. арк. 13,49. Обл.-вид. арк. 12,81. Тираж 500 пр. Зам. №

Видавець і виготовлювач
Сумський державний університет,
вул. Римського-Корсакова, 2, м. Суми, 40007
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 3062 від 17.12.2007.