



# НАСТАНОВА

ЗІ СТРІЛЬБИ І УПРАВЛІННЯ  
ВОГНЕМ НАЗЕМНОЇ АРТИЛЕРІЇ

Дивізіон, батарея,  
взвод, гармата



СПІЛЬНОТА УКРАЇНСЬКОЇ  
РЕФОРМАЦІЇ

НАШ  
формат



# **НАСТАНОВА**

**«ЗІ СТРІЛЬБИ І УПРАВЛІННЯ ВОГНЕМ  
НАЗЕМНОЇ АРТИЛЕРІЇ  
(ДИВІЗІОН, БАТАРЕЯ, ВЗВОД, ГАРМАТА)»**

УДК 623.55:358.1](083.744)

НЗ2

НЗ2      Настанова «Зі стрільби і управління вогнем наземної артилерії (дивізіон, батарея, взвод, гармата)». — К. : Наш Формат, 2023. — 320 с.  
ISBN 978-617-8120-72-6

Настанова є основним доктринальним документом, який визначає порядок виконання заходів підготовки стрільби й управління вогнем, стрільби на ураження та управління вогнем артилерійських підрозділів.

Видання містить визначення основних термінів і загальні положення, а також 6 розділів, що розкривають питання підготовки стрільби й управління вогнем, стрільби на ураження із закритих вогневих позицій і прямою (напівпрямою) наводкою, особливості підготовки стрільби й ураження цілей у різних умовах виконання вогневих завдань, управління вогнем артилерійських підрозділів. Основний текст доповнюють 10 додатків.

Настанову розробили фахівці Науково-дослідного центру ракетних військ і артилерії. Погоджено з управлінням ракетних військ і артилерії командування підготовки Командування Сухопутних військ Збройних Сил України.

УДК 623.55:358.1](083.744)

Книжка вийшла за підтримки  
ГО «Реформація»



format.ua



ДОЛУЧИТИСЯ

# ЗМІСТ

Передмова .....	11
Вступ .....	12
Основні терміни та визначення .....	13
Перелік скорочень та умовних позначень .....	14
<b>Розділ 1. Загальні положення .....</b>	<b>17</b>
1.1. Вогневі завдання та завдання стрільби .....	18
1.2. Вогневі завдання та завдання стрільби .....	21
1.3. Умови виконання вогневих завдань .....	23
1.4. Способи визначення установок для стрільби .....	24
1.5. Порядок виконання вогневих завдань .....	24
<b>Розділ 2. Підготовка стрільби</b> <b>і управління вогнем .....</b>	<b>28</b>
2.1. Організація стрільби і управління вогнем .....	28
2.2. Розвідка та визначення розвідувальних даних .....	36
2.3. Заходи з підготовки стрільби .....	38
2.3.1. Топогеодезична підготовка .....	38
2.3.2. Метеорологічна підготовка .....	41
2.3.3. Балістична підготовка .....	43
2.3.4. Технічна підготовка .....	50
2.4. Визначення установок для стрільби .....	51
2.4.1. Повна підготовка .....	53
2.4.2. Використання пристріляних поправок .....	60
2.4.3. Скорочена підготовка .....	78
2.4.4. Пристрілювання цілі .....	77
2.4.5. Окомірна підготовка .....	105

<b>Розділ 3. Стрільба на ураження із закритих вогневих позицій</b> .....	109
3.1. Ураження нерухомих неспостережуваних наземних цілей .....	109
3.1.1. Загальні правила з ураження нерухомих неспостережуваних наземних цілей .....	109
3.1.2. Ураження ракетних підрозділів на позиціях .....	115
3.1.3. Ураження артилерійських підрозділів на ВП .....	115
3.1.4. Ураження живої сили і вогневих засобів .....	118
3.1.5. Ураження пунктів управління .....	120
3.1.6. Ураження вертольотів на майданчиках підскоку .....	121
3.1.7. Ураження складів та об'єктів військової інфраструктури .....	121
3.1.8. Ураження одиночних цілей .....	122
3.1.9. Коректування вогню під час стрільби на ураження неспостережуваних цілей .....	123
3.2. Ураження нерухомих спостережуваних наземних цілей .....	123
3.2.1. Ураження одиночних і групових цілей .....	124
3.2.2. Коректування вогню під час стрільби на ураження спостережуваних цілей .....	127
3.2.3. Особливості стрільби на руйнування .....	130
3.3. Ураження рухомих наземних цілей .....	134
3.3.1. Ураження колон .....	134
3.3.2. Ураження атакуючих (контратакуючих) підрозділів противника .....	136
3.4. Супроводжувальний вогонь .....	142
3.4.1. Вогневий вал .....	142
3.4.2. Послідовне зосередження вогню .....	143
3.5. Особливості ураження цілей високоточними боеприпасами .....	148
3.5.1. Особливості організації стрільби і управління вогнем ВТБ .....	148
3.5.2. Особливості розвідки та визначення розвідувальних даних .....	149

3.5.3. Особливості заходів з підготовки стрільби ВТБ .....	150
3.5.4. Особливості визначення установок для стрільби ВТБ .....	151
3.5.5. Ураження нерухомих цілей ВТБ .....	152
3.5.6. Ураження рухомих цілей ВТБ .....	153
3.5.7. Особливості стрільби ВТБ уночі .....	153
3.6. Особливості підготовки стрільби і ураження цілей підрозділами реактивної артилерії .....	155
3.6.1. Особливості підготовки стрільби .....	155
3.6.2. Особливості ураження нерухомих і рухомих наземних цілей .....	160
3.6.3. Дистанційне мінування .....	166
3.7. Стрільба вночі та в інших умовах обмеженої видимості .....	168
3.7.1. Особливості стрільби на ураження вночі та в інших умовах обмеженої видимості .....	169
3.7.2. Стрільба освітлювальними снарядами (мінами) .....	170
3.8. Стрільба запалювальними, димовими та агітаційними снарядами (мінами) .....	179
3.8.1. Стрільба запалювальними мінами .....	179
3.8.2. Стрільба димовими снарядами (мінами) .....	180
3.8.3. Стрільба агітаційними снарядами .....	183

<b>Розділ 4. Стрільба на ураження прямою (напівпрямою) наводкою .....</b>	<b>186</b>
4.1. Підготовка стрільби і управління вогнем прямою наводкою .....	186
4.2. Ураження цілей стрільбою прямою наводкою із гармат .....	187
4.2.1. Загальні правила з ураження цілей стрільбою прямою наводкою .....	187
4.2.2. Ураження нерухомих цілей під час стрільби гарматою .....	189
4.2.3. Ураження нерухомих цілей під час стрільби батареєю (взводом) .....	190

4.2.4. Ураження рухомих цілей під час стрільби гарматою .....	191
4.2.5. Ураження рухомих цілей під час стрільби батареєю (взводом) .....	196
4.2.6. Особливості стрільби на ураження із застосуванням приладних комплексів .....	197
4.3. Ураження цілей стрільбою ПТКР .....	198
4.3.1. Стрільба ПТКР у напівавтоматичному режимі управління .....	198
4.3.2. Особливості стрільби з протитанкової гармати ПТКР типу «Стugna» .....	199
4.4. Особливості стрільби прямою наводкою реактивної артилерії .....	199

## **Розділ 5. Особливості підготовки стрільби і ураження цілей у різних умовах**

<b>виконання вогневих завдань .....</b>	<b>201</b>
5.1. Ураження цілей у горах .....	201
5.2. Ураження надводних цілей .....	212
5.2.1. Ураження живої сили та вогневих засобів десанту .....	214
5.2.2. Ураження одиночних надводних цілей .....	217
5.3. Ураження цілей у населених пунктах .....	220
5.4. Стрільба під час застосування різних способів ураження противника .....	223

## **Розділ 6. Управління вогнем**

<b>артилерійських підрозділів .....</b>	<b>229</b>
6.1. Управління вогнем під час виконання вогневих завдань стрільбою із закритих ВП .....	229
6.1.1. Загальні вимоги з управління вогнем під час виконання вогневих завдань стрільбою із закритих ВП .....	229
6.1.2. Обов'язки службових осіб дивізіону щодо управління вогнем .....	237
6.1.3. Постановка вогневих завдань і контроль їх виконання .....	240



6.2. Особливості управління вогнем під час виконання вогневих завдань стрільбою прямою (напівпрямою) наводкою .....	261
6.3. Особливості управління вогнем підрозділами реактивної артилерії .....	263
6.3.1. Постановка вогневих завдань .....	263
6.4. Особливості управління вогнем при стрільбі високоточними боєприпасами .....	265
<b>Додатки</b> .....	267
1. Безпечні віддалення своїх військ від цілі (ближньої межі групової цілі) при стрільбі на ураження .....	267
2. Зістрілювання гармат батареї (дивізіону) за допомогою ВПШС, визначення уточнюючих поправок до даних ПЗК та поправок на різнобій .....	269
3. Таблиці вирахуваних установок для стрільби дивізіону, батареї .....	273
4. Приклад розрахунку поправок і побудови графіка розрахованих поправок .....	277
5. Визначення топографічної дальності і довороту від основного напрямку аналітичним способом .....	286
6. Визначення коректур за допомогою сітки .....	290
7. Визначення установок для стрільби в дивізіоні з використанням даних «Бюлетеня ПГр» .....	291
8. Норми витрати снарядів .....	298
9. Порядок роботи службових осіб під час виконання вогневих завдань .....	306
10. Приклад управління вогнем протитанкового дивізіону під час виконання непланових вогневих завдань з ураження атакуючих танків противника стрільбою прямою наводкою .....	315
<b>Список використаної літератури (джерел)</b> .....	317



# ПЕРЕДМОВА

Настанову «Зі стрільби і управління вогнем наземної артилерії (дивізіон, батарея, взвод, гармата)» (далі — Настанова) розроблено фахівцями Науково-дослідного центру ракетних військ і артилерії та погоджено з управлінням ракетних військ і артилерії командування підготовки Командування Сухопутних військ Збройних Сил України.

Усі питання, що стосуються Настанови, надсилати до Науково-дослідного центру ракетних військ і артилерії на адресу: 40021, м. Суми, вул. Герасима Кондратьєва, 165, Науково-дослідний центр ракетних військ і артилерії або [svia@master.dod.ua](mailto:svia@master.dod.ua) (контактний телефон — 0542-22-16-65).

## ВСТУП

Ця Настанова є основним доктринальним документом, який визначає порядок виконання заходів підготовки стрільби і управління вогнем, стрільби на ураження та управління вогнем артилерійських підрозділів.

Положення, викладені у Настанові, слід застосовувати творчо, не допускаючи формалізму і шаблонності. Зміст і послідовність роботи артилерійських командирів і штабів залежать від обстановки, що склалася, наявності часу, рішень загальновійськового командира та вогневих завдань, які необхідно виконувати.

## ОСНОВНІ ТЕРМІНИ ТА ВИЗНАЧЕННЯ

**Наземна артилерія** — артилерія, розташована на суходолі, яка призначена для ураження цілей.

**Ціль** — об'єкт противника, який прийнятий до ураження.

**Вогонь артилерії** — узагальнена форма вогневого впливу по цілям внаслідок дії снарядів (мін) під час стрільби артилерії.

**Стрільба артилерії** — сукупність дій артилерійських командирів, штабів і підрозділів з виконання вогневих завдань.

**Завдання стрільби** — кінцева мета виконання вогневого завдання.

**Вогневе завдання** — завдання, яке вирішується вогнем артилерії.

**Управління вогнем артилерії** — цілеспрямована діяльність артилерійських командирів (начальників) і штабів щодо виконання вогневих завдань.

**Ефективність вогню артилерії** — ступінь відповідності результатів стрільби артилерії визначеному вогневому завданню.

**Обслуговування стрільби артилерії** — сукупність дій сил та засобів розвідки, які забезпечують визначення розвідувальних даних по цілях та координат розривів снарядів (мін), цілевказання та наведення, контролю результатів вогню.

**Цілевказання** — коротке, чітке та зрозуміле вказання місця знаходження цілі (об'єкта).

**Коректування вогню артилерії** — внесення необхідних змін (коректур) в установки для стрільби за результатами обслуговування стрільби артилерії.

# ПЕРЕЛІК СКОРОЧЕНЬ ТА УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ

Скорочення та умовні позначення	Повне словосполучення та поняття, що скорочуються
АГ	Артилерійська група
АДТ	Активна ділянка траєкторії
АР	Артилерійська розвідка
АСУНВ	Автоматизована система управління наведенням і вогнем
БМ	Бойова машина
БМП	Бойова машина піхоти
БП	Боєприпаси
БпАК	Безпілотний авіаційний комплекс
БпЛА	Безпілотний літальний апарат
БРТ	Бронетранспортер
ВгВ	Вогневий вал
ВП	Вогнева позиція
ВПШС	Вимірювач початкової швидкості снаряда
ВТБ	Високоточний боєприпас
ГНЗВ	Глибокий нерухомий загороджувальний вогонь
ДАК	Далекомір артилерійський квантовий
ДВЗ	Десантні висаджувальні засоби
ДП	Дистанційний підричник
ДРГ	Диверсійна розвідувальна група

ДТ	Дистанційна трубка
ЕЗО	Електронні засоби обчислення
ЕОМ	Електронна обчислювальна машина
ЗВ	Зосереджений вогонь
ЗВП	Закрита вогнева позиція
ЗІЗ	Засоби індивідуального захисту
ЗПД	Засоби передачі даних
ЗРК	Зенітно-ракетний комплекс
КАВ	Коректувальник артилерійського вогню
КМУ	Командирська машина управління
КСП	Командно-спостережний пункт
КШМ	Командно-штабна машина
ЛЦД	Лазерний цілепоказчик-далекомір
МВг	Масований вогонь
МЗО	Механічні засоби обчислення
НЗВ	Нерухомий загороджувальний вогонь
ОВТ	Озброєння та військова техніка
ОН	Основний напрямок
ПАБ	Перископічна артилерійська бусоль
ПГр	Пристрілювальна гармата
ПДТ	Пасивна ділянка траєкторії
ПЗ	Поправка на зміщення
ПЗВ	Послідовне зосередження вогню
ПММ	Паливно-мастильні матеріали
ПНБ	Прилад нічного бачення
ПТКР	Протитанкова керована ракета
ПТРК	Протитанковий ракетний комплекс

ПУ	Пункт управління
ПУВ	Прилад управління вогнем
ПУВД	Пункт управління вогнем дивізіону
ПУВБ	Пункт управління вогнем батареї
РА	Реактивна артилерія
РЗВ	Рухомий загороджувальний вогонь
РЛС	Радіолокаційна станція
РРЦ	Розвідка рухомих цілей
РСЗВ	Реактивна система залпового вогню
СВЗ	Станція вітрового зондування
СіУВ	Стрільба і управління вогнем
СП	Спостережний пункт
ТР	Тактична ракета
ТС	Таблиці стрільби
ТС РГ	Таблиці стрільби для рівнинних і гірських умов



## ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

Стрільба і управління вогнем наземної артилерії повинна бути направлена на досягнення максимальної ефективності вогню в умовах обстановки, яка склалася.

**Ефективність вогню артилерії досягається:**

отриманням повних і точних даних про положення, розміри та характер цілей;

своєчасністю;

точністю;

раптовістю;

правильним вибором вогневих засобів та снарядів (мін);

призначенням доцільного порядку виконання вогневого завдання та способу обстрілу цілі.

*Своєчасність вогню досягається:*

постійною готовністю артилерійських підрозділів та підрозділів артилерійської розвідки до виконання вогневих завдань;

підтримкою постійної взаємодії із загальновійськовими підрозділами (частинами), яким додані (або підтримують);

безперервною розвідкою противника, місцевості та спостереженням за діями своїх військ;

своєчасним плануванням вогню та маневру артилерійських підрозділів і своєчасною постановкою (уточненням) їм завдань;

оперативним, стійким і скритим управлінням вогнем.

*Точність вогню досягається:*

застосуванням високоточних боеприпасів (далі — ВТБ);

своєчасним і ретельним виконанням у повному обсязі всіх заходів щодо підготовки стрільби і управління вогнем (далі — СіУВ);

застосуванням найбільш точних способів визначення установок для стрільби;

коректуванням вогню під час стрільби на ураження.

*Раптовість вогню* досягається:

прихованим розгортанням артилерійських підрозділів у бойовий порядок і маневром під час ведення бойових дій;

прихованою підготовкою вогню;

вибором найбільш доцільного часу для відкриття вогню;

відкриттям вогню на ураження без пристрілювання або за часом для забезпечення одночасного підриву снарядів всіх гармат біля цілі;

дотриманням правил скритого управління військами.

## 1.1. Вогневі завдання та завдання стрільби

1.1.1. Артилерійські підрозділи виконують *вогневі завдання* з:

ураження цілей з метою нанесення їм визначеного рівня неповоротних втрат, унаслідок яких цілі повністю або частково втрачають свою боездатність;

ураження цілей з метою заборони виконання завдань противником, унаслідок чого цілі відмовляються від дій або втрачають можливість діяти;

світлового забезпечення бою (бойових дій) загальновійськових підрозділів і стрільби артилерії вночі;

розповсюдження агітаційного матеріалу;

створення (пристрілювання) реперів;

цілевказання тощо.

Під час виконання вогневих завдань артилерійські підрозділи ведуть вогонь із закритих вогневих позицій (далі — ЗВП) або прямою (напівпрямою) наводкою.

Основним змістом вогневого завдання є призначення цілі та визначення завдання стрільби по ній.

1.1.2. *Завдання стрільби* призначають залежно від характеру цілі, часу на виконання вогневого завдання, наявності артилерії та боеприпасів з урахуванням вимог збереження боездатності своїх підрозділів.

Під час ураження цілей з метою нанесення їм визначеного рівня безповоротних втрат завданнями стрільби можуть бути: знищення, подавлення, руйнування.

**Знищення** цілі полягає в нанесенні їй таких втрат (пошкоджень), отримавши які, вона повністю втрачає свою боєздатність.

**Подавлення** цілі полягає в нанесенні їй втрат (пошкоджень) та в створенні таких умов, за яких вона тимчасово втрачає боєздатність, обмежується (забороняється) її маневр або порушується управління.

Показники та критерії оцінювання ефективності вогню артилерії залежно від завдань стрільби наведено в табл. 1.1.

Таблиця 1.1

**Показники та критерії оцінювання ефективності вогню артилерії залежно від завдань стрільби**

Ціль	Завдання стрільби	Показник ефективності стрільби	Критерій оцінювання
Одиночна	подавлення	Імовірність ураження цілі	не менше 50 %
	знищення		не менше 70 %
Групова	подавлення	Математичне сподівання числа уражених одиночних цілей зі складу групової цілі	не менше 30 %
	знищення		не менше 50 %

**Руйнування** цілі полягає в доведенні її вогнем артилерії до стану, непридатного для подальшого використання.

Під час ураження цілей з метою заборони виконання завдань противником завданнями стрільби можуть бути: заборона дії, затримання або перешкоджання руху, недопущення просування, дистанційне мінування місцевості, виснаження, задимлення, засліплення, підпалювання.

**Заборона дії** цілі полягає в нанесенні їй збитку, пошкоджень та створенні таких умов, за яких вона в певний період

часу не зможе на потрібному рівні реалізовувати свої бойові можливості або виконувати поставлені бойові завдання.

**Затримання або перешкодження руху** полягає у вогневому впливі на підрозділи противника з метою недопущення їх висування та розгортання або руху в колонах.

**Недопущення просування** полягає у вогневому впливі на підрозділи противника з метою не допустити просування атакуючих (контратакуючих) танків, БМП, БТР та живої сили противника, порушити його бойові порядки і створити сприятливі умови для ураження противника зосередженим вогнем із ЗВП, стрільбою ВТБ та вогнем прямою наводкою.

**Дистанційне мінування місцевості** полягає у веденні вогню спеціальними касетними боеприпасами для встановлення прикриваючих і сковуючих мінних полів з метою обмеження маневру військ противника.

**Виснаження** полягає у періодичному веденні безсистемного «турбуючого» вогню обмеженою кількістю гармат і боеприпасів протягом встановленого часу з метою зниження рівня морально-психологічного стану і фізичних сил живої сили противника.

**Задимлення противника** полягає у встановленні димових завіс, задимленні окремих цілей (вогневих засобів, командних та спостережуваних пунктів тощо).

**Засліплення противника** полягає у створенні світлової завіси перед вогневими засобами та спостережними пунктами (СП) противника.

**Підпалювання** полягає у створенні осередків пожеж.

Під час світлового забезпечення бойових дій загально-військових підрозділів і стрільби артилерії вночі завданнями стрільби можуть бути: освітлення місцевості, постановка світлових орієнтирів (створів).

Під час розповсюдження агітаційного матеріалу завданням стрільби є доставка агітаційного матеріалу в місця розташування противника.

Перелік вогневих завдань та поділ їх за завданнями стрільби наведено в табл. 1.2.

Таблиця 1.2

**Перелік вогневих завдань та завдань стрільби**

№ з/п	Вогневі завдання	Завдання стрільби
1	Ураження цілей з метою нанесення їм визначеного рівня безповоротних втрат	знищення
		подавлення
		руйнування
2	Ураження цілей з метою заборони виконання завдань противником	заборона дії
		затримання або перешкоджання руху
		недопущення просування
		дистанційне мінування місцевості
		виснаження
		задимлення
		засліплення
підпалювання		
3	Світлове забезпечення бою (дій) загальновійськових підрозділів і стрільби артилерії вночі	освітлення місцевості
		постановка світлових орієнтирів (створів)
4	Розповсюдження агітаційного матеріалу	доставка агітаційного матеріалу в місця розташування противника
5	Створення (пристрілювання) реперів	створення репера
		пристрілювання репера
6	Цілевказання	позначення цілі (об'єкта, орієнтира) на місцевості

**1.2. Види вогню артилерії**

Під час виконання вогневих завдань з ураження цілей артилерія застосовує такі **види вогню**:

**Вогонь по одиночній цілі** — вогонь взводу або вогневого засобу, що ведеться самостійно прямою (напівпрямою) наводкою або із ЗВП, у тому числі й ВТБ.

**Зосереджений вогонь** (далі — ЗВ) — вогонь, що ведеться батареєю (дивізіоном) або одночасно декількома батареями (дивізіонами) по одній цілі (одиночній або груповій).

**Нерухомий загороджувальний вогонь** (далі — **НЗВ**) — суцільна вогнева завіса, що створюється на одному (одинарний НЗВ) або одночасно на декількох (глибокий НЗВ) рубежах перед фронтом атакуючого (контратакуючого) противника.

**Рухомий загороджувальний вогонь** (далі — **РЗВ**) — суцільна вогнева завіса, що створюється на одному (одинарний РЗВ) або одночасно на двох (подвійний РЗВ) рубежах на шляху руху танків (БМП, БТР) противника і послідовно переноситься на інші призначені рубежі з виходом основної кількості атакуючих (контратакуючих) танків (БМП, БТР) противника із зони вогню.

**Послідовне зосередження вогню** (далі — **ПЗВ**) — зосереджений вогонь по цілях, що знаходяться на одному рубежі перед фронтом і на флангах своїх атакуючих військ, який, з їх просуванням, послідовно переноситься на наступний рубіж. ПЗВ може бути одинарним, подвійним і потрійним (у разі ведення вогню одночасно по цілях відповідно на одному, двох, трьох рубежах).

**Вогневий вал** (далі — **ВгВ**) — суцільна вогнева завіса, що створюється по одному (одинарний ВгВ) або одночасно по двох (подвійний ВгВ) рубежах перед фронтом своїх атакуючих військ, яка, з їх просуванням, послідовно переноситься в глибину противника.

**Масований вогонь** (далі — **МВг**) — вогонь всієї або більшої частини артилерії загальновійськового угруповання військ, що ведеться одночасно по одній або декількох важливих цілях.

Артилерійські підрозділи самостійно застосовують такі **види вогню**:

дивізіон — зосереджений вогонь, одинарний рухомий загороджувальний вогонь і одинарний нерухомий загороджувальний вогонь;

батарея — зосереджений вогонь, одинарний НЗВ;

взвод або гармата\* (міномет, бойову машину реактивної артилерії (далі — БМ РА), установка ПТКР) — вогонь по одиночній цілі.

\* Далі все, що надано для гармати — стосується також БМ РА, мінометів, ПТКР, якщо інше не обговорено окремо.

Крім того, дивізіон може залучатись до ведення зосередженого і загороджувального вогню артилерійської групи, послідовного зосередження вогню, подвійного рухомого загороджувального вогню, глибокого нерухомого загороджувального вогню, вогневого валу та масованого вогню.

### 1.3. Умови виконання вогневих завдань

1.3.1. Кількість батарей (взводів, гармат), які залучаються до виконання вогневого завдання, залежить від характеру, важливості та розмірів цілі, дальності стрільби, завдання стрільби, а також від наявності часу та умов виконання вогневого завдання.

1.3.2. **Снаряд\***, **підривник і його установку** вибирають залежно від характеру цілі, завдання стрільби та умов виконання вогневого завдання.

1.3.3. **Вид стрільби і заряд** вибирають з урахуванням дальності стрільби, виду снаряда, типу і установки підривника, характеру цілі та її місцезнаходження з таким розрахунком, щоб забезпечувалась найбільша уражаюча дія снаряда на ціль і був запас дальності, необхідний для завершення пристрілювання або для використання пристріляних поправок без зміни заряду. При стрільбі в горах, крім того, враховують можливість стрільби через верхів'я.

Під час ведення вогню з гармат застосовують *настильну* (при кутах підвищення до 20°), *навісну* (при кутах підвищення від 20° до 45°) та *мортирну* (при кутах підвищення **більше 45°**) стрільбу.

При настильній та навісній стрільбі найбільший або близький до нього заряд призначають для ураження відкрито розташованих броньованих цілей (танків, БМП, БТР, самохідних гармат тощо), а також під час ведення вогню снарядами з дистанційним підривником (трубкою) і під час стрільби на

---

\* Далі все, що надано для снаряда — стосується міни, якщо інше не обговорено окремо.

рикошетах. У решті випадків призначають найменший або близький до нього заряд.

При мортирній стрільбі з гармат і стрільбі з мінометів заряд призначають відповідно до рекомендацій Таблиць стрільби.

#### **1.4. Способи визначення установок для стрільби**

Установки прицільних пристроїв (прицілу, рівня і довороту від основного напрямку) і підричника (трубки), на яких відкривається вогонь, є **установками для стрільби**.

**Способи визначення установок для стрільби:**

- повна підготовка;
- використання пристріляних поправок;
- скорочена підготовка;
- пристрілювання цілі;
- окомірна підготовка.

Установки, на яких ведеться стрільба на ураження, є **установками для стрільби на ураження**.

За будь-яких умов бойової обстановки дивізіон (батарея, взвод) повинен бути готовим до визначення установок для стрільби на ураження способом, який забезпечує найбільшу ефективність вогню.

Командир артилерійського підрозділу зобов'язаний уточнювати установки для стрільби після отримання більш точних даних про положення вогневої позиції (далі — ВП), командно-спостережного пункту (далі — КСП), цілі й умови стрільби, а також під час стрільби на ураження. Він повинен використовувати результати попередніх стрільб свого дивізіону (батареї) та інших батарей для уточнення установок під час стрільби по новій цілі.

#### **1.5. Порядок виконання вогневих завдань**

1.5.1. Під час визначення **порядку виконання вогневого завдання** встановлюють:



загальний час вогневого впливу на ціль;  
кількість вогневих нальотів і вогневих спостережень, їх тривалість і розподіл за часом;

розподіл снарядів між вогневими нальотами та вогневи-ми спостереженнями;

порядок ведення вогню: вогонь одиночними пострілами, методичний вогонь (серія методичного вогню), швидкий во-гонь (серіями швидкого вогню), вогонь залпами.

**Вогневий наліт** — вогонь протягом обмеженого часу, який характеризується раптовим відкриттям і великою щільністю; може вестися швидким вогнем (якщо тривалість вогневого нальоту не встановлена) або починається швидким вогнем і продовжується методичним вогнем (якщо встановлена тривалість вогневого нальоту). У всіх випадках вогневий наліт розпочинають залпами батареї. При виконанні вогневого завдання дивізіоном, якщо дозволяє обстановка, час залпу кожної батареї визначають з урахуванням польотного часу снарядів з метою отримання їх одночасного розриву біля цілі.

**Швидкий вогонь** — ведення вогню однією або декількома гарматами (мінометами) з максимальною швидкострільністю без порушення режиму вогню. При веденні швидкого вогню кожна гармата (міномет) робить постріл по готовності.

**Методичний вогонь** — ведення вогню однією або декількома гарматами (мінометами) з рівними проміжками за часом між пострілами.

**Вогонь залпами** — одночасний вогонь з декількох гармат (мінометів, БМ РСЗВ).

**Серія швидкого або методичного вогню** — обмежена кількість пострілів (по 2-4 снаряда на гармату (міномет)), які виконуються швидким (у найкоротший час) або методичним (у визначений час) вогнем без зміни установок для стрільби.

1.5.2. Під час виконання вогневих завдань дивізіоном застосовують такі **способи обстрілу цілей**:

батареями внакладку;

батареями шкалою;

з розподілом ділянок групової цілі (рубежу) або одиночних цілей між батареями;

з розподілом точок прицілювання для кожної гармати.

Під час виконання вогневого завдання дивізіоном **батареями внакладку** батареї дивізіону ствольної артилерії ведуть вогонь на трьох установках прицілу і одній або двох установках кутоміра, а батареї дивізіону реактивної артилерії — на одній установці прицілу й одній установці кутоміра.

Під час виконання вогневого завдання дивізіоном **батареями шкалою** кожна батарея веде вогонь на одній установці прицілу і одній установці кутоміра.

**Батарея ствольної артилерії\*** під час виконання вогневого завдання як самостійно, так і в складі дивізіону веде вогонь на одній або трьох установках прицілу і одній або двох установках кутоміра.

**Батарея реактивної артилерії (взвод, бойова машина)** веде вогонь на одній установці кутоміра, при цьому батарея веде вогонь на одній або двох (при стрільбі взводами шкалою) установках прицілу, а взвод — на одній або декількох (за кількістю бойових машин у взводі — при стрільбі бойовими машинами шкалою) установках прицілу.

Призначаючи **батареї спосіб обстрілу цілі**, визначають: кількість установок прицілу; величину стрибка прицілу (шкали) і шкали підричника (трубки);

кількість установок кутоміра;

інтервал віяла;

витрату снарядів на гармату-установку (міномет, БМ РА).

**Гармато-установкою** називають одну установку прицілу та кутоміра, на яких гармата (міномет, БМ РА) веде обстріл цілі визначеною кількістю боєприпасів.

1.5.3. Для забезпечення **безпеки своїх військ** під час стрільби по цілях, які розташовані поблизу них, командир артилерійського підрозділу зобов'язаний:

---

\* Вказане для батареї ствольної артилерії також застосовується для мінометної батареї, якщо інше не вказано окремо

застосовувати найбільш точні способи визначення установок для стрільби;

призначати снаряди і заряди, які забезпечують найменше розсіювання;

уникати переходу від одного заряду до іншого та ведення вогню різними партіями зарядів;

якщо дозволяє обстановка, для пристрілювання призначати снаряди, які мають меншу уражаючу осколкову дію (димові, осколково-фугасні з установкою підричника на фугасну дію);

починати пристрілювання з розрахунком отримати відхилення першого розриву від цілі на протилежному від своїх військ боці;

вести безперервне спостереження за результатами стрільби та передовими підрозділами своїх військ, особливо при веденні супроводжувального вогню;

дотримуватись безпечного віддалення розривів своїх снарядів від своїх військ (сил) (додаток 1);

негайно припиняти вогонь при отримання відповідного сигналу.

Під час ведення супроводжувального вогню безпечно віддалення підрозділів, що атакують, від розривів своїх снарядів встановлюється загальновійськовим командиром та може складати **200 м** для танкових підрозділів, **300 м** — під час атаки на БМП (БТР), **400 м** — під час атаки у пішому порядку.

1.5.4. Знання та вміле застосування положень цієї Настанови забезпечить своєчасний та ефективний вогонь артилерійських підрозділів. Не виключаються відхилення від викладених положень, які забезпечать ефективний вогонь у конкретних умовах бойової обстановки.

## ПІДГОТОВКА СТРІЛЬБИ І УПРАВЛІННЯ ВОГНЕМ

**Підготовка СіУВ** полягає в організації і проведенні комплексу заходів, які здійснюються до початку та в ході бойових дій, з метою безперервного підтримання артилерійських підрозділів у стані постійної готовності до ефективного виконання вогневих завдань.

Вона включає:

- організацію стрільби і управління вогнем;
- розвідку та визначення розвідувальних даних;
- заходи з підготовки стрільби (топогеодезична підготовка, метеорологічна підготовка, балістична підготовка, технічна підготовка);

визначення установок для стрільби.

Командир дивізіону (батареї) організовує та безпосередньо відповідає за проведення усіх заходів щодо підготовки СіУВ у дивізіоні (батареї).

Командири артилерійських підрозділів зобов'язані за будь-яких обставин проводити заходи щодо підготовки СіУВ у повному (наскільки дозволяють можливості наявних сил та засобів) обсязі.

### 2.1. Організація стрільби і управління вогнем

**2.1.1. Організація СіУВ дивізіону (батареї)** — сукупність заходів, які спрямовані на забезпечення готовності підрозділу до виконання вогневих завдань, та включає:

- організацію зв'язку;
- організацію роботи на КСП (СП), пункті управління вогнем дивізіону (ПУВД), пункті управління вогнем батареї (ПУВБ) та на ВП батареї;

організацію розвідки та забезпечення розвідувальними даними;

організацію заходів з підготовки стрільби;

організацію визначення установок для стрільби;

організацію взаємодії з загальновійськовими частинами (підрозділами) та з підрозділами АР, що додаються дивізіону або призначаються для обслуговування;

контроль готовності до виконання поставлених завдань.

2.1.2. Організація зв'язку у дивізіоні здійснюється на основі вказівок командира (начальника штабу) дивізіону та розпорядження зі зв'язку старшого командира (начальника) з урахуванням заходів скритого управління та радіоелектронного захисту.

Зв'язок у дивізіоні (батареї) повинен забезпечувати:

можливість прийняття команд (розпоряджень) старшого артилерійського командира (начальника) і командира загальновійськового підрозділу на підготовку та виконання вогневих завдань і передачу команд (розпоряджень) командира дивізіону на ПУВД, командирам батарей та на ПУВБ;

можливість прийняття розпоряджень вищого штабу та передавання йому необхідних відомостей;

можливість управління вогнем дивізіону командиром батареї, що прийняв на себе управління;

можливість передачі команд (установок) за допомогою апаратури передачі даних;

постановку завдань доданим підрозділам АР і прийняття доповідей від них та можливість прийняття бюлетенів «Метеосередній».

Для забезпечення стійкого управління вогнем командир дивізіону повинен мати не менше двох каналів зв'язку з ПУВД, а начальник штабу дивізіону — не менше двох каналів зв'язку (за можливістю — один з них проводовий) з ПУВБ.

2.1.3. Під час організації роботи на КСП (СП), ПУВД (ПУВБ) і на ВП батарей командир (начальник штабу) дивізіону, командир (старший офіцер) батареї зобов'язані:

визначити (уточнити) склад пунктів управління, розміщення особового складу, засобів зв'язку та приладів на КСП (СП), ПУВД (ПУВБ) і на ВП батареї, призначити, за необхідністю, коректувальників артилерійського вогню (далі — КАВ) в загальновійськовій підрозділі, яким додані (або підтримують);

уточнити, за необхідності, обов'язки службових осіб дивізіону (батареї) з управління вогнем і послідовність роботи при виконанні вогневих завдань;

організувати точне, швидке й нескладне цілевказання;

встановити сигнали управління вогнем і порядок передачі управління;

встановити порядок доповідей на пункти управління даних про батареї, КСП (СП), пости (позиції) засобів АР й обслуговування стрільби;

призначити, якщо треба, умовні номери батареї, КСП (СП), постів (позицій) засобів АР та обслуговування стрільби;

визначити порядок використання машин управління командира батареї для бокових пунктів спряженого спостереження дивізіону.

Одну із батареї дивізіону призначають підручною. КСП цієї батареї розміщують, як правило, поблизу КСП дивізіону.

2.1.4. Організація розвідки та визначення розвідувальних даних здійснюється відповідно до рішення командира дивізіону з метою своєчасного доведення до підрозділів розвідувальних даних, необхідних для прийняття рішення на виконання вогневого завдання.

2.1.5. Організація виконання заходів з підготовки стрільби здійснюється командиром і штабом дивізіону, командиром батареї і проводиться безперервно під час підготовки та у ході ведення бойових дій з метою забезпечення високої точності стрільби і спрямовуються на створення сприятливих умов для виконання вогневих завдань. Вона включає: організацію топогеодезичної, метеорологічної, балістичної та технічної підготовки.

2.1.6. Організація визначення установок для стрільби здійснюється командиром і штабом дивізіону (командиром батареї) та включає:

аналіз бойового завдання загальновійськового підрозділу (частини) та вогневих завдань, поставлених загальновійськовим командиром і старшим артилерійським командиром (начальником);

призначення (з'ясування) основного напрямку (далі — ОН) стрільби;

вибір (з'ясування) способу визначення й оновлення установок для стрільби у різних періодах бойових дій;

визначення кількості реперів (залежно від розмірів району цілей), які необхідно створити (пристріляти);

уточнення даних про підрозділи та умови стрільби, які необхідні для визначення установок;

визначення поправок на відхилення умов стрільби від табличних і побудову графіків розрахованих поправок і коефіцієнта стрільби, а за необхідності — і передачу поправок у батареї;

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

2.1.6.1. Аналізуючи бойове завдання загальновійськового підрозділу (частини) та вогневі завдання, які поставлені загальновійськовим і старшим артилерійським командирами (начальниками), командир дивізіону (батареї) визначає можливий район цілей, найменшу та найбільшу дальності та крайні напрямки стрільби (праворуч і ліворуч від ОН стрільби).

Найменшу дальність стрільби визначають від передньої межі району ВП дивізіону до ближньої межі району цілей, а найбільшу — від тильної межі району ВП дивізіону до дальньої межі району цілей. Крайній правий напрямок стрільби визначають з крайньої лівої ВП на праву межу району цілей, а крайній лівий — з крайньої правої ВП батареї дивізіону на ліву межу району цілей.

2.1.6.2. Основний напрямок стрільби вказують дирекційним кутом (з округленням до великих поділок кутоміра), який проходить через середину можливого району цілей.

2.1.6.3. Старший офіцер батареї доповідає на ПУВД та командир батареї:

координати й абсолютну висоту ВП батареї;  
кількість гармат у батареї та номер основної гармати (за необхідності);

найменші приціли (найменші дальності стрільби);  
наявність боєприпасів за видами та партіями;  
сумарне відхилення початкової швидкості снарядів для кожної партії та номера заряду;

температуру зарядів;

результати пристрілювання (створення) реперів.

2.1.6.4. Командир батареї доповідає командир батареї такі дані:

координати й абсолютну висоту КСП батареї;

дані, які вказані в підпункті 2.1.6.3.

Координати й абсолютну висоту КСП командир батареї також повідомляє старшому офіцеру батареї.

2.1.6.5. Командир батареї повідомляє на ПУВД та в батареї координати й абсолютну висоту КСП батареї, пунктів спряженого спостереження (за необхідності) та координати доданих засобів АР.

В усіх випадках координати передаються тільки за допомогою кодової карти або іншим прихованим способом.

2.1.6.6. У батареях після визначення (отримання) розрахованих або пристріляних поправок будують графіки розрахованих поправок (коефіцієнта стрільби).

На ПУВД графік розрахованих поправок будують для умов стрільби однієї (підручної) батареї батареї. Визначаючи установки для інших батареї, ураховують різнобій основних гармат цих батареї і різницю температур зарядів відносно основної гармати підручної батареї.

Вирахувані (пристріляні) установки прицілу, підричника (трубки), рівня та довороту від ОН стрільби визначають у батареї для основної гармати, в батареї — для основних гармат батареї. Решта гармат батареї додатково вводять індивідуальні поправки:



у рівень (приціл) — на різнобій, на різницю температур зарядів (для самохідної артилерії), уступ та перевищення відносно основної (точки ВП), на невідповідність кута підвищення ствола за прицілом та квадрантом та відхилення маси снарядів;

у кутомір — на відхилення лінії прицілювання і на інтервал (якщо гармати на вогневій позиції розташовані повзводно або розосереджено);

в установку підривника (трубки) — на різнобій і на уступ гармати відносно основної (точки ВП).

Командири **мінометів та БМ РА** розраховують і вводять індивідуальні поправки свого міномета (БМ):

у приціл (рівень) — на перевищення та уступ відносно основного міномета (БМ) (точки ВП), на невідповідність кута підвищення ствола за прицілом та квадрантом та відхилення маси міни;

у кутомір — на відхилення лінії прицілювання і на інтервал (якщо міномети (БМ) на ВП розташовані повзводно або розосереджено).

Індивідуальні поправки дозволяється не враховувати:

у рівень (приціл) та в установку підривника (трубки) на різнобій — якщо різнобій гармат відносно основної не перевищує  $0,5\%V_0$ ;

у рівень (приціл) та в установку підривника (трубки) на уступ — якщо розташування гармат на ВП є лінійним;

у рівень (приціл) на різницю температури зарядів — якщо різниця не перевищує  $2^{\circ}\text{C}$ ;

у рівень (приціл) на перевищення — якщо перевищення гармати відносно основної не більше  $0,001 D_r$ ;

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

у рівень (приціл) на невідповідність кута підвищення ствола за прицілом і квадрантом — якщо невідповідність не перевищує **2 тис.**;

у кутомір на відхилення ліній прицілювання — якщо відхилення не перевищує **3 поділки кутоміра**.

2.1.6.7. Організуючи підготовку засобів визначення установок для стрільби, призначають порядок контролю правильності підготовки електронних\* та механічних\*\* засобів обчислень (ЕЗО, МЗО) до роботи та правильності визначення установок для стрільби.

Правильність підготовки ЕЗО та МЗО перевіряється начальником штабу дивізіону співставленням визначених установок.

Порядок контролю правильності підготовки МЗО та ЕЗО до роботи та побудови графіків розрахованих поправок встановлюють зазвичай заздалегідь, для чого визначають контрольну точку за полярними (прямокутними) координатами. За цією точкою звіряють топографічні дані (сигнал «Контроль-1») та вираховані установки (сигнал «Контроль-2»). За командою начальника штабу дивізіону, наприклад: «Вишня». «Контроль-1» («Вишня». «Контроль-2») командир батареї та старший офіцер батареї контролюють роботу обчислювачів і доповідають на ПУВД відповідні дані.

Вважається, що прилади управління вогнем підготовлені правильно, якщо розбіжність в топографічних (вирахованих) дальностях не перевищує **50 м**, а розходження в топографічних (вирахованих) доворотах — **0-05**.

Начальник штабу дивізіону зіставляє отримані від батарей дані з розрахованими на ПУВД і, за необхідності, дає команду на з'ясування виявлених помилок та їх виправлення.

Після усунення помилок процедуру контролю проводять повторно.

2.1.6.8. Вираховані (пристріляні) установки для стрільби по цілях, реперах та орієнтирах, а також дані Таблиць стрільби і коефіцієнти, необхідні для визначення коректур під час пристрілювання і стрільби на ураження, записують у Таблицю вирахованих установок для стрільби дивізіону та батареї (додаток 3).

---

\* Далі сказане про ЕЗО стосується ЕОМ КАУВ, комплексів засобів автоматизації (КЗА), портативних комп'ютерів та мікрокалькуляторів.

\*\* Далі сказане про МЗО стосується приладів управління вогнем (ПУВ), приладів розрахунку коректур (ПРК) тощо.

2.1.7. Організовуючи взаємодію із загальновійськовими частинами (підрозділами), яким додані (або підтримують), та з підрозділами АР, що додаються дивізіону або призначаються для обслуговування дивізіону (батареї), командир дивізіону (батареї) з'ясовує:

завдання загальновійськового підрозділу та рішення його командира;

положення противника та своїх військ;

умовні найменування місцевих предметів, орієнтири та способи цілевказання;

вогневі завдання дивізіону (батареї), рубежі безпечного віддалення;

місце КСП командира загальновійськового підрозділу, порядок його переміщення та підтримання зв'язку, сигнали управління, оповіщення, виклику та припинення вогню.

Доданим та призначеним для обслуговування стрільби підрозділам артилерійської розвідки командир (начальник штаба) дивізіону повинен:

забезпечити організацію зв'язку КСП і ПУВД з командирами підрозділів АР;

визначити способи і порядок пристрілювання (коректування вогню під час стрільби на ураження), довести до підрозділів АР необхідні для цього відомості;

призначити (узгодити) район польотів безпілотних літальних апаратів (далі — БпЛА) (при організації взаємодії з оператором БпЛА);

довести до командирів підрозділів АР кодування карт і сигнали управління;

визначити час готовності підрозділів АР до обслуговування стрільби.

Зв'язок командира і начальника штабу дивізіону зі штатними та доданими підрозділами АР, що обслуговують стрільбу дивізіону, здійснюється, як правило, в одній радіомережі. Зв'язок командира батареї з цими підрозділами, якщо необхідно, здійснюється через командира або начальника штабу дивізіону.

2.1.8. Контроль готовності до виконання поставлених завдань включає:

контроль повноти та якості проведення заходів підготовки стрільби і управління вогнем;

перевірку знання службовими особами дивізіону (батареї) поставлених дивізіону (батареї) завдань, сигналів управління й оповіщення;

контроль вивірки й орієнтування приладів спостереження та приладів управління вогнем, контроль готовності інших допоміжних засобів, які використовуються під час управління вогнем;

перевірку засобів зв'язку і відповідності організованої схеми зв'язку рішенням командира дивізіону і вказівкам старшого командира (начальника).

## **2.2. Розвідка та визначення розвідувальних даних**

2.2.1. **Розвідка та визначення розвідувальних даних** — комплекс заходів, спрямований на забезпечення вихідними даними по цілях для підготовки артилерійськими підрозділами стрільби по них.

*Завданнями розвідки та визначення розвідувальних даних є:*

розвідка місцевості;

спостереження за положенням та діями противника і своїх військ;

визначення своєчасних, точних і достовірних розвідувальних даних про цілі;

обслуговування стрільби артилерії.

2.2.2. Розвідувальні дані командир дивізіону (батареї) отримує від штатних і доданих підрозділів АР, старшого командира (начальника) або його штабу, а також від загальновійськового командира (штабу).

*Розвідувальні дані про ціль для підготовки вогню артилерійських підрозділів повинні містити:*

номер, найменування і характеристику (ознаки) цілі, а для рухомих цілей, додатково, напрямок і швидкість руху;

координати й абсолютну висоту центру цілі (голови колони) та за можливості координати основних елементів групової цілі; розміри цілі (довжина колони); час та яким засобом розвідки виявлена та ідентифікована ціль; можливі засоби для дорозвідки та обслуговування стрільби; можливий час залишення ціллю займаного місця до початку ураження.

2.2.3. Місцезнаходження цілі визначають у полярних або прямокутних координатах за допомогою приладів (засобів) розвідки, а також за допомогою аерофотознімка, карти або окомірно. Абсолютну висоту цілі ( $h_{ц}$ ) визначають за картою масштабу не менше 1:50 000, а спостережуваної цілі, крім того, — за допомогою кутівимірювальних приладів (розрахунком за кутом місця цілі).

2.2.4. Визначаючи координати і розміри спостережуваної групової цілі, усі одиночні цілі, що входять до її складу, описують прямокутником зі сторонами, які проходять через крайні одиночні цілі, паралельно та перпендикулярно напрямку стрільби. В умовах обмеженого часу дозволяється описувати прямокутником відносно лінії спостереження. За центр групової спостережуваної цілі приймають одиночну ціль (місцевий предмет), розташовану поблизу центра цілі. За центр неспостережуваної цілі приймають центр прямокутника (квадрата), розташованого перпендикулярно напрямку стрільби.

2.2.5. Для визначення систематичних помилок підрозділу звукової розвідки у смузі розвідки цього підрозділу створюють 1-3 реperi. Визначення місця розривів виконують одночасно підрозділом звукової розвідки та засобами розвідки дивізіону, БпАК або радіолокаційними станціями (РЛС). Координати реперів передають підрозділам звукової розвідки.

2.2.6. Для постановки завдань, доповіді про виявлені цілі та забезпечення взаємодії застосовують цілевказання.

**Цілевказання** повинно забезпечувати тому, хто його приймає, можливість швидкого пошуку цілі на місцевості або нанесення її на карту (прилад управління вогнем, планшет тощо).

Цілевказання здійснюється наступними способами:

наведенням приладу в ціль;  
за дирекційним кутом (відліком приладу);  
за змінним дирекційним кутом (відліком приладу);  
від орієнтира (місцевого предмета) або від точки, по якій  
підготовлено вогонь;  
полярними координатами;  
прямокутними координатами;  
за кодовою картою;  
розривами снарядів (мін), сигнальними ракетами, трасуючими кулями.

## **2.3. Заходи з підготовки стрільби**

### **2.3.1. Топогеодезична підготовка**

2.3.1.1. Топогеодезична підготовка — комплекс заходів, спрямований на своєчасне забезпечення артилерійських підрозділів топогеодезичними даними, які необхідні для підготовки установок для стрільби та ведення АР.

Завданням топогеодезичної підготовки в дивізіоні (батареї) є своєчасне визначення координат і абсолютних висот ВП, КСП (СП), постів (позицій) засобів АР, а також дирекційних кутів орієнтирних напрямків для наведення гармат (мінометів), орієнтування приладів та контроль топогеодезичної прив'язки, визначення вихідних даних для розрахунку індивідуальних поправок для врахування уступу, перевищення та інтервалу гармати відносно основної гармати батареї під час визначення установок для стрільби.

2.3.1.2. Координати ВП, КСП (СП), постів (позицій) засобів АР в дивізіоні (батареї) визначають за допомогою приладів або автономної навігаційної апаратури від пунктів геодезичних мереж, контурних точок карт геодезичних відомостей, карт масштабу не менше 1:50 000 та штатної радіонавігаційної апаратури\*.

---

\* Радіонавігаційна апаратура — навігаційна апаратура споживачів супутникових навігаційних систем.

Абсолютні висоти прив'язуваних точок визначають за картою масштабу **не менше 1:50 000** або за допомогою кутовимірвальних приладів (розрахунком за кутом місця).

Дирекційні кути орієнтирних напрямків визначають гіроскопічним або астрономічним способами, передаванням кута від пунктів геодезичних мереж кутовим ходом, одночасним відмічанням за небесним світилом або за допомогою гірокурсопоказчика автономної навігаційної апаратури, за допомогою магнітної стрілки бусолі.

За необхідності координати прив'язуваних точок перераховують у суміжну зону та визначають поправку до дирекційного кута на перехід до цієї зони.

Топогеодезичну прив'язку виконують послуги командирських машин управління, оснащених автономною навігаційною апаратурою, групи самоприв'язки артилерійських підрозділів, штатні та додані топогеодезичні підрозділи.

2.3.1.3. Під час топогеодезичної прив'язки ВП визначають координати і висоту точки стояння основної гармати, основний кутмір для неї, і дирекційний кут орієнтирного напрямку з точки стояння бусолі (візиру командирської машини) старшого офіцера батареї на орієнтир.

За наявності на гарматах системи навігації та топогеодезичної прив'язки визначаються координати кожної гармати.

2.3.1.4. Топогеодезичну прив'язку виконують способами, які забезпечують своєчасність відкриття вогню з подальшим нарощуванням точності прив'язки.

Виконання робіт з прив'язки не повинно затримувати готовності дивізіону (батареї) до виконання вогневих завдань.

З метою забезпечення надійності та підвищення точності визначення координат, абсолютних висот і дирекційних кутів орієнтирних напрямків здійснюють контроль топогеодезичної прив'язки.

Контроль топогеодезичної прив'язки полягає в повторному визначенні координат прив'язуваних точок, їх абсолютних висот і дирекційних кутів орієнтирних напрямків

з використанням інших початкових даних, приладів або способів робіт, які за своєю точністю не гірше способів, які застосовувались.

Допустимі відхилення при контролі визначення координат наведено в табл. 2.1.

Таблиця 2.1

**Допустимі відхилення  
при контролі визначення координат**

Спосіб контролю	Спосіб визначення координат		
	На геодезичній основі за допомогою бусолі, м	По карті масштабу 1:50 000, м	По карті масштабу 1:25 000, м
На геодезичній основі за допомогою бусолі	40	80	55
По карті масштабу: 1:50 000	80	100	85
1:25 000	55	85	65

Відхилення в дирекційних кутах орієнтирних напрямків (орієнтуванні) не повинні бути більші **0-03** при визначенні і контролі дирекційних кутів гіроскопічним, геодезичним і астрономічним способами і **0-07** при контролі визначення дирекційних кутів за допомогою бусолі, якщо відстань від місця визначення поправки бусолі **не більше 5 км**.

Якщо відхилення при контролі визначення координат або дирекційних кутів орієнтирних напрямків більші допустимих значень, то спочатку перевіряють правильність записів виміряних величин і розрахунків. Якщо помилка не виявлена, то топогеодезичну прив'язку виконують повторно, використовуючи інші вихідні дані або способи.

2.3.1.5. При звірці бусолей дивізіону (батареї) визначають різницю поправок бусолей  $\delta A_m$  всіх підрозділів відносно контрольної бусолі дивізіону. Контрольною бусоллю в дивізіоні



(батареї) є бусоль вогневих підрозділів однієї (підручної) батареї.

Різниця  $\delta A_m$  визначається за формулою:

$$\delta A_m = \Delta A_{мп} - \Delta A_{mk}, \quad (2.1)$$

де  $\Delta A_{мп}$  — поправка бусолі, що перевіряється;

$\Delta A_{mk}$  — поправка контрольної бусолі.

Отриману при звірці різницю для кожної бусолі використовують до наступної вивірки бусолі.

Після переміщення в новий район, якщо відсутня можливість вивірити всі бусолі дивізіону (батареї), визначають нову поправку бусолі контрольної бусолі, яку без змін передають до всіх підрозділів. У підрозділах до поправки контрольної бусолі додають різницю  $\delta A_m$  своєї бусолі (враховуючи знак) і отримують нову поправку своєї бусолі для даного району.

2.3.1.6. Якщо відсутні або значно віддалені пункти геодезичної мережі та відсутні великомасштабні карти, радіонавігаційна апаратура, а також на місцевості, бідній контурними точками, топогеодезичну прив'язку виконують вогневі підрозділи в умовній системі координат.

## 2.3.2. Метеорологічна підготовка

2.3.2.1. **Метеорологічна підготовка** — комплекс заходів, спрямованих на визначення метеорологічних умов стрільби, розрахунок відхилень цих умов від табличних та їх врахування під час підготовки установок для стрільби.

Завданням метеорологічної підготовки є визначення відхилень метеорологічних умов, які враховуються під час стрільби. Визначення метеорологічних умов здійснюють метеорологічні станції, метеорологічні пости, які оснащені станцією вітрового зондування (СВЗ), та метеорологічні пости дивізіонів (батареї).

2.3.2.2. Метеорологічна станція виконує наземні метеорологічні вимірювання та комплексне температурно-вітрове

зондування атмосфери, складає та передає бюлетені **«Метеосередній»**.

Метеорологічний пост з СВЗ здійснює наземні метеорологічні вимірювання та вітрове зондування атмосфери, складає та передає бюлетені **«Метеосередній СВЗ»**.

Метеорологічний пост дивізіону здійснює наземні метеорологічні вимірювання та складає бюлетені **«Метеонаближений»**.

**2.3.2.3. Метеорологічна підготовка в дивізіоні** організується командиром (начальником штабу) дивізіону відповідно до розпорядження старшого артилерійського командира (начальника). За її виконання безпосередньо відповідає начальник штабу дивізіону.

Вона включає:

організацію прийому бюлетенів «Метеосередній» від метеорологічної станції або від старшого командира (штабу);

передачу, за необхідності, бюлетенів у батареї;

організацію роботи метеорологічного поста та складання, за необхідності, бюлетенів «Метеонаближений» і передачу їх у батареї;

визначення метеорологічних умов, що враховуються при визначенні установок для стрільби або контролі метеорологічних поправок, розрахованих у батареях.

Отримання бюлетеня від метеорологічного поста з СВЗ здійснюється, якщо не отримано у встановлений термін черговий бюлетень метеостанції. Бюлетень «Метеонаближений» за даними метеорологічного поста складається, якщо відсутня можливість прийняти бюлетені, складені метеорологічною станцією і метеорологічним постом з СВЗ, або термін давності отриманого бюлетеня від метеорологічної станції більше **3 год**, а від метеорологічного посту з СВЗ — **1 год**. Бюлетень «Метеонаближений» використовується тільки підрозділами дивізіону, в якому складений, з терміном давності не більше **1 год**.

**2.3.2.4. Метеорологічна підготовка в батареї** організується відповідно до розпорядження командира (начальника штабу) дивізіону та включає: організацію прийому метеорологічних

бюлетенів, а при неможливості прийому — отримання їх з ПУВД; отримання бюлетеня «Метеонаблизений» з ПУВД (складання бюлетеня «Метеонаблизений» в батареї реактивної артилерії); визначення за бюлетенями відхилення метеорологічних умов, що враховуються при визначенні установок для стрільби; визначення балістичного вітру в межах активної ділянки траєкторії реактивних снарядів.

### 2.3.3. Балістична підготовка

2.3.3.1. Балістична підготовка — комплекс заходів, спрямованих на визначення балістичних умов стрільби, розрахунок відхилень цих умов від табличних та їх врахування під час підготовки установок для стрільби.

Завданням балістичної підготовки є визначення балістичних умов, які враховують під час стрільби, та вихідних даних для розрахунку індивідуальних поправок, які враховуються під час визначення установок для стрільби.

Балістична підготовка в дивізіоні (батареї) здійснюється силами та засобами підрозділів за участю служби ракетно-артилерійського озброєння.

Балістична підготовка в дивізіоні (батареї) включає:

визначення сумарного відхилення початкової швидкості снарядів ( $\Delta V_{0\text{сум}}$ ) для контрольної гармати дивізіону й основних гармат батарей;

визначення різноюю основних гармат батарей відносно контрольної гармати дивізіону та гармат батарей відносно основної ( $\delta V_0$ );

визначення відхилення початкової швидкості снарядів через знос каналу ствола гармати ( $\Delta V_{0\text{сп}}$ );

визначення температури зарядів;

визначення балістичних характеристик боєприпасів;

сортування та розподіл боєприпасів, які надійшли, між батареями (гарматами).

Для ряду артилерійських систем, залежно від їх стану та особливостей виконання вогневих завдань, також визначають:

зміну балістичного коефіцієнта снарядів ( $\delta C_z$ ) внаслідок зносу каналу ствола гармати; зміну початкової швидкості ( $\Delta V_{0zp}$ ) і балістичного коефіцієнта снарядів ( $\delta C_p$ ) внаслідок розігріву ствола гармати. Відхилення початкової швидкості ( $\Delta V_{0zp}$ ) і зміну балістичного коефіцієнта ( $\delta C_p$ ) снарядів внаслідок розігріву ствола гармати визначають наближено за кількістю запланованих пострілів і часом стрільби з використанням таблиці режиму вогню і таблиці вирахуваних установок для стрільби.

2.3.3.2. Для забезпечення проведення своєчасної й якісної балістичної підготовки заздалегідь здійснюють наступні заходи:

комплектують батареї дивізіону гарматами так, щоб різнобій гармат батареї відносно основної й основних гармат батареї відносно контрольної, за можливості, не перевищував  $0,5\% V_0$ ;

призначають основні гармати батареї і контрольну гармату дивізіону так, щоб величина зносу їх стволів ( $\Delta V_{0zp}$ ) була середньою відносно решти гармат батареї і дивізіону відповідно;

визначають відхилення початкової швидкості снарядів через знос каналів стволів і різнобій гармат відносно основної, а також основних гармат батареї відносно контрольної;

комплектують гармати, у тому числі возимий боєкомплект, меншою кількістю партій зарядів та, за можливості, з відомим сумарним відхиленням початкової швидкості снарядів;

систематично контролюють правильність ведення формулярів гармат, особливо своєчасність і повноту записів про кількість пострілів, здійснених з гармати.

2.3.3.3. Сумарне відхилення початкової швидкості снарядів для контрольної гармати дивізіону визначають за допомогою вимірювача початкової швидкості снаряда (далі — ВПШС), а для основної гармати батареї — як суму відхилень початкової швидкості снарядів для контрольної гармати та поправки на різнобій основної гармати батареї відносно контрольної гармати.

Під час проведення стрільб з метою визначення сумарного відхилення початкової швидкості снарядів і визначення

різнобою основних гармат батареї відносно контрольної гармати дивізіону повинні виконуватись такі умови:

артилерійські системи, виділені для проведення стрільб, технічно справні, прицільні пристрої ретельно вивірені, механізми наведення відрегульовані;

снаряди мають однакові знаки відхилення маси;

заряди зберігаються в однакових температурних умовах.

Якщо неможливо використати дані контрольної гармати, сумарне відхилення початкової швидкості снарядів для основних гармат батареї визначають зістрілюванням партії зарядів, яка надійшла в батарею, з партією, для якої сумарне відхилення початкової швидкості снарядів відоме.

Зістрілювання партій зарядів проводять у такому ж самому порядку, як і зістрілювання гармат (підпункт 2.3.3.6).

Сумарне відхилення початкової швидкості снарядів ( $\Delta V_{0\text{сум}}$ ) для партій зарядів визначають за формулою:

$$\Delta V_{0\text{сум}} = \Delta V_{0\text{сум}}^{\text{від}} + \frac{D_T - D_T^{\text{від}}}{\Delta X_{V_0}}, \quad (2.2)$$

де  $\Delta V_{0\text{сум}}^{\text{від}}$  — сумарне відхилення початкової швидкості снарядів при стрільбі партіями зарядів, для яких відхилення початкової швидкості відоме,  $\%V_0$ ;

$D_T$  та  $D_T^{\text{від}}$  — топографічні дальності до центру групи розривів під час стрільби відповідно до зістріляної та основної (з відомим  $\Delta V_{0\text{сум}}^{\text{від}}$ ) партіями зарядів, м.

Якщо  $\Delta V_{0\text{сп}}$  усіх гармат визначено відповідно до підпункту 2.3.3.6, то  $\Delta V_{0\text{сум}}$  для основних гармат будь-якої батареї може бути визначено за результатом відстрілу даної партії зарядів за допомогою ВПШС з будь-якої гармати цього зразка. Для цього в усі батареї цього зразка передають значення  $\Delta V_{0\text{зар}}$ , яке знайдено як різницю  $\Delta V_{0\text{сум}}$ , визначеного відстрілом даної партії зарядів за допомогою ВПШС, та  $\Delta V_{0\text{сп}}$  гармати, що здійснювала

відстріл. Сумарне відхилення початкової швидкості  $\Delta V_{0\text{сум}}$  для основних гармат у кожній батареї цього зразка визначають як суму отриманого значення  $\Delta V_{0\text{зар}}$  і  $\Delta V_{0\text{зр}}$  основної гармати.

2.3.3.4. Сумарне відхилення початкової швидкості ( $\Delta V_{0\text{сум}}$ ) визначають для кожної партії та номери заряду, для яких передбачається побудова графіків розрахованих поправок. Для невідстріляних номерів зарядів дозволяється визначати розрахунком за допомогою коефіцієнта  $K_{\text{пер}}$  (додаток 2), використовуючи формулу:

$$\Delta V_{0\text{сум}} = (\Delta V_{0\text{сум}}^{\text{від}} - \Delta V_{0\text{зр}}^{\text{від}}) K_{\text{пер}} + \Delta V_{0\text{зр}}, \quad (2.3)$$

де  $\Delta V_{0\text{сум}}^{\text{від}}$  — сумарне відхилення початкової швидкості снарядів для відстріляного номера заряду, %  $V_0$ ;

$\Delta V_{0\text{зар}}^{\text{від}}$  та  $\Delta V_{0\text{зр}}$  — відхилення початкової швидкості снарядів через знос каналу ствола гармати для відстріляного та невідстріляного номерів зарядів відповідно.

Сумарне відхилення початкової швидкості снарядів, визначене розрахунком за допомогою коефіцієнтів переходу, за можливості уточнюють відстрілом за допомогою ВПШС.

Сумарне відхилення початкової швидкості мін визначають як середнє відхилення початкової швидкості, отримане за допомогою ВПШС при стрільбі з двох мінометів.

2.3.3.5. Якщо неможливе визначення сумарного відхилення початкової швидкості снарядів для основних гармат батарей одним із способів, визначених в підпунктах 2.3.3.3, 2.3.3.4, за сумарне відхилення початкової швидкості снарядів приймають відхилення початкової швидкості снарядів через знос каналу ствола основної гармати батареї відповідно до підпункту 2.3.3.7. Для мінометів сумарне відхилення початкової швидкості мін приймають рівним нулю.

У цьому випадку на початку стрільби за допомогою ВПШС за першими 3-4 пострілами контрольної гармати уточнюють сумарне відхилення початкової швидкості снарядів і вводять

коректуру у вирахувану установку прицілу ( $\Delta\Pi$ ) (рівня), визначену за формулою:

$$\Delta\Pi = \frac{\Delta X_{V_0} (\Delta V_{0\text{сум}} - \Delta V_{0\text{сум}}^{\text{розр}})}{\Delta X_{\text{тис}}}, \quad (2.4)$$

- де  $\Delta\Pi$  — коректура в приціл, тис;  
 $\Delta X_{V_0}$  — поправка дальності на зміну початкової швидкості снаряда на 1%, м;  
 $\Delta V_{0\text{сум}}$  — сумарне відхилення початкової швидкості снарядів, %  $V_0$ ;  
 $\Delta V_{0\text{сум}}^{\text{розр}}$  — сумарне відхилення початкової швидкості снарядів, що використовувалось під час розрахунку поправок і визначення установок для стрільби, %  $V_0$ ;  
 $\Delta X_{\text{тис}}$  — зміна дальності при зміні прицілу на 1 тис., м.

2.3.3.7. Різнобій основних гармат батареї відносно контрольної та гармат батареї відносно основної визначають як різницю відповідних сумарних відхилень початкової швидкості снарядів, визначених за допомогою ВПШС (додаток 2) для всіх номерів зарядів, для яких у Таблицях стрільби розміщені окремі залежності  $\Delta V_0$  від подовження зарядної камери. Якщо в Таблицях стрільби наведена одна залежність для кількох номерів зарядів, то різнобій визначають тільки для заряду з найбільшою початковою швидкістю, а отриманий результат використовують для решти номерів зарядів.

Різнобій гармат батареї відносно основної гармати дозволяється визначати за результатами створення репера. Для цього основною гарматою батареї створюють репер на куті підвищення, який відповідає **0,6...0,8** максимальної дальності стрільби на даному заряді. Потім за час **не більше 30 хв** кожна з гармат, яка здійснює зістрілювання на пристріляних основною гарматою установках, дає групу в **3-4** постріли. Координати усіх розривів визначають за допомогою квантового далекоміра або спряженого спостереження. Кут засічки має

бути **не менше 2-50**. Ділянку місцевості в районі створення репера вибирають горизонтальною, наскільки можливо. Зістрілювання проводять зарядами однієї партії та снарядами з однаковими знаками відхилення маси снаряда.

Величину різницею гармат відносно основної ( $\delta V_0$ ) розраховують за формулою:

$$\delta V_0 = \frac{D_T - D_T^{осн}}{|\Delta X_{V_0}|}, \quad (2.5)$$

де  $D_T$  та  $D_T^{осн}$  — топографічні дальності по центру груп розривів для даної і основної гармати відповідно, м;

$\Delta X_{V_0}$  — поправка дальності на зміну початкової швидкості снарядів на 1%, яка визначається за допомогою Таблиць стрільби за кутом підвищення, на якому здійснювалось зістрілювання, м.

2.3.3.8. Для гармат, у яких знос каналу ствола **менше 1%**  $V_0$ , різниці ( $\delta V_0$ ) дозволяється визначати розрахунком (з використанням результатів обміру зарядних камер за допомогою ПЗК) за формулою:

$$\delta V_0 = \Delta V_{0зр}^{ПЗК} - \Delta V_{0зр}^{ПЗКосн}, \quad (2.6)$$

де  $\Delta V_{0зр}^{ПЗК}$  та  $\Delta V_{0зр}^{ПЗКосн}$  — відхилення початкової швидкості снарядів знос каналу ствола гармати за даними ПЗК для даної та основної (контрольної) гармати відповідно, %  $V_0$ .

2.3.3.9. Відхилення початкової швидкості снарядів через знос каналу ствола гармат визначають за допомогою приладу заміру камери (ПЗК) та приладу контрольних вимірювань (ПКВ) з уточнюючою поправкою або без неї.

Уточнюючу поправку визначають зістрілюванням гармат, яке проводиться за допомогою ВПШС при зміні початкової



швидкості снарядів через знос каналу ствола гармат на 1%  $V_0$  (додаток 2).

У проміжках між зістрілюванням розраховують відхилення початкової швидкості снарядів через знос каналу ствола ( $\Delta V_{0cp}$ ):

$$\Delta V_{0cp} = \Delta V_{0cp}^{ПЗК} + \delta V_{0у.л.}, \quad (2.7)$$

де  $\Delta V_{0cp}^{ПЗК}$  — відхилення початкової швидкості снарядів через знос каналу ствола гармати за даними ПЗК, %  $V_0$ ;

$\delta V_{0у.л.}$  — уточнююча поправка, %  $V_0$ .

Для гармат, у яких відхилення початкової швидкості через знос каналу ствола за даними ПЗК (ПКВ) **не перевищує 1%  $V_0$** , уточнюючу поправку дозволяється не враховувати.

2.3.3.10. Балістичні характеристики боеприпасів визначають за маркуванням (умовні позначення, знаки та написи, які нанесені фарбою на снарядах (мінах), гільзах, зарядах і укупорці) та їх зовнішнім виглядом (наявність ковпачка підрильника, матеріал і конструкція гільзи, наявність полум'ягасника в заряді).

2.3.3.11. На ВП батареї забезпечують збереження боеприпасів в однакових температурних умовах і організують вимірювання температури зарядів через **кожні 1-2 год**. Для самохідних гармат окремо вимірюють температуру зарядів у бойовому відділенні та зарядів, викладених на ґрунт.

Боеприпаси у дивізіоні розподіляють між батареями так, щоб у кожній батареї були боеприпаси переважно однієї партії зарядів. У батареях боеприпаси однієї партії зарядів розподіляють між гарматами рівномірно з урахуванням особливостей виконання майбутніх вогневих завдань. Для кожної гармати, за можливості, виділяють снаряди з однаковими знаками відхилення маси.

Боеприпаси, за можливості, розподіляють так, щоб одне вогневе завдання незалежно від кількості вогневих нальотів виконувалось зарядами однієї партії.

2.3.3.12. Результати балістичної підготовки (кількість боеприпасів, які поступили, номери та партії зарядів, кількість

пострелів кожної партії зарядів і кожного виду снарядів, балістичні характеристики боеприпасів, розподіл боеприпасів за завданнями, сумарне відхилення початкової швидкості снарядів, температуру зарядів тощо) старші офіцери батареї доповідають на ПУВД та командирам батареї.

## **2.3.4. Технічна підготовка**

**2.3.4.1. Технічна підготовка** — комплекс заходів, спрямованих на підготовку озброєння, військової техніки та приладів артилерійських підрозділів для забезпечення їх надійної та точної роботи.

Завданням технічної підготовки є підготовка гармат (мінометів, БМ РА, установок ПТКР), командирських машин управління та рухомих розвідувальних пунктів, ЕЗО, приладів розвідки та управління вогнем, ВПШС та приладів метеорологічного поста до бойової роботи, боеприпасів до стрільби, а також визначення невідповідності кута підвищення ствола за прицілом та квадрантом і відхилення лінії прицілювання, які враховуються під час визначення установок для стрільби.

Технічна підготовка в дивізіоні (батареї) здійснюється силами підрозділів за участю служби артилерійського озброєння.

**2.3.4.2. Підготовка гармат (мінометів, бойових машин РА)** до стрільби включає загальний огляд, перевірку механізмів, противідкатних пристроїв (для гармат) і прицільних пристроїв.

Підготовка самохідних гармат та бойових машин РА додатково включає перевірку роботи електромашинних приводів, перевірку блокувань, електричних ланцюгів стрільби та електронних пристроїв.

Підготовка установок ПТКР до стрільби включає загальний огляд установок, перевірку роботи механізмів, функціонування електричних ланцюгів, стану бортових роз'ємів, блокувань та прицільних пристроїв.

**2.3.4.3. Загальний огляд гармат (мінометів, бойових машин РА, установок ПТКР)** проводять перед стрільбою; у ході

стрільби спостерігають за роботою механізмів з метою своєчасного виявлення та усунення несправностей.

2.3.4.4. Підготовка командирських машин управління та рухомих розвідувальних пунктів до бойової роботи включає зовнішній огляд машин (пунктів), перевірку засобів електроживлення та засобів зв'язку, апаратури передачі даних, ЕЗО, апаратури топоприв'язки та орієнтування, системи життєзабезпечення, вивірку та визначення індивідуальних поправок приладів розвідки та визначення установок.

2.3.4.5. Підготовка приладів розвідки та управління вогнем включає загальний огляд приладів, перевірку роботи механізмів і визначення їх мертвих ходів, визначення індивідуальних поправок.

2.3.4.6. Підготовка ВПШС до бойової роботи включає зовнішній огляд, перевірку комплектності, контроль справності апаратури та налаштування, які проводять заздалегідь або безпосередньо перед стрільбою.

2.3.4.7. Підготовка приладів метеорологічного поста до бойової роботи включає зовнішній огляд, перевірку комплектності, перевірку датчиків швидкості, напрямку вітру, температури та вологості повітря.

Перевірку приладів метеорологічного поста проводять перед початком вимірювань.

2.3.4.8. Підготовка боеприпасів до стрільби включає:

огляд боеприпасів і очищення їх від змазки;

приведення пострілів в остаточно споряджений вигляд.

Підготовку боеприпасів проводять завчасно або безпосередньо перед стрільбою.

## 2.4. Визначення установок для стрільби

**Визначення установок для стрільби** — комплекс заходів, спрямованих на визначення установок прицілних пристроїв (прицілу, рівня, кутоміру) і підричника (трубки) для ведення стрільби.

Установки для стрільби визначаються одним із способів, наведених у підрозділі 1.4.

Спосіб визначення установок для стрільби призначають залежно від умов обстановки, повноти та точності проведення заходів підготовки стрільби і управління вогнем, наявності даних про умови стрільби, можливостей противника щодо вогневої протидії, можливостей засобів розвідки і обслуговування стрільби з урахуванням забезпечення живучості своїх артилерійських підрозділів.

**Повна підготовка** є основним способом визначення установок для стрільби на ураження. Цей спосіб забезпечує швидкість і раптовість відкриття вогню на ураження.

**Використання пристріляних поправок** застосовують при визначенні установок для стрільби на ураження, якщо є раніше пристріляний репер (ціль) та неможна задіяти спосіб повної підготовки. Цей спосіб забезпечує раптовість відкриття та більшу точність вогню порівняно з повною підготовкою.

**Пристрілювання цілі** є найбільш точним способом визначення установок для стрільби на ураження. Цей спосіб застосовують в умовах низької вогневої протидії противника, а також коли раптовість відкриття вогню не має вирішального значення.

**Скорочену підготовку** застосовують при відкритті вогню по цілі (реперу) для подальшого її пристрілювання, в окремих випадках — для стрільби на ураження.

**Окомірну підготовку** застосовують для визначення установок для відкриття вогню при пристрілюванні спостережуваних цілей за неможливості застосування більш точного способу визначення установок для стрільби.

Визначаючи установки для стрільби способом повної та скороченої підготовки, вибирають вид стрільби, снаряди та заряди (зазвичай не більше двох), для яких необхідно розрахувати поправки.

Один із вибраних зарядів повинен забезпечувати можливість стрільби на найбільшу дальність по можливому району цілей. Інший заряд вибирають з розрахунком отримати найвищу крутизну траєкторії.

Поправки розраховують за опорними дальностями для ОН стрільби та для напрямків, які відрізняються від основного до **8-00**. Якщо фронт можливого району цілей обмежений, дозволяється призначати **1-2** напрямки.

Опорні дальності призначають з інтервалом до **4 км** для гармат та бойових машин реактивної артилерії (БМ РА) і до **2 км** для мінометів і гармат при мортирній стрільбі.

## 2.4.1. Повна підготовка

2.4.1.1. Установки для стрільби вважаються визначеними способом повної підготовки, якщо заходи підготовки стрільби і управління вогнем виконані відповідно до умов, наведених в табл. 2.2.

Таблиця 2.2

### Заходи підготовки стрільби і управління вогнем та умови їх виконання

Складові підготовки стрільби і управління вогнем	Засоби та елементи складових підготовок СіУВ	Умови визначення складових підготовки стрільби і управління вогнем
<b>Розвідка і визначення розвідувальних даних</b>	квантовим далекоміром спряженим спостереженням РЛС РРЦ	у межах дальності дії далекоміра кут засічки не менше 1-00  у межах дальності дії РЛС
координати цілей визначено:	РЛС АН/ТРQ-48(49) розвідки мінометів РЛС АН/ТРQ-36 (37) розвідки: - мінометів - гармат - РСЗВ  РЛС типу «Зоо-парк-3» розвідки: - мінометів, гармат - РСЗВ - ТР	дальність до цілі не більше 6 км  дальність до цілі не більше 18 км дальність до цілі не більше 14,5 км дальність до цілі не більше 24 км  дальність до цілі не більше 30 км дальність до цілі не більше 40 км дальність до цілі не більше 55 км

Продовження таблиці 2.2

Складові підготовки стрільби і управління вогнем	Засоби та елементи складових підготовки СіУВ	Умови визначення складових підготовки стрільби і управління вогнем
	за аерофотознімком	з координатною сіткою; шляхом перенесення цілі на карту масштабу не менше 1:50 000
	звуковою розвідкою	дальність до цілі не більше 9 км (координати цілі визначені з характеристикою «точно» з урахуванням систематичної помилки)
	безпілотним авіаційним комплексом (далі – БпАК)	у межах дальності дії комплексу
<b>Топогеодезична підготовка</b>	координати ВП, КСП (СП), позицій (постів) засобів АР визначено:	на геодезичній основі; за картою з вдрукованими координатами; за картою (аерофотознімком) масштабу не менше 1:50 000; за допомогою автономної навігаційної апаратури при довжині ходу (маршруту) не більше 3 км або приладів; за допомогою штатної радіонавігаційної апаратури
	дирекційні кути орієнтирних напрямків визначено:	гіроскопічним способом; астрономічним способом; передачею дирекційного кута від пунктів геодезичних мереж кутовим ходом; одночасним відмічанням на небесне світило; за допомогою гірокурсопоказчика автономної навігаційної апаратури (якщо початкове орієнтування має точність $E \leq 0-01$ за часом роботи не більше 20 хв); за допомогою магнітної стрілки бусолі з обов'язковим урахуванням поправки бусолі, визначеної на відстані не більше 5 км від КСП, ВП (для наведення мінометів – не більше 10 км)

Складові підготовки стрільби і управління вогнем	Засоби та елементи складових підготовок СІУВ	Умови визначення складових підготовки стрільби і управління вогнем
<b>Метеорологічна підготовка</b>  метеорологічні умови стрільби визначені:	метеостанцією	за бюлетенем «Метеосередній», за давністю не більше 3 год;
	метрологічним постом, оснащеним станцією вітрового зондування	за бюлетенем «Метеосередній СВ3», за давністю не більше 1 год за висотою входу до 3000 м
	метрологічним постом дивізіону (батареї)	за бюлетенем «Метеонаближений», за давністю не більше 1 год за висотою входу в бюлетень до 800 м
<b>Балістична підготовка</b>  балістичні умови стрільби визначені:	сумарне відхилення початкової швидкості снарядів (мін) для основних гармат батарей і контрольної гармати дивізіону	визначено за допомогою ВПШС; якщо неможливе його визначення за допомогою ВПШС для основних гармат батарей – з урахуванням різною основних гармат батарей відносно контрольної, визначеного за допомогою ВПШС
	температура зарядів	визначена за допомогою термометра
	балістичні характеристики боєприпасів	відомі та враховані
<b>Геофізичні умови стрільби</b>		визначені та враховані

2.4.1.2. Визначаючи установки для стрільби способом повної підготовки за допомогою приладів, розраховують поправки дальності, напрямку й установки дистанційного підривника (трубки) на відхилення балістичних і метеорологічних умов стрільби від табличних та, за необхідності, на геофізичні умови стрільби.

Поправки визначають для призначених опорних дальностей, зарядів і напрямків стрільби за допомогою ЕЗО та МЗО, а за їх відсутності — розрахунком.

2.4.1.3. Поправки дальності на відхилення балістичних умов стрільби від табличних розраховуються:

на сумарне відхилення початкової швидкості снарядів (мін) для основних гармат (мінометів) батарей;

на відхилення температури зарядів;

на відхилення інших балістичних характеристик боеприпасів, не врахованих при визначенні сумарного відхилення початкової швидкості снарядів і мін (на ковпачок підричника, на полум'ягасник, на непофарбованість тощо).

Поправкою напрямку на відхилення балістичних умов стрільби від табличних є поправка на деривацію.

2.4.1.4. Поправки дальності на відхилення метеорологічних умов стрільби від табличних розраховуються:

на відхилення тиску атмосфери;

на балістичне відхилення температури повітря;

на поздовжню складову балістичного вітру;

на поздовжню складову балістичного вітру на ділянці розкриття

Поправки напрямку на відхилення метеорологічних умов стрільби від табличних розраховуються на бокову складову балістичного вітру.

2.4.1.5. Поправки дальності та напрямку на обертання Землі визначаються згідно з рекомендаціями Таблиць стрільби.

2.4.1.6. Під час стрільби снарядами з дистанційною трубою додатково розраховуються поправки в установку трубки на відхилення балістичних і метеорологічних умов стрільби від табличних:

на сумарне відхилення початкової швидкості снарядів для основних гармат батарей;

на відхилення температури зарядів;

на відхилення тиску атмосфери;

на балістичне відхилення температури повітря.

Для розрахунку поправок в установку трубки використовують такі ж значення відхилень умов стрільби від табличних, як і для розрахунку поправок дальності.



2.4.1.7. Для розрахунку поправок визначається відхилення температури зарядів; відхилення тиску атмосфери, що зазначене в метеорологічному бюлетені, приводиться до висоти ВП батареї; визначається балістичне відхилення температури повітря; дирекційний кут напрямку і швидкість балістичного вітру береться з метеорологічного бюлетеня за висотою входу  $Y_{\text{вхл}}$  (додаток 4).

2.4.1.8. У результаті розрахунків визначаються сумарні поправки дальності, напрямку та в установку дистанційної трубки на відхилення балістичних, метеорологічних і геофізичних умов стрільби від табличних. За одержаними сумарними поправками дальності, напрямку та в установку дистанційної трубки будується графік розрахованих поправок на ПУВ або на папері у клітинку.

Для розрахунку поправок з використанням ЕЗО за топографічні дальності для побудови графіка розрахованих поправок приймаються відповідні опорні дальності, для яких розраховувалися поправки.

Під час визначення поправок з використанням МЗО топографічні дальності для побудови графіка розрахованих поправок визначаються шляхом віднімання сумарних поправок дальності (з урахуванням їх знаків) від опорних дальностей, для яких вони розраховувались.

Приклад розрахунку поправок на опорні дальності та побудови графіка розрахованих поправок наведено у додатку 4.

Порядок побудови графіка розрахованих поправок на ПУВ викладено у паспорті (описі) приладу.

2.4.1.9. *Визначення вирахованих установок* виконується у такій послідовності (додаток 5):

визначають топографічну дальність, доворот від ОН стрільби та перевищення цілі над ВП  $\Delta h$  (кут місця цілі  $\varepsilon_y$ );

за топографічною дальністю та доворотом від ОН за допомогою графіка розрахованих поправок визначають для вибраного заряду поправку дальності та напрямку, інтерполюючи між лініями графіка; за межами крайніх напрямків поправки дозволяється використовувати під час доворотів **не більше 3-00**;

додають поправку дальності (з урахуванням знаку) до топографічної дальності й отримують вирахувану дальність;

отриману з графіка поправку напрямку додають (з урахуванням знаку) до топографічного довороту й отримують вирахуваний доворот;

за вирахуваною дальністю та вибраним зарядом визначають за Таблицями стрільби установку прицілу;

розраховують поправку на перевищення цілі над ВП, вводять її (з урахуванням знаку) в рівень і отримують вирахувану установку рівня.

Під час стрільби за шкалою тисячних поправку на перевищення цілі можна враховувати зміною установки прицілу. Для мінометів поправку на перевищення цілі завжди вводять в установку прицілу.

2.4.1.10. Топографічні дальності до цілі й доворот від ОН на ціль визначають за допомогою ЕЗО, МЗО, за картою масштабу **не менше 1:50 000** або аналітичним способом (додаток 5).

Перевищення цілі визначають як різницю висот цілі та ВП.

Для визначення кута місця цілі ділять перевищення цілі в метрах на  $0,001 D_T^H$  і зменшують абсолютну величину результату на **5%**.

2.4.1.11. Поправку на перевищення цілі  $\Delta\varphi$  визначають при настільній і навісній стрільбі, як суму кута місця цілі  $\varepsilon_y$  і поправки кута прицілювання на кут місця цілі  $\Delta\alpha_\varepsilon$ .

Поправку кута прицілювання на кут місця цілі визначають за допомогою Таблиць стрільби за вирахуваною установкою прицілу (кута прицілювання).

Під час мортірної стрільби з гаубиць і стрільби з мінометів поправка на перевищення цілі визначається за допомогою Таблиць стрільби за вирахуваною дальністю стрільби (прицілу) і перевищенням цілі над ВП.

2.4.1.12. Під час стрільби снарядами з дистанційною трубкою вирахувану дальність і доворот, поправку на перевищення цілі над вогневою позицією, а також вирахуваний приціл визначаються за загальними правилами.

Вирахувана установка дистанційної трубки визначається, користуючись відповідними Таблицями стрільби, в такій послідовності (додаток 4):

за вирахуваною дальністю визначають табличну установку дистанційної трубки;

за топографічною дальністю і доворотом від ОН за графіком розрахованих поправок визначають поправку в установку дистанційної трубки;

визначають поправку в установку дистанційної трубки на перевищення цілі за допомогою Таблиць стрільби;

визначають вирахувану установку дистанційної трубки, для чого до табличної установки дистанційної трубки додають (з урахуванням знака) поправку, визначену за графіком розрахованих поправок, і поправку в установку дистанційної трубки на перевищення цілі.

Для отримання розривів на найвигіднішій висоті та інтервалі вирахувана установка трубки **зменшується на 3 поділки**.

2.4.1.13. Якщо в районі цілей є пристріляний (створений) репер або ціль, по якій велась стрільба на ураження, а час пристрілювання (створення) репера або стрільби по цілі близький до часу складання метеорологічного бюлетеня (різниця **не більше 2 год**), то визначають різницю пристріляних і вирахуваних за репером (ціллю) дальностей, напрямків і значень установок підричника (трубки). Ці різниці приймаються як уточнюючі поправки відповідно до дальності, напрямку і в установку підричника (трубки); їх вводять (з урахуванням знаків) в установки по інших цілях, якщо різниця дирекційних кутів між ними і репером (ціллю) **не перевищує 6-00**, а різниця топографічних дальностей 4 км, або на величину уточнюючої поправки виправляють графік розрахованих поправок.

Уточнюючі поправки, визначені для даної батареї, можуть бути використані іншими батареями під час стрільби дивізіоном по одній цілі і централізованій прив'язці ВП.

2.4.1.14. Отримавши новий метеорологічний бюлетень, або при зміні балістичних умов стрільби вирахувані установки

оновлюють. Для цього будують нові графіки розрахованих поправок, які використовують для визначення уточнених установок по нових цілях.

## 2.4.2. Використання пристріляних поправок

2.4.2.1. Пристріляними називають поправки, які отримані за результатами створення (пристрілювання) реперів або пристрілювання цілей.

Установки для стрільби з використанням пристріляних поправок визначають у батареї за даними створення (пристрілювання) реперів (пристрілювання цілей), а у дивізіоні — з використанням даних пристрілювальної гармати або «Бюлетеня ПГр» (додаток 7).

Під час визначення установок для стрільби з використанням пристріляних поправок координати ВП, репера та цілі повинні бути визначені з точністю не нижче, як для умов повної підготовки.

2.4.2.2. Репери можуть бути фіктивними або дійсними.

**Фіктивним репером** (наземним, надводним, повітряним або звуковим) є центр групи розривів, координати якого визначені за допомогою технічних або оптичних засобів розвідки.

**Дійсним репером** може бути добре спостережуваний місцевий предмет, координати якого відомі (визначені).

2.4.2.3. Репери створюють (пристрілюють), як правило, основною гарматою (мінометом) батареї або пристрілювальною гарматою дивізіону. З цією метою основна гармата (міномет) батареї або пристрілювальна гармата дивізіону, як правило, займає ВП у межах району ВП дивізіону, яка знаходиться на відстані **0,5...1 км** від ВП батареї. В окремих умовах бойової обстановки репери пристрілюють (створюють) безпосередньо з ВП батареї. Для підрозділів, оснащених комплексом автоматизації управління вогнем (КАУВ), з цією метою можна залучати будь-яку гармату (міномет) батареї.

Наземні репери створюють (пристрілюють) осколково-фугасними або димовими снарядами, а повітряні — снарядами

з дистанційним підривною (трубною), призначаючи заряди того ж номера і, як правило, тієї ж партії, що будуть застосовуватись для стрільби по цілі. Якщо стрільбу по цілі намічають зарядами інших партій, то враховують поправку на різнобій цих партій зарядів.

Заряд для створення повітряного репера снарядами з дистанційним підривною вибирають з таким розрахунком, щоб під час стрільби по цілі *Врв не перевищувало 20 м*.

Пристріляні за репером поправки дальності й напрямку для даного снаряда дозволяється використовувати для іншого снаряда, якщо табличні поправки на відхилення умов стрільби для цих снарядів однакові.

Установки для стрільби при створенні (пристрілюванні) реперів визначають за загальними правилами. Дозволяється створювати фіктивний наземний репер з установкою рівня **30-00**; у цьому випадку поправку на перевищення точки прицілювання для створення репера вводять у приціл.

2.4.2.4. Фіктивний наземний репер створюють за допомогою далекоміра, спряженого спостереження, РЛС, БпАК і підрозділу звукової розвідки, фіктивний повітряний репер — за допомогою квантового далекоміра або спряженого спостереження, при цьому дальність засічки розривів не повинна перевищувати для квантового далекоміра, РЛС, БпАК і підрозділу звукової розвідки — межі дальності їх дії.

Якщо репер створюється за допомогою спряженого спостереження, то дальність визначення розривів не повинна перевищувати **4 км** за наявності взаємної видимості пунктів і кута засічки **не менше 1-00**. Якщо відсутня взаємна видимість пунктів, а також якщо дальності визначення більше **4 км**, кут засічки повинен бути **не менше 2-50**. Метод обробки визначення даних — аналітичний (якщо кут засічки **2-50** та більше, дозволяється використовувати графічний спосіб).

Для створення фіктивного наземного репера вибирають у районі цілей місце, яке забезпечує сприятливі умови засічки розривів. Намічають на ПУВ (карті, моніторі БпАК) точку репера і визначають по ній установки для стрільби. Координати

точки (дирекційні кути або відліки по ній) передають засобам розвідки для орієнтування їх у район створення репера.

2.4.2.5. Під час створення фіктивного наземного репера на вирахованих установках прицілу, кутоміра та рівня призначають один постріл. При створенні повітряного репера перший постріл призначають на вирахованих установках прицілу, кутоміра, підбивника (трубки) та вирахованій установці рівня, збільшеній на **10-20** поділок. Для орієнтовного наведення приладів (ДАК, ПАБ тощо) у перший розрив за висотою для засічки першого повітряного розриву розраховують приблизний кут розриву, якій визначається діленням установки рівня, збільшеного на 10-20 тис., на коефіцієнт віддалення. Якщо перший розрив не був засічений, то постріл повторюють, виправивши за необхідності установки для стрільби або орієнтування приладів (засобів засічки). Отримавши при створенні повітряного репера наземний розрив («ключок»), установку рівня збільшують на **10 поділок** і повторюють постріл. Так діють до отримання повітряного розриву.

Після доповіді про засічку розриву призначають **4 постріли** з темпом, який забезпечує засічку кожного розриву засобами розвідки.

Створення репера закінчують, якщо надійно засічено **не менше 4 розривів**. Результат засічки розривів, що передували призначенню групи, в обробку не включаються.

2.4.2.6. Під час створення фіктивного наземного репера за допомогою далекоміра визначають та доповідають дирекційні кути і дальності, а за допомогою спряженого спостереження — дирекційні кути за кожним розривом (прямокутні координати центру групи розривів). Під час створення повітряного репера, крім координат визначають кут місця кожного повітряного розриву (вертикальний кут між повітряним розривом і горизонтом КСП).

2.4.2.7. Ставлячи завдання для створення репера за допомогою РЛС РВП, повідомляють начальнику станції вид артилерії (гармата, міномет), номер батареї, яка створює репер, номер, координати та висоту репера, висоту траєкторії, кут підвищення,

час польоту снаряда та кількість пострілів. Начальник станції доповідає про готовність до обслуговування стрільби.

Під час створення репера начальник станції доповідає середнє значення прямокутних координат розривів.

2.4.2.8. Ставлячи завдання на створення репера за допомогою БпАК, оператору вказують:

- номер репера;
- координати або район (квадрат) розташування;
- польотний час снарядів;
- завдання з обслуговування стрільби;
- інші необхідні дані.

Оператор БпАК, з'ясувавши місце створення репера, доповідає:

- готовність до обслуговування стрільби;
- за необхідності, проміжок часу між пострілами, орієнтовний час до завершення місії та необхідності повернення БпЛА.

Під час створення репера оператор БпАК доповідає прямокутні координати кожного розриву.

2.4.2.9. За допомогою РЛС РРЦ репери створюють на спостережуваних з позиції станції ділянках місцевості.

Під час підготовки стрільби начальник станції доповідає координати позиції станції.

Для забезпечення засічки розривів призначають установку підричника на фугасну дію та вибирають заряд з розрахунком, щоб кут падіння снарядів був **не менше 20°**.

Ставлячи завдання на створення репера, начальнику РЛС вказують номер репера, його полярні координати та час польоту снаряда.

Начальник станції доповідає полярні координати центру групи розривів відносно позиції станції або прямокутні координати.

2.4.2.10. Для урахування систематичної помилки підрозділу звукової розвідки створюються звукові репери. Звуковим репером є центр групи розривів, координати якого визначені підрозділом звукової розвідки. Кут засічки за місцем створення звукового репера повинен бути **більше ніж 5-00**.

Звуковий репер створюється, як правило, паралельно зі створенням фіктивного репера за допомогою далекоміра, спряженого спостереження, РЛС та БпАК.

Ставлячи завдання на створення звукового репера, командир підрозділу звукової розвідки вказують номер та місце створення репера, калібр гармат (мінометів), час польоту снарядів (мін).

Командир підрозділу звукової розвідки після отримання координат групи розривів доповідає про результати засічки, наприклад: «Псел. Репер засічено. Я — Тембр». Після отримання доповіді йому вказують дійсні координати репера, визначені підрозділом оптичної або радіолокаційної розвідки, які вели засічку цього репера сумісно з підрозділом звукової розвідки.

У смузі дії підрозділу звукової розвідки, як правило, створюється до 3-х звукових реперів.

2.4.2.11. Дійсний репер пристрілюють за спостереженням знаків розривів (СЗР) при поправці на зміщення **менше 5-00**.

При виведенні розриву на лінію спостереження і захваті репера **в першу вилку (200 м)** пристрілювання ведуть одиночними пострілами.

При стрибку прицілу, що дорівнює **100 м**, призначають два снаряди.

Пристрілювання ведуть до отримання забезпеченої вилки **не більше 100 м** або забезпеченої накриваючої групи.

Вилка вважається забезпеченою, коли отримано не менше двох недольотів на її ближній межі і не менше двох перельотів — на дальній.

Накриваюча група вважається забезпеченою, якщо при стрільбі на одному куті підвищення отримано не менше двох перельотів і двох недольотів.

Якщо під час пристрілювання репера отримана незабезпечена накриваюча група **не менш як із 4 знаків**, а вилки немає, то відшукують вилку, **що дорівнює 100 м**. Пристрілювання вважають закінченим, якщо на одній межі вилки отримано одне або декілька спостережень одного знака, а на другій — незабезпечена накриваюча група не менш, як із



**4 спостережень** з перевагою знаків, протилежних щодо отриманих на першій межі.

Пристріляними за репером вважаються установки, які відповідають забезпеченій накриваючій групі або середині забезпеченої вилки, а за наявності на межі вилки незабезпеченої накриваючої групи — установки, які відповідають накриваючій групі, з введенням коректур в і Вд у бік меншої кількості знаків.

Загальний порядок створення (пристрілювання) репера наведено в табл. 2.3.

Таблиця 2.3

### Загальний порядок створення (пристрілювання) репера

Умови створення (пристрілювання) реперів				
Фіктивний репер (ФР)		Дійсний репер (ДР)		
Засоби розвідки	Кількість засічених розривів	Спосіб пристрілювання – СЗР		
		Умови закінчення пристрілювання		
Далекомір, спряжене спостереження, РЛС, ПЗР, БпАК	4	забезпечена НГ	забезпечена вилка $\leq 100$ м	незабезпечена вилка $\leq 100$ м
		$\geq 2^{\times}$ спостережень кожного знаку на одному куті підвищення	$\geq 2^{\times}$ спостережень кожного знаку на кожній межі вилки	на одній межі вилки одне або декілька спостережень одного значення, на другій межі – незабезпечена НГ $\geq 4^{\times}$ з перевагою протилежних знаків

2.4.2.12. Пристріляну поправку дальності  $\Delta D_{\Pi}^R$  (напрямку  $\Delta \partial_{\Pi}^R$ ) визначають, віднімаючи від пристріляної дальності (пристріляного довороту від ОН) топографічну дальність до репера (топографічний доворот):

$$\Delta D_{\Pi}^R = D_{\Pi}^R - D_T^R, \quad (2.8)$$

$$\Delta \partial_{\Pi}^R = \partial_{\Pi}^R - \partial_T^R, \quad (2.9)$$

При створенні повітряного репера, крім пристріляних поправок дальності та напрямку, визначають пристріляну поправку в установку дистанційного підричника (трубки).

2.4.2.13. Топографічні дальність і доворот визначають за допомогою ЕЗО та МЗО.

Абсолютну висоту репера ( $h_R$ ) визначають за допомогою карти або розраховують за формулою:

$$h_R = h_{СП} + \Delta h_R, \quad (2.10)$$

де  $h_{СП}$  — абсолютна висота СП в метрах;  
 перевищення репера в метрах, де  $M_R$  — кут місця репера в поділках кутоміра, вимірний від горизонту СП;  $D_R$  — дальність до репера в метрах.

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

Перевищення репера над ВП і кут місця репера визначають за загальними правилами.

2.4.2.14. Пристріляну дальність знаходять у Таблицях стрільби за пристріляним кутом прицілювання.

Пристріляний кут прицілювання дорівнює пристріляному прицілу (в тисячних), якщо пристріляна установка рівня відповідає перевищенню репера над ВП.

Якщо пристріляна установка рівня не відповідає перевищенню репера над ВП, то для визначення пристріляного кута прицілювання:

визначають пристріляний кут підвищення ( $\varphi_{П}^R$ ) як суму установки прицілу в тисячних і установки рівня, зміненої на 30-00:

$$\varphi_{П}^R = П_p + (P\varphi_{П}^R - 30-00); \quad (2.11)$$

(для мінометів пристріляний кут підвищення дорівнює пристріляній установці прицілу);

за Таблицями стрільби знаходять поправку кута прицілювання на кут місця репера та додають її до кута місця репера і отримують поправку на перевищення репера ( $\Delta\varphi_R$ );

віднімають поправку на перевищення репера (з урахуванням знака) із пристріляного кута підвищення й отримують пристріляний кут прицілювання ( $\alpha_{II}^R$ ):

$$\alpha_{II}^R = \varphi_{II}^R - (\pm \Delta\varphi_R). \quad (2.12)$$

Поправку на перевищення репера над ВП для настільної та навісної стрільби визначають таким чином:

розраховують проміжний кут прицілювання ( $\alpha_{IIpp}^R$ ) як різницю пристріляного кута підвищення і кута місця репера:

$$\alpha_{IIpp}^R = \varphi_{II}^R - \varepsilon_R; \quad (2.13)$$

за проміжним кутом прицілювання і кутом місця репера знаходять у Таблицях стрільби поправку кута прицілювання на кут місця репера ( $\Delta\alpha_R^e$ ), додають її (з урахуванням знака) до кута місця репера й отримують поправку на перевищення репера ( $\Delta\varphi_R$ ):

$$\Delta\varphi_R = \varepsilon_R + (\pm\Delta\alpha_e). \quad (2.14)$$

Під час мортирної стрільби, а також, коли Таблиці стрільби містять поправку на перевищення цілі, її знаходять за пристріляним кутом підвищення та перевищенням репера над ВП.

2.4.2.15. Якщо фіктивний наземний репер створюється на установці рівня 30-00, то для визначення пристріляного кута прицілювання:

знаходять поправку на перевищення репера над ВП (підпункт 2.4.2.14);

віднімають поправку на перевищення (з урахуванням знака) із пристріляного кута підвищення й отримують пристріляний кут прицілювання.

2.4.2.16. Під час створення репера за допомогою РЛС РВП пристріляні поправки дальності та напрямку за репером отримують, змінивши знак відхилення центру групи розривів, який доповів начальник станції, на протилежний.

Для визначення топографічної дальності (довороту) до репера від пристріляної дальності (довороту) віднімають пристріляні поправки дальності (напрямку):

$$D_T^R = D_{II}^R - \Delta D_{II}^R, \quad (2.15)$$

$$\partial_T^R = \partial_{II}^R - \Delta \partial_{II}^R, \quad (2.16)$$

2.4.2.17. Пристріляну поправку в установку дистанційного підривника (трубки) знаходять як різницю пристріляної установки підривника (трубки) і табличної установки, яка визначається із Таблиць стрільби за пристріляною дальністю до репера:

$$\Delta N_{II}^R = N_{II}^R - N_T^R, \quad (2.17)$$

де  $\Delta N_{II}^R$  — пристріляна поправка в установку дистанційного підривника (трубки);

$N_{II}^R$  — пристріляна установка підривника (трубки);

$N_T^R$  — таблична установка підривника (трубки).

Якщо поправка кута прицілювання на кут місця повітряного репера **більше ніж 1 тис (0-01)**., тоді від пристріляної поправки  $\Delta N_{II}^R$  віднімають (зі своїм знаком) поправку в установку дистанційного підривника (трубки) на перевищення репера  $\Delta N_\varepsilon$ .

Поправку в установку дистанційної трубки на перевищення репера визначають за Таблицями стрільби, а поправку в установку дистанційного підривника ( $\Delta N_\varepsilon$ ) розраховують за формулою:

$$\Delta N_\varepsilon = \Delta \alpha_\varepsilon \cdot \Delta N_{\text{тис}}, \quad (2.18)$$

де  $\Delta N_\varepsilon$  — поправка в установку дистанційного підривника на перевищення репера;

$\Delta \alpha_\varepsilon$  — поправка кута прицілювання на кут місця повітряного репера;

$\Delta N_{\text{тис}}$  — величина зміни установки підривника, що відповідає величині зміни кута місця розривів з ВП або прицілу на одну тисячну.

2.4.2.18. **Перенесення вогню від репера (пристріляної цілі)** застосовують, якщо необхідно забезпечити високу точність вогню по новій цілі, при цьому пристрілювання її неможливе або недоцільне. Цей спосіб застосовують в батареї, яка пристрілювала (створювала) репер або раніше вела вогонь по цілі з цієї ВП.

2.4.2.19. Перенесення вогню від репера повинно відбуватися після закінчення пристрілювання (створення) репера за якомога менший проміжок часу, але **не більше ніж 3 год.**

Установки для стрільби перенесенням вогню від репера визначають способом коефіцієнта стрільби або спрощеним способом.

Перенесення вогню способом коефіцієнта стрільби застосовують під час настільної та навісної стрільби з гармат, коли різниця напрямків стрільби по цілі та реперу (кут перенесення) **не перевищує 3-00**, а різниця топографічних дальностей — **2 км** (табл. 2.4).

Таблиця 2.4

#### Умови перенесення вогню від репера

Способи перенесення	Межі перенесення		
	За дальністю, (км)	За напрямком, (п.к)	За часом, (год)
Коефіцієнтом стрільби	$\leq 2$	$\leq 3-00$	$\leq 3$
Спрощений (міномети, мортирна стрільба)	$\leq 1$		

2.4.2.20. Вирахувану дальність до цілі визначають за допомогою ЕЗО, МЗО або розрахунком.

Вирахувану дальність розрахунком визначають як суму топографічної дальності до цілі та вирахуваної поправки дальності.

Вирахувану поправку дальності ( $\Delta D_B^U$ ) визначають за допомогою графіка коефіцієнта стрільби, побудованого на папері у клітинку, або розраховують за формулою:

$$\Delta D_B^U = 0,01 \Delta D_T^U \cdot K, \quad (2.19)$$

де  $K = \frac{\Delta D_{II}^R}{0,01 D_T^R}$  — коефіцієнт стрільби, розрахований з округленням до однієї десятої.

При використанні електронних засобів обчислення вираховану дальність ( $\Delta D_B^H$ ) розрахунком дозволяється визначати за формулою:

$$D_B^H = D_T^H \cdot K, \quad (2.20)$$

де  $K = \frac{D_{II}^R}{D_T^R}$  — коефіцієнт стрільби, розрахований з округленням до однієї тисячної.

2.4.2.21. Для побудови графіка коефіцієнта стрільби на папері у клітинку від початку координат, який оцифровується нулем, відкладають у вибраному масштабі по горизонтальній осі топографічні дальності, а по вертикальній — пристріляні поправки дальності.

За топографічною дальністю до репера та значенням пристріляної поправки наносять точку репера R, з'єднують її з початком координат і отримують лінію коефіцієнта стрільби, яку продовжують при настільній і навісній стрільбі із гармат в обидві сторони на 2 км (рис. 2.1).

**Графік коефіцієнта стрільби 3-ї батареї 122 мм СГ 2С1, 08.12.17 р. ОФ-462. Заряд перший (Ж-10, партія 11-91-425)**

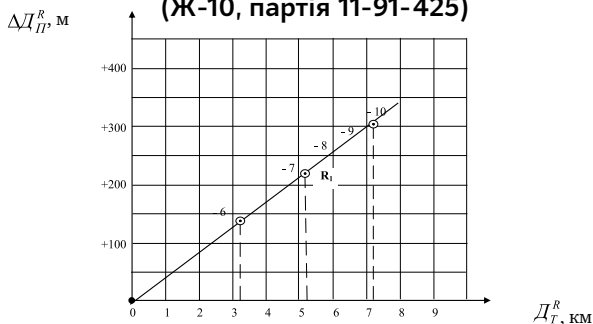


Рисунок 2.1. Графік поправок дальності та напрямку щодо перенесення вогню способом коефіцієнта стрільби

Над лінією графіка коефіцієнта стрільби надписують пристріляні поправки напрямку з урахуванням різниці поправок на деривацію на ціль і репер.

Для отримання вирахованих поправок на ціль від точки, що відповідає значенню топографічної дальності до цілі, проводять перпендикуляр до перетину з лінією графіка й отримують вираховану поправку напрямку, а проти отриманої точки на вертикальній осі графіка — вираховану поправку дальності.

2.4.2.22. Для визначення вирахованого довороту від ОН стрільби додають до топографічного довороту вираховану поправку напрямку, яка дорівнює сумі пристріляної поправки напрямку і поправки на різницю поправок на деривацію по цілі та реперу.

2.4.2.23. Дозволяється замість вирахованого довороту від ОН визначати кут перенесення від репера на ціль з урахуванням різниці поправок на деривацію по цілі та реперу.

2.4.2.24. Для перенесення вогню від репера снарядами з дистанційним підривником (трубкою) вираховану установку дистанційного підривника (трубки) по цілі визначають як суму табличної установки підривника (трубки), яка відповідає вирахованій дальності по цілі, пристріляної поправки в установку підривника (трубки) та поправки в установку підривника (трубки) на перевищення цілі (якщо поправка кута прицілювання на кут місця цілі більше 1 тис.):

$$N_B^{II} = N_T^{II} + \Delta N_{II}^R + \Delta N_{\epsilon} \quad (2.21)$$

2.4.2.25. Для стрільби з мінометів і мортирної стрільби з гармат перенесення вогню здійснюють спрощеним способом, при цьому кут перенесення **не повинен перевищувати 3-00**, а різниця дальності до цілі та репера — **1 км**.

Вираховану дальність до цілі для перенесення вогню спрощеним способом розраховують як суму топографічної дальності до цілі та пристріляної за репером поправки дальності (з урахуванням її знака), вирахований доворот від ОН на ціль — як суму топографічного довороту і пристріляної поправки

напрямку (зі своїм знаком) з урахуванням різниці поправок на деривацію по цілі і реперу.

**2.4.2.26. Результати створення повітряного репера снарядами з дистанційним підривноком можуть бути використані під час перенесення вогню цими ж снарядами або снарядами з ударним підривноком з урахуванням рекомендацій, наведених у підпункті 2.4.2.3.**

Результати створення повітряного репера снарядами з дистанційною трубкою використовують при перенесенні вогню тільки цими снарядами.

2.4.2.27. Перенесення вогню на ціль снарядами з дистанційним підривноком (трубкою) здійснюють способом коефіцієнта стрільби в тих межах (за часом, дальністю й напрямком), що й під час перенесення вогню снарядами з ударним підривноком настільною або навісною стрільбою.

2.4.2.28. Під час переходу до стрільби на ураження цілі снарядами з дистанційною трубкою для отримання повітряних розривів на найвигіднішій висоті та інтервалі вираховану установку дистанційної трубки зменшують на 3 поділки.

Для отримання повітряних розривів на найвигіднішій висоті над ціллю при переході до стрільби на ураження з дистанційним підривноком вираховану установку рівня збільшують на величину  $\Delta Piv$ , яку розраховують за формулою:

$$\Delta Piv = \frac{15}{0,001 D_T^2}. \quad (2.22)$$

де 15 — найвигідніше перевищення повітряних розривів снарядів над ціллю, м.

2.4.2.29. Під час перенесення вогню від цілі пристріляні установки прицілу (рівня), напрямку (довороту від ОН) і дистанційного підривнока (трубки) визначають з урахуванням коректур, які були введені у ході стрільби на ураження.

2.4.2.30. Пристріляну дальність до цілі визначають за правилами, наведеними у підпункті 2.4.2.14.

Пристріляну поправку дальності (напрямку) визначають, віднімаючи від пристріляної дальності (пристріляного довороту



від ОН) топографічну дальність до цілі (топографічного довороту).

Пристріляну поправку в установку дистанційного підричника (трубки) розраховують як різницю пристріляної установки дистанційного підричника (трубки) і табличної установки підричника (трубки), яка визначається з Таблиць стрільби за пристріляною дальністю до цілі за правилами, наведеними у підпункті 2.4.2.17.

2.4.2.31. Перенесення вогню від цілі здійснюють тими ж способами і в тих же межах (за часом, дальністю і напрямком), що і при перенесенні вогню від репера.

2.4.2.32. Під час організації **визначення установок для стрільби на ураження з використанням даних пристрілювальної гармати** (далі — ПГр) командир та штаб дивізіону: визначають найменшу та найбільшу дальності і крайні напрямки стрільби (праворуч, ліворуч);

вибирають заряди, дальності та напрямки стрільби, на яких доцільно пристрілювати (створювати) репери;

визначають індекс снаряда та вид траєкторії (якщо потрібно);

призначають партію зарядів для пристрілювання (створення) реперів;

призначають ПГр і райони ВП;

визначають спосіб створення реперів та витрату снарядів;

визначають засоби обслуговування стрільби;

визначають час початку і час закінчення пристрілювання (створення) реперів та термін доповіді результатів пристрілювання (створення) реперів у штаб дивізіону.

Командир (начальник штаба) дивізіону вказує командиру батареї, від якої виділена пристрілювальна гармата:

ОН стрільби, якщо він раніше не був вказаний;

спосіб визначення установок для стрільби на ураження;

місце ВП ПГр;

номери зарядів, партії зарядів, індекс снаряда, установку підричника (якщо потрібно), дальності і напрямки, на яких необхідно пристріляти (створити) репери;

час початку і час закінчення пристрілювання (створення) реперів;

засоби обслуговування стрільби і порядок взаємодії з ними; термін доповіді у штаб дивізіону результатів пристрілювання (створення) реперів.

2.4.2.33. Пристрілювання (створення) реперів пристрілювальною гарматою і визначення пристріляних поправок виконують за загальними правилами.

2.4.2.34. Командир (старший офіцер) батареї, від якої виділена пристрілювальна гармата, закінчивши пристрілювання (створення) реперів, доповідає командирі дивізіону (на пункт управління вогнем дивізіону) по кожному реперу такі дані:

номер репера;

час закінчення пристрілювання (створення) репера;

вид снаряда, тип підривника та балістичні характеристики пострілів, відхилення початкової швидкості гармати;

номер, партію та температуру заряду;

пристріляні установки за репером (приціл, установку дистанційного підривника (трубки), рівень і доворот від основного напрямку);

координати та висоту репера;

топографічні дані за репером (дальність, доворот від ОН) та перевищення репера;

пристріляну дальність до репера і пристріляні поправки дальності, напрямку і в установку дистанційного підривника (трубки).

2.4.2.35. Для визначення установок за допомогою приладів начальник штабу дивізіону перевіряє правильність розрахунків пристріляних поправок і передає в батареї по кожному реперу:

номер репера;

час закінчення пристрілювання (створення) репера;

вид снаряда, тип підривника та балістичні характеристики пострілів;

номер і партію заряду;

температуру заряду (для самохідної артилерії);

топографічний дирекційний кут напрямку на репер;

пристріляну дальність до репера;  
 пристріляні поправки дальності, напрямку та в установку  
 дистанційного підричника (трубки) і їх знаки;  
 сумарне відхилення початкової швидкості снарядів ПГр;  
 2.4.2.36. У батареї, яка отримала дані пристрілювальної гар-  
 мати, визначають:

сумарні поправки дальності за кожним репером, для чого  
 до пристріляних поправок за репером додають (з урахуван-  
 ням знаку) поправки дальності на різнобій основної гармати  
 батареї відносно пристрілювальної та на різницю температур  
 зарядів (для самохідної артилерії), розраховані за пристріля-  
 ною дальністю до репера:

$$\Delta D_{\text{сум}}^{Ri} = \Delta D_{\Pi}^{Ri} + \Delta D_{\delta_{V_0}} + \Delta D_{\delta_{T_2}}, \quad (2.23)$$

де  $\Delta D_{\text{сум}}^{Ri}$  — сумарна поправка дальності за  $i$ -м репером;  
 $\Delta D_{\Pi}^{Ri}$  — пристріляна поправка за  $i$ -м репером;  
 $\Delta D_{\delta_{V_0}}$  — поправка дальності на різнобій основної гар-  
 мати батареї відносно пристрілювальної;  
 $\Delta D_{\delta_{T_2}}$  — поправка дальності на різницю температур  
 зарядів.

топографічну дальність до кожного репера, для чого від  
 пристріляної дальності до репера віднімають сумарну поправ-  
 ку дальності (з урахуванням знака):

$$D_T^{Ri} = D_{\Pi}^{Ri} - \Delta D_{\text{сум}}^{Ri}, \quad (2.24)$$

де  $D_T^{Ri}$  — топографічна дальність до  $i$ -го репера;  
 $D_{\Pi}^{Ri}$  — пристріляна дальність до репера;  
 $\Delta D_{\text{сум}}^{Ri}$  — сумарна поправка дальності за  $i$ -м репером.

2.4.2.37. У батареях після визначення сумарних поправок  
 і топографічних даних за реперами будують графіки коефіцієн-  
 та стрільби, як і при перенесенні вогню від репера.

На ПУВД графік будують, як правило, для умов стрільби  
 батареї, від якої призначена пристрілювальна гармата (міно-  
 мет). Під час контролю установок у інших батареях враховують

різної основних гармат (мінометів) відносно пристрілювальної гармати (міномету) та поправку на різницю температур зарядів для самохідної артилерії.

### 2.4.3. Скорочена підготовка

2.4.3.1. Установки для стрільби вважаються визначеними способом скороченої підготовки, якщо має місце хоча б одне відхилення від вимог підпункту 2.4.1.1.

2.4.3.2. Скорочену підготовку для стрільби на подавлення без пристрілювання дозволяється використовувати при стрільбі дивізіоном (двома батареями) по групових цілях, якщо координати цілей визначено згідно з вимогами табл. 2.2, але має місце відхилення від вимог підпункту 2.4.1.1 одночасно не більше, ніж за двома умовами, не виходячи за вказані межі:

координати ВП визначено за допомогою приладів або навігаційної апаратури за картою масштабу **1:100 000**;

абсолютні висоти ВП визначено за допомогою карти масштабу **1:100 000** або за допомогою кутовимірювальних приладів (розрахунком за кутом місця);

дирекційні кути орієнтирних напрямків визначено за допомогою гірокурсопоказчика автономної навігаційної апаратури або за допомогою магнітної стрілки бусолі без урахування зміни поправки бусолі у даному районі;

метеорологічні умови стрільби визначено за бюлетенем «Метеосередній» з давністю **до 8 год** або «Метеосередній СВЗ» з давністю **не більше 1 год** за висотою входу **до 5000 м**, або за бюлетенем «Метеонаближений» з давністю **не більше 1 год** при висоті входу в бюлетень **до 1600 м**;

відхилення початкової швидкості снарядів ураховано тільки за зносом каналу ствола основної гармати батареї. В такому випадку враховуються поправки на відхилення всіх балістичних характеристик боєприпасів, передбачених Таблицями стрільби (на ковпачок підричника, на полум'ягасник тощо).

2.4.3.3. Підготовка установок також вважається скороченою і дає можливість дивізіону вести стрільбу на ураження

без пристрілювання, якщо під час визначення установок для стрільби використовуються дані пристрілювання (створення) репера або стрільби на ураження цілі з давністю **від 3 до 8 год**, а також коли межа переносу вогню від репера (цілі) за дальністю або напрямком перевищує значення, наведені у підпункті 2.4.2.18, **не більше як у 1,5 раза**.

#### **2.4.4. Пристрілювання цілі**

2.4.4.1. Пристрілювання цілі ведуть за *вимірними відхиленнями* або за *спостереженням знаків розривів*.

**За вимірними відхиленнями** пристрілювання ведуть за допомогою далекоміра, спряженого спостереження, секундоміра, РЛС, підрозділу звукової розвідки та БпАК.

**Пристрілювання за спостереженням знаків розривів** застосовують, коли пристрілювання за вимірними відхиленнями за допомогою далекоміра або спряженого спостереження ускладнене (туман, дощ, сніг тощо), а за допомогою інших технічних засобів неможливе.

За необхідності дозволяється під час пристрілювання переходити від одного способу пристрілювання до іншого.

2.4.4.2. Для пристрілювання призначають той же вид стрільби, снаряд, тип підривника, номер і партію зарядів, що і для стрільби на ураження.

Дозволяється пристрілювання димовими або снарядами з іншим типом підривника, якщо табличні поправки на відхилення умов стрільби для цих снарядів і зарядів, призначених для стрільби на ураження, однакові. У цих випадках, переходячи до стрільби на ураження, установку прицілу знаходять за пристріляною дальністю у Таблицях стрільби снарядами, призначеними для стрільби на ураження.

Пристрілювання зарядами іншої партії дозволяється в умовах, коли визначено сумарне відхилення початкової швидкості снарядів для партій зарядів. Переходячи до стрільби на ураження, виправляють пристріляну установку прицілу на різнобій партій зарядів.

2.4.4.3. Пристрілювання забезпечують надійним і безпервним спостереженням розривів, для чого:

визначають (оцінюють) відхилення розривів від цілі (центру цілі) за дальністю в метрах (знаки розривів), а за напрямком — в поділках кутоміра;

оцінюють категорії розривів (повітряний, наземний) під час рикошетної стрільби;

оцінюють категорії розривів (повітряний, наземний, «клювок») і вимірюють кут місця повітряних розривів від горизонту СП (вертикальний кут між повітряним розривом і ціллю) під час стрільби снарядами з дистанційним підривником (трубкою).

Місце розриву визначають у момент його появи за спалахом і хмаркою розриву, за місцем падіння осколків або по виврі. Відстежити хмарку розриву й дати оцінку його знаку можна лише під час бокового відносно лінії спостереження вітру.

Перший розрив спостерігають неозброєним оком або за допомогою приладу з найбільшим полем зору, для чого спочатку помічають місце, де відбувся розрив, а потім вимірюють його відхилення від цілі.

Якщо перший розрив не помічено, здійснюють наступний постріл на цих же або на змінених установах з метою отримати розрив на спостережуваній ділянці місцевості.

При утруднених умовах спостереження наземних розривів (яри, ліс, болотиста місцевість, промислова зона тощо) для полегшення виявлення перших розривів дозволяється починати пристрілювання снарядами з дистанційним підривником за табличною установкою дистанційного підривника й установкою рівня, збільшеною на **10...20 поділок**, снарядами з радіопідривником або димовими снарядами.

Під час пристрілювання цілі, яка спостерігається з наземного СП, командир підрозділу, який виконує вогневе завдання, зобов'язаний особисто спостерігати та оцінювати відхилення розривів від цілі.

2.4.4.4. Відхилення розривів від цілі (центру групової цілі) за дальністю в метрах визначають за допомогою приладів.

Якщо не можна визначити відхилення розривів від цілі за дальністю в метрах, їх місцеположення відносно цілі **оцінюють** як **переліт** або **недоліт**; переліт **позначають** знаком «+» (**плюс**), а недоліт знаком «—» (**мінус**).

Під час стрільби на рикошетах і снарядами з радіопідривноком відхилення розривів від цілі за дальністю (знаки розривів) визначають за наземними, повітряними розривами або за місцем падіння осколків.

Бокові відхилення розривів визначають у поділках кутоміра від цілі (центру групової цілі).

Кут місця повітряного розриву в поділках кутоміра вимірюють за допомогою квантового далекоміра (бусолі), у випадках — бінокля.

2.4.4.5. Коректури дальності й напрямку визначають за допомогою ЕЗО та МЗО, а при поправці на зміщення **менше 5-00** — і розрахунком.

Визначаючи коректури розрахунком, застосовують коефіцієнт віддалення ( $K_e$ ) та крок кутоміра ( $K_k$ ).

Коректури вводять з точністю, яку дозволяють прицільні пристрої.

2.4.4.6. *Коефіцієнт віддалення* застосовують для виведення розривів на лінію спостереження та розраховують з точністю до 0,1 за формулою:

$$K_e = \frac{D_k}{D_T^u}, \quad (2.25)$$

де  $D_k$  — дальність від СП до цілі, м;

$D_T^u$  — топографічна дальність від ВП до цілі, м.

2.4.4.7. *Крок кутоміра* призначено для утримання розривів на лінії спостереження під час зміни дальності стрільби.

Крок кутоміра ( $K_k$ ), який відповідає зміні дальності на 100 м, розраховують з точністю до 0-01 за формулою:

$$K_k = \frac{ПЗ}{0,01 D_T^u}, \quad (2.26)$$

де  $ПЗ$  — поправка на зміщення у поділках кутоміра.

Для визначення довороту на крок кутоміра, що відповідає коректурі дальності, одну соту коректури дальності множать на крок кутоміра.

Доворот на крок кутоміра виконують у бік СП, якщо дальність зменшується, та в протилежний бік, якщо дальність збільшується.

2.4.4.8. Коректуру дальності в метрах ( $\Delta D$ ) розраховують як різницю дальності до цілі та розриву (центру групи розривів):

$$\Delta D = D_c - D_p, \quad (2.27)$$

де  $D_c$  — дальність від СП до цілі, м;

$D_p$  — дальність дорозриву, м.

Для визначення коректури в поділках прицілу ( $\Delta П$ ) розраховану коректуру дальності в метрах необхідно поділити на  $\Delta X_{мс}$ , яку визначають за дальністю до цілі з ВП за допомогою таблиць стрільби (далі — ТС):

$$\Delta П = \frac{\Delta D}{\Delta X_{мс}}. \quad (2.28)$$

Визначаючи коректури напрямку, для виведення розривів на лінію спостереження бокове відхилення розриву (центру групи розривів) від цілі, взяте з протилежним знаком, множать на коефіцієнт віддалення:

$$\beta = -\alpha \cdot K_g \quad (2.29)$$

де  $\beta$  — коректура напрямку, у поділках кутоміра;

$\alpha$  — бокове відхилення розриву (центру групи розривів) від цілі, у поділках кутоміра.

Для визначення коректури напрямку на крок кутоміра, що відповідає коректурі дальності, одну соту коректури дальності множать на крок кутоміра. Доворот на крок кутоміра виконують у бік СП, якщо дальність зменшується, та в протилежний бік, якщо дальність збільшується (рис. 2.2).



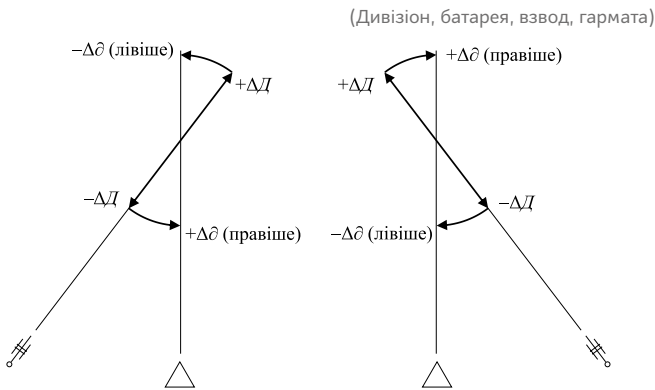


Рисунок 2.2. Визначення знаку коректури напрямку для утримання розриву на лінії спостереження залежно від схеми взаємного розташування КСП та ВП

Коректура напрямку з урахуванням введення коректури дальності визначається:

$$\beta_{\text{сум}} = -\alpha K_B \pm \frac{\Delta D}{100} \cdot K_K. \quad (2.30)$$

2.4.4.9. Пристрілювання починають на вирахованих установках по цілі (центру групової цілі). Якщо ціль розташована у безпосередній близькості від своїх військ, то вираховані установки визначають за точкою, винесеною на місцевості (карті) на відстань безпечного віддалення своїх військ від цілі (додаток 1) у бік, протилежний розташуванню своїх військ.

2.4.4.10. Під час виконання вогневих завдань батареєю (взводом) пристрілювання ведуть, зазвичай, за допомогою далекоміра, а в окремих випадках — за спостереженням знаків розривів. Крім того, пристрілювання може здійснюватися за допомогою секундоміра, спряженого спостереження та інших технічних засобів розвідки.

2.4.4.11. Під час виконання вогневих завдань дивізіоном пристрілювання ведуть однією (як правило підручною) батареєю або кожною батареєю дивізіону за допомогою перерахованих в підпункті 2.4.4.1 засобів, крім секундоміра.

Пристрілювання цілі однією батареєю застосовують за таких умов:

топогеодезична прив'язка ВП проведена з точністю, яка відповідає вимогам повної підготовки або виконана централізовано;

ВП знаходяться в одному районі; враховуються поправки на різнобій основних гармат батареї відносно контрольної гармати дивізіону;

стрільба здійснюється зарядами однієї партії або введено поправки на різнобій партій зарядів, якщо ведеться стрільба зарядами різних партій.

Пристрілювання цілі кожною батареєю застосовують, якщо не виконується хоча б одна із перерахованих умов або фактор часу не має вирішального значення.

Під час пристрілювання цілі однією батареєю коректури враховують одночасно всі батареї дивізіону, а під час пристрілювання кожною батареєю — тільки ті батареї, які ведуть пристрілювання.

2.4.4.12. **Пристрілювання за допомогою далекоміра** ведуть на дальностях спостереження, що не перевищують граничні дальності згідно з технічними можливостями далекомірів (табл. 2.2).

Далекомірник визначає і доповідає дальність і дирекційний кут по центру (указаній точці) цілі, а під час пристрілювання — по кожному розриву.

Відхилення розривів за дальністю визначають як різницю дальностей до розривів і цілі, виміряних далекоміром.

Відхилення розривів за напрямком розраховують як різницю дирекційних кутів між розривом і ціллю або вимірюють за допомогою оптичного приладу (бусолі, бінокля тощо).

При розрахунку коректур за допомогою ЕЗО дозволяється визначати відхилення за дальністю та напрямком, порівнюючи топографічні дані по цілі та розриву.

2.4.4.13. Коректури дальності та напрямку визначають за допомогою ЕЗО та МЗО, а якщо поправка на зміщення **менше**

**5-00**, то і розрахунком, як різницю топографічних дальностей і дирекційних кутів по цілі та розриву (центру групи розривів).

Визначаючи коректури розрахунком, за коректуру дальності приймають відхилення розривів (центру групи розривів) від цілі за дальністю, взятих з протилежним знаком, коректуру напрямку визначають як суму (з урахуванням знаків) коректур для виведення розривів (центру групи розривів) на лінію спостереження і довороту на крок кутоміра, що відповідає коректурі дальності.

2.4.4.14. Пристрілювання починають одиночним пострілом основної гармати на вирахованих установках. За вимірним відхиленням розриву від цілі (результатами співставлення координат цілі та розриву) визначають коректури дальності та напрямку. Якщо **коректури** не перевищують: по дальності — **100 м**, а за напрямком — **0-10**, то на виправлених установках переходять до стрільби на ураження, а в решті випадків призначають другий постріл. За вимірними відхиленнями другого розриву від цілі вводять коректури і переходять до стрільби на ураження.

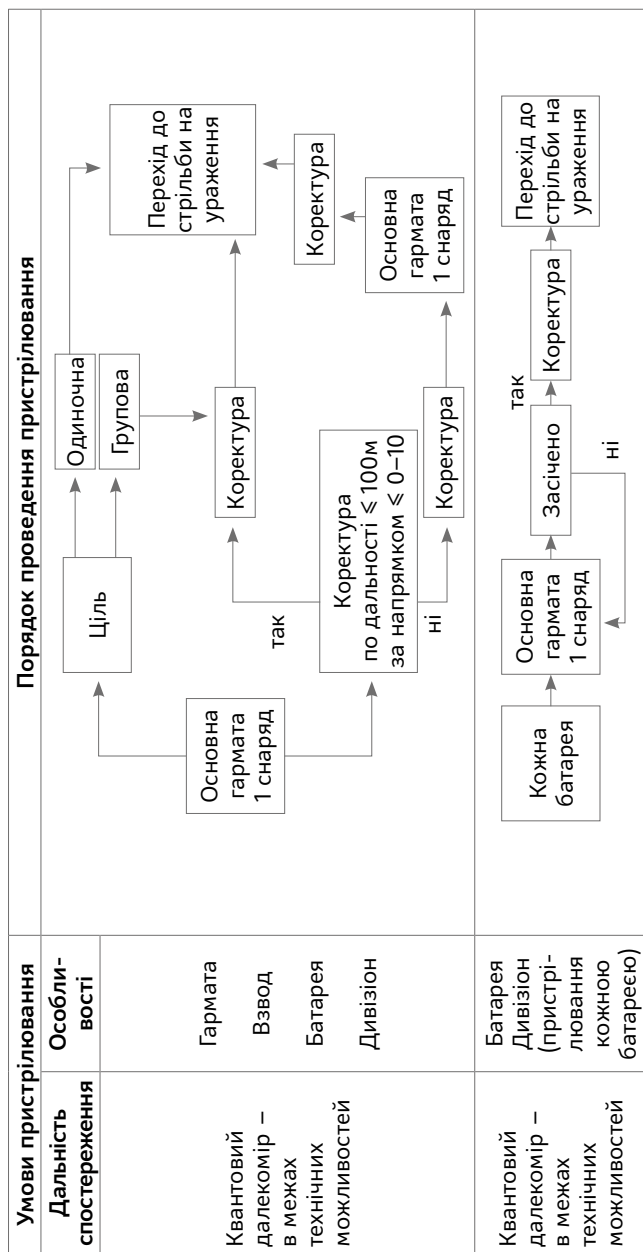
До стрільби на ураження також переходять, якщо під час пристрілювання отримано влучення в одиночну ціль, але вона не уражена (продовжує функціонування). При влученні в групу ціль вводять коректури на величину визначеного відхилення, а при розриві снаряда поблизу дальньої або ближньої її межі, якщо відхилення від центру цілі по дальності не визначено, то величину відхилення приймають рівною  $\frac{1}{2}$  Гц (табл. 2.5).

2.4.4.15. Якщо перший постріл було виконано снарядом з дистанційним підривником (підпункт 2.4.4.3), то за результатами спостереження повітряного розриву виправляють, якщо потрібно, напрямок стрільби, призначають розраховану по цілі установку рівня та продовжують пристрілювання осколково-фугасними снарядами з ударним підривником відповідно до підпункту 2.4.4.14.

2.4.4.16. В умовах бойової обстановки, за активної протидії артилерії противника, під час пристрілювання цілі кожною батареєю дивізіону за допомогою квантового далекоміра (за

Таблиця 2.5

Загальний порядок пристрілювання за допомогою далекоміра



винятком пристрілювання снарядами з ДП (ДТ)) дозволяється переходити до стрільби на ураження після введення коректур за одним надійно засіченим розривом. У цьому випадку основні гармати кожної батареї по чергово здійснюють по одному пострілу з темпом, який забезпечує засічку кожного розриву.

**2.4.4.17. Пристрілювання за допомогою спряженого спостереження** застосовують, якщо кут засічки **не менше 1-00**.

Розвідникам на пунктах спряженого спостереження вказують точку цілі, в яку повинні бути наведені перехрестя приладів.

На пунктах спряженого спостереження за допомогою оптичних приладів вимірюють дирекційні кути на ціль і розрив або бокові відхилення розривів від цілі.

Пристрілювання ведуть у тому ж порядку, що і за допомогою далекоміра (підпункт 2.4.4.14). Порядок пристрілювання за допомогою спряженого спостереження наведено в табл. 2.6.

**2.4.4.18.** Якщо на пунктах спряженого спостереження вимірюють дирекційні кути цілі та розриву, то начальник спряженого спостереження розраховує за допомогою ЕЗО та МЗО прямокутні координати цілі (розриву). Визначені координати він доповідає командирі батареї (дивізіону). Коректури дальності та напрямку у цьому випадку визначають так само, як і при пристрілюванні за допомогою далекоміра.

Коректури дальності та напрямку визначають розрахунком, якщо поправка на зміщення для основного пункту спряженого спостереження **менше 5-00**.

**2.4.4.19.** Якщо на пунктах спряженого спостереження вимірюють бокове відхилення розриву від цілі, то коректури дальності ( $\Delta D$ ) визначають за допомогою ПРК або розраховують за формулою:

$$\Delta D = K_n \Pi - K_l \Pi, \quad (2.31)$$

$$K_l = \frac{D_l}{\gamma}, \quad K_n = \frac{D_n}{\gamma},$$

де  $D_l$  та  $D_n$  — дальності до цілі в метрах з лівого та правого спостережних пунктів;

Таблиця 2.6  
Загальний порядок пристрілювання за допомогою спряженого спостереження

Умови пристрілювання	Порядок проведення пристрілювання
<p>Кут засічки <math>\geq 1-00</math> Коректури визначати розрахунком при ПЗ<math>&lt;5-00</math></p>	<pre> graph TD     A[Основна гармата 1 снаряд] --&gt; B[Ціль]     A --&gt; C[Одиночна Групова]     B --&gt; D[Перехід до стрільби на ураження]     C --&gt; E[Коректура]     E --&gt; D     A --&gt; F[Коректура по дальності ≤ 100м за напрямком ≤ 0-10]     F -- так --&gt; G[Коректура]     G --&gt; D     F -- ні --&gt; H[Коректура]     H --&gt; I[Основна гармата 1 снаряд]     I --&gt; J[Коректура]     J --&gt; D     </pre>
<p>Дальність засічки <math>\leq 2</math>км Кут засічки <math>\geq 2-00</math></p>	<pre> graph TD     A[Кожна батарея] --&gt; B[Основна гармата 1 снаряд]     B --&gt; C[Засічено]     C -- так --&gt; D[Коректура]     D --&gt; E[Перехід до стрільби на ураження]     C -- ні --&gt; F[Основна гармата 1 снаряд]     F --&gt; G[Коректура]     G --&gt; E     </pre>

- $\gamma$  — кут засічки в поділках кутоміра;  
 $L$  та  $\Pi$  — бокові відхилення розривів від цілі відповідно для лівого та правого СП з їх знаками (праворуч — «+», ліворуч — «-») у поділках кутоміра.

Коефіцієнти  $K_{\lambda}$  і  $K_{\mu}$  — розраховують, округлюючи до цілих чисел.

Коректури напрямку в цьому випадку визначають для менш зміщеного пункту спряженого спостереження (поправка на зміщення **менше 5-00**), як при стрільбі за допомогою далекоміра.

2.4.4.20. Виконуючи вогневе завдання дивізіоном, пристрілювання цілі однією або кожною батареєю ведуть за правилами, викладеними у підпункті 2.4.4.14.

В умовах бойової обстановки, за активної протидії артилерії противника, під час пристрілювання цілі кожною батареєю дивізіону за допомогою спряженого спостереження при дальності засічки **не більше 2 км** та куту засічки **не менше 2-00** (за винятком пристрілювання снарядами з ДП (ДТ)) дозволяється переходити до стрільби на ураження після введення коректур за одним надійно засіченим розривом кожної з батарей. У цьому випадку основні гармати кожної батареї почергово здійснюють по одному пострілу з темпом, який забезпечує засічку кожного розриву.

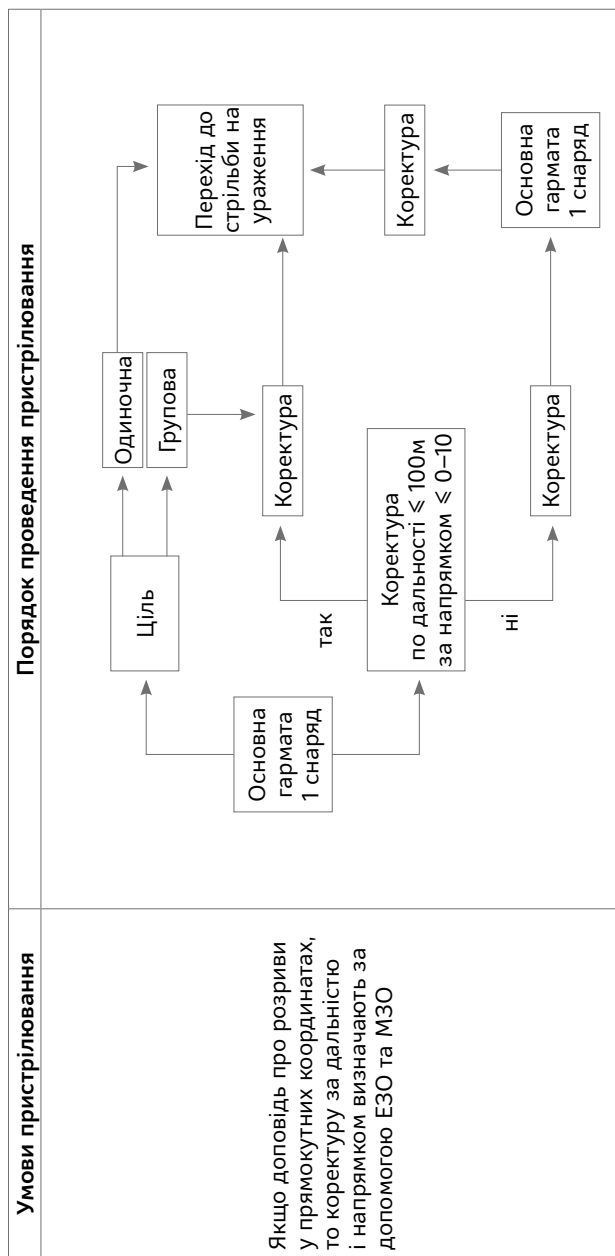
2.4.4.21. **Пристрілювання за допомогою безпілотних авіаційних комплексів** (далі — БпАК) здійснюють за вимірними відхиленнями.

Під час постановки завдання на розвідку й обслуговування стрільби, оператору БпАК вказують:

- номер цілі та її характер;
- координати або можливий район (квадрат) розташування;
- польотний час снарядів;
- завдання з обслуговування стрільби;
- інші необхідні дані.

Оператор БпАК, з'ясувавши (виявивши) ціль, доповідає: прямокутні координати цілі; розміри по фронту й глибині;

Таблиця 2.7  
**Загальний порядок пристрілювання за допомогою безпілотного авіаційного комплексу**





кількість одиночних цілей у складі групової та їх координати;  
ступінь укритості цілі;  
готовність до обслуговування стрільби;  
за необхідності, проміжок часу між пострілами, орієнтовний час до завершення місії та необхідності повернення БПЛА.

2.4.4.22. Під час пристрілювання оператор, залежно від технічних можливостей БПАК та конкретних умов виконання завдання, визначає та доповідає відхилення розриву за дальністю в метрах і в напрямку в поділках кутоміра для ВП або прямокутні координати кожного розриву.

Якщо оператор БПАК доповідає прямокутні координати розриву, то коректуру за дальністю і напрямком визначають за допомогою ЕЗО та МЗО, порівнюючи топографічні дані по цілі та розриву.

Для надійної засічки першого розриву пристрілювання дозволяється починати димовим снарядом.

Пристрілювання ведуть у тому ж порядку, що і за допомогою далекоміра (підпункт 2.4.4.14). Порядок пристрілювання за допомогою безпілотного авіаційного комплексу наведено в табл. 2.7.

2.4.4.23. **Пристрілювання за допомогою секундоміра** застосовують для стрільби по цілях, що виявляють себе спалахом і звуком пострілів. Для визначення дальності зі СП до такої цілі визначають за допомогою секундоміра **4 відліки** від моменту спостереження спалаху пострілу (пуск секундоміра) до моменту надходження звуку пострілу (зупинка секундоміра). Середній відлік секундоміра (з точністю до **0,1 с**) множать **на 1000**, ділять **на 3** й отримують дальність у метрах. Відліки секундоміра, отримані під час спостереження тільки диму пострілу, до уваги не беруться. Якщо неможливо отримати **4 відліки, дозволяється** визначити дальність до цілі **за 2-3 відліками**.

Напрямок на ціль зі СП визначають за допомогою орієнтованого оптичного приладу як середнє значення дирекційних кутів (відліків) за спалахами пострілів.

Пристрілювання цілі виконують безпосередньо після її засічки. Засічка цілі та розривів повинно здійснюватися однією й тією ж особою.

Таблиця 2.8

**Загальний порядок пристрілювання за допомогою секундоміра**

Умови пристрілювання	Порядок проведення пристрілювання
<p>Застосовується по цілях, що виявляють себе спалахами та звуками пострілів.                      Дальність визначається за 4 відліками (дозволяється за 2-3);                      Підривник «осколковий»;                      Темп стрільби – <math>t_{ц} + (10-15 \text{ с})</math></p>	<pre>                     graph TD                         A[Основна гармата 1 снаряд] --&gt; B[Засікти t_p, alpha_p]                         B --&gt; C[Коректура]                         C --&gt; D[Основна гармата 4 снаряди]                         D --&gt; E[Засікти не &lt; 3x]                         D --&gt; F[Без коректури]                         E --&gt; G[Коректура]                         F --&gt; H[Засічка ненадійна]                         H --&gt; I[Засічка]                         I --&gt; G                         G --&gt; J[Перехід до стрільби на ураження]                     </pre>

Пристрілювання починають одиночним пострілом основної гармати (міномету) на вирахуваних установках. За результатами засічки цілі та розриву визначають коректури дальності й напрямку і на виправлених установках призначають основній гарматі 4 постріли. Темп стрільби призначають рівним відліку секундоміра по цілі, збільшеному на 10...15 с. Якщо перший розрив засічено ненадійно, дозволяється призначити 4 постріли основній гарматі без введення коректур. До стрільби на ураження переходять після введення коректур, визначених за відхиленнями від цілі центру групи розривів (**не менше 3**). Коректури дальності й напрямку визначають так само, як і для пристрілювання за допомогою далекоміра.

Загальний порядок пристрілювання за допомогою секундоміра наведено у табл. 2.8.

**2.4.4.24. За допомогою підрозділу звукової розвідки пристрілюють цілі**, координати яких визначено, як правило, цим же підрозділом.

Застосування підрозділу звукової розвідки для пристрілювання цілей, координати яких визначено іншими засобами (табл. 2.2), дозволяється, якщо підрозділ звукової розвідки визначає координати розривів за характеристикою «**точно**». У цьому випадку пристрілювання здійснюють кожною батареєю.

**2.4.4.25.** Під час підготовки стрільби підрозділу звукової розвідки передають номери батарей, калібр гармат (мінометів) і координати ВП.

Ставлячи завдання на пристрілювання цілі підрозділу звукової розвідки, вказують номер і координати цілі, номери батарей, пристрілювання яких потрібно обслуговувати, і час польоту снарядів для кожної батареї.

Командир підрозділу звукової розвідки доповідає командирі (начальнику штабу) дивізіону про готовність до обслуговування стрільби та вказує темп вогню батареїної черги.

Підрозділ звукової розвідки визначає відхилення розриву (центру групи розривів) від цілі за дальністю в метрах і за

Таблиця 2.9  
Загальний порядок пристрілювання за допомогою підрозділу звукової розвідки

Умови пристрілювання		Порядок проведення пристрілювання
<p>Підривник «осколковий» (радіопідривник); Віяло «зосереджене»; Темп 2...5 с.</p>		<pre> graph TD     A[Основна гармата 1 снаряд] --&gt; B[Коректура]     B --&gt; C[Батарейна черга 4-5 снарядів]     C --&gt; D[Засікти &gt;= 3х]     D --&gt; E[Перехід до стрільби на ураження]                     </pre>
Встановлення взаємодії	Завдання командирі ПЗР	
Командирі ПЗР	<ul style="list-style-type: none"> <li>- номер батареї, калібр гармат;</li> <li>- координати ВП</li> </ul>	

напрямок в поділках кутоміра для ВП. Коректури дальності й напрямку приймають рівними значенням отриманих відхилень із протилежними знаками.

2.4.4.26. Пристрілювання здійснюють з установкою підричника на осколкову дію або снарядами з радіопідричником.

Пристрілювання починають одиночним пострілом основною гарматою (мінометом) на вирахуваних установках. Якщо отримують доповідь командира підрозділу звукової розвідки «Розрив не засічений», постріл повторюють після перевірки установок для стрільби, наведення гармат (мінометів) і перевірки апаратури засобів звукової розвідки. За отриманими відхиленнями розриву вводять коректури й призначають чергу із встановленим темпом з віялом зосередженим. За відхиленням центру групи розривів, отриманим не менше як за трьома розривами, вводять коректури в дальність і напрямок і переходять до стрільби на ураження.

Під час пристрілювання за допомогою підрозділу, оснащеного комплексом АЗК, кількість пострілів в батарейній черзі призначають не більше п'яти, темп 2-5 с (табл. 2.9).

2.4.4.27. Під час виконання вогневого завдання дивізіоном пристрілювання цілі однією або кожною батареєю здійснюють за правилами, викладеними у підпункті 2.4.4.26.

2.4.4.28. **Пристрілювання цілей за допомогою РЛС розвідки вогневих позицій** (далі — РЛС РВП) здійснюють, якщо це передбачено технічними можливостями станції. Пристрілюють цілі, координати яких визначено цією ж станцією, а якщо координати та висота позиції станції визначено відповідно до вимог підпункту 2.4.1.1 — також цілей, координати яких визначено іншими засобами (табл.2.2).

Для обслуговування стрільби позицію станції розташовують, керуючись вимогами до її розташування відносно ВП. Для стрільби вибирають заряд, що забезпечує час польоту снаряда **не менше 15 с**.

Під час підготовки до стрільби начальнику РЛС передають номер, координати та висоту ВП батарей, зразок озброєння (міномет, гармата).

Таблиця 2.10

**Ззагальний порядок пристрілювання за допомогою РЛС РВП**

Умови пристрілювання		Порядок проведення пристрілювання
Заряд $\rightarrow \theta_c \geq 20^\circ$ $t_c \geq 15$ с		<pre>                     graph TD                         A[Основна гармата 1 снаряд] --&gt; B[Не вводячи коректури основна гармата 1 снаряд]                         B --&gt; C[Коректура по середньому з 2-х розривів для ВП]                         C --&gt; D[Перехід до стрільби на ураження]                     </pre>
Встановлення взаємодії з начальником РЛС	Завдання начальнику РЛС	
- номер батареї; - зразок озброєння (гармата, міномет); - координати та висоту ВП кожної батареї (до 6-ти ВП)	- номер батареї; - номер цілі, - $X_{ц}, Y_{ц}, h_{ц}$ ; - $\varphi$ - $Y_c$ (м); - $t_c$ (сек).	

2.4.4.29. Завдання щодо пристрілювання начальника РЛС ставлять після визначення установок для стрільби, вказуючи номер батареї, яка веде пристрілювання, номер, координати та висоту цілі (репера), висоту траєкторії, кут підвищення, час польоту снаряда та кількість пострілів.

Начальник станції доповідає про готовність до обслуговування стрільби.

2.4.4.30. Пристрілювання починають одиночним пострілом основної гармати на вирахованих установках. Отримавши від начальника станції доповідь «Є ціль», не змінюючи установки, здійснюють другий постріл.

Якщо розрив не визначено (доповідь начальника станції «Немає цілі»), постріл повторюють після перевірки установок для стрільби, наведення гармати і РЛС. Якщо отримано доповідь начальника станції «Ціль втрачено», повторний постріл здійснюють після доповіді про готовність станції до засічки.

Отримавши від начальника станції середнє значення прямокутних координат двох розривів, визначають коректури та переходять до стрільби на ураження (табл. 2.10).

2.4.4.31. Виконуючи вогневе завдання дивізіоном, пристрілювання цілі однією або по чергово кожної батареєю здійснюють згідно з порядком, викладеним у підпунктах 2.4.4.28-2.4.4.30. До стрільби на ураження переходять, увівши коректури для кожної батареї.

2.4.4.32. **Пристрілювання цілей за допомогою РЛС розвідки рухомих цілей** (далі — РЛС РРЦ) здійснюють, якщо вони розміщені на спостережуваних з позиції станції ділянках місцевості.

Пристрілювання цілей, координати яких визначено іншими засобами (табл. 2.2), ведуть при прив'язці позиції станції відповідно до вимог підпункту 2.4.1.1.

Під час підготовки стрільби начальник станції доповідає координати позиції станції.

Для забезпечення засічки розривів призначають установку підричника на фугасну дію та вибирають заряд з розрахунком, щоб кут падіння снарядів був **не менше 20°**.

Таблиця 2.11  
**Загальний порядок пристрілювання за допомогою підрозділу звукової розвідки**

Умови пристрілювання	Порядок проведення пристрілювання
<p>Підривник «фугасний»;  <math>\theta_C \geq 20^\circ</math>;                      віяло «зосереджене»;  <math>\alpha_{II}(\alpha_p)</math> та <math>D_K(D_p)</math> –                      для позиції станції</p>	<pre>                     graph TD                         A[Основна гармата 1 снаряд] --&gt; B[Коректура]                         B --&gt; C[Батарея 1 снаряд залпом]                         C --&gt; D[Коректура Підривник -&gt; характер цілі Віяло -&gt; ФЦ]                         D --&gt; E[Перехід до стрільби на ураження]                     </pre>
<p>Встановлення взаємодії</p>	
<p>Начальник РЛС доповідає координати позиції станції</p>	
<p>Начальнику РЛС вказують:                      - номер цілі;                      - полярні координати цілі з позиції станції;                      - <math>t_c</math>.</p>	



Таблиця 2.12  
**Загальний порядок пристрілювання за спостереженням знаків розривів**

Умови пристрілювання	Порядок проведення пристрілювання			При розташуванні цілі в безпосередній близькості від своїх військ
	Перша вилка	Порядок ведення вогню	Перехід до стрільби на ураження	
Пристрілювання за спостереженням знаків розривів застосовують при неможливості пристрілювання за вимірними відхиленнями. Перша вилка може бути зменшена або збільшена залежно від відхилення від цілі. Коректури дальності, напрямку визначають за допомогою ЕЗО та МЗО, а при ПЗ< 5-00 і розрахунком	200 м	Порядок ведення вогню	$\Gamma_{ц} < 100 \text{ м}$	При розташуванні цілі в безпосередній близькості від своїх військ
		$\Gamma_{ц} \geq 100 \text{ м}$	На середні вилки = 200 м (коректура 100 м по лінії спостереження)	
		Одиночні постріли основної гармати	При влученні в ціль	Розриви наближують до цілі з боку противника стрілками 100-200 м до отримання противного знаку або влучення в ціль

2.4.4.33. Ставлячи завдання на пристрільовання, начальнику РЛС вказують номер цілі (якщо координати визначені РЛС з цієї ж позиції) або полярні координати цілі, які розраховані для позиції РЛС (якщо ціль засічена іншими засобами), та час польоту снаряда.

Пристрільовання за допомогою РЛС РРЦ ведуть у тому ж порядку, що й під час пристрільовання за допомогою підрозділу звукової розвідки (підпункти 2.4.4.25, 2.4.4.26), призначаючи батареї замість черги залп усіма гарматами за віялом зосередженням.

Начальник РЛС доповідає полярні координати розривів (центру залпу) відносно позиції станції. Коректуру дальності та напрямку визначають так само, як під час пристрільовання за допомогою далекоміра, приймаючи позицію станції за СП (табл. 2.11).

2.4.4.34. **Під час пристрільовання за спостереженням знаків розривів** коректури дальності й напрямку визначають за допомогою ЕЗО, МЗО, а при поправці на зміщення **менше 5-00** — також і розрахунком.

Пристрільовання починають одиночним пострілом основної гармати (міномета) на вирахуваних установках.

Якщо після першого розриву виміряно тільки бокове відхилення розриву, виводять розрив на лінію спостереження, використовуючи  $K_v$  (під час визначення коректур розрахунком).

Отримавши знак розриву, змінюють приціл у бік цілі на величину першої вилки, яка дорівнює **200 м**, і призначають наступний постріл. Залежно від величини відхилення розриву від цілі в дальності величина першої вилки може бути *зменшена* або *збільшена*. Для утримання розриву на лінії спостереження використовують крок кутоміра  $K_k$  (під час визначення коректур розрахунком).

Таким чином діють до отримання розриву протилежного знака.

Після цього зменшують величину вилки на половину, і якщо потрібно, продовжують пристрільовання.

**До стрільби на ураження переходять:**

*на середині вилки 100 м — по цілях глибиною менше 100 м;  
на середині вилки 200 м — по цілях глибиною 100 м та більше;  
при влученні в ціль, керуючись вказівками підпункту 2.4.4.14.*

Загальний порядок пристрілювання за спостереженням знаків розривів наведено в табл. 2.12

2.4.4.35. Якщо поправка на зміщення **5-00 і більше** пристрілювання здійснюють у наступному порядку.

На вирахованих установках призначають один постріл. Якщо після першого пострілу виміряно тільки бокове відхилення розриву, то виводять розрив на лінію спостереження, приймаючи відхилення по дальності рівним нулю.

Отримавши знак розриву, приймають розрив за переліт (недоліт) по лінії спостереження відповідно до величини першої вилки (підпункт 2.4.4.34), вводять коректуру напрямку на вимірне бокове відхилення і призначають наступний постріл. Так діють до отримання розриву з протилежним знаком.

Після отримання розриву з протилежним знаком вводять коректури, приймаючи відхилення розриву по лінії спостереження в два рази менші попереднього відхилення, і якщо потрібно, продовжують пристрілювання.

**До стрільби на ураження переходять після введення коректури** на відхилення розривів по лінії спостереження, що дорівнює:

**50 м** — при стрільбі по цілях глибиною менше 100 м;

**100 м** — при стрільбі по цілях глибиною 100 м і більше.

Влучивши в ціль, переходять до стрільби на ураження, керуючись вказівками підпункту 2.4.4.14.

2.4.4.36. При стрільбі по цілях, розташованих у *безпосередній близькості від своїх військ*, розриви наближають до цілі з боку противника стрибками величиною **100-200 м** (при ПС 5-00 і більше стрибками по лінії спостереження) до отримання вилки (протилежного знаку) або влучення в ціль, після чого, за необхідності, **першу вилку (200 м)** половиняють або вводять коректуру і переходять до стрільби на ураження. При наближенні розриву до цілі величина стрибка може бути зменшена.

Якщо на початку пристрілювання розрив відбувся між ціллю і своїми військами, пристрілювання здійснюють за загальними правилами.

**2.4.4.37. Пристрілювання цілей під час мортирної стрільби** (кут підвищення більше  $45^\circ$ ) здійснюють за загальними правилами.

Коректуючи дальність за шкалою тисячних або рівнем, для збільшення дальності установку прицілу (рівня) зменшують, для зменшення — збільшують.

Коректуру дальності за шкалою «червона» впроваджують так само, як і у випадку стрільби на кутах підвищення до  $45^\circ$ .

Якщо на найменшому куті підвищення (більше  $45^\circ$ ) отримано недольоти, переходять на найближчий більший заряд; якщо на найбільшому куті підвищення отримано перельоти, переходять на найближчий менший заряд. До нового заряду переходять на прицілі, що відповідає табличній дальності попереднього заряду, без урахування коректури дальності.

Для переходу від одного заряду до другого виправляють напрямком стрільби на різницю поправок на деривацію.

**2.4.4.38. Пристрілювання під час стрільби на рикошетах** здійснюють за загальними правилами.

Заряд для стрільби вибирають з таким розрахунком, щоб вирахована дальність до цілі не перевищувала вказану у Таблицях стрільби, яка забезпечує отримання рикошетів (кут падіння для стрільби по наземних цілях до  $20^\circ$ , по надводних — до  $10^\circ$ ); установку підривника призначають на сповільнену дію.

Отримавши на початку пристрілювання два повітряних розриви, які не дали спостереження за дальністю, призначають установку підривника на фугасну дію і, закінчивши пристрілювання, переходять до стрільби на ураження з установкою підривника на сповільнену дію.

**2.4.4.39. Пристрілювання цілей снарядами з радіопідривником** ведуть за виміряними відхиленнями за допомогою далекоміра, спряженого спостереження, секундоміра, РЛС РВП та БПАК за загальними правилами.

Установку підричника застосовують для безпечного дальнього зведення підричника та визначають за Таблицями стрільби за вирахованою дальністю.

Стрільбу при настільній і навісній стрільбі ведуть при установці перемикача на «Н» — в дощ, мокрий сніг та якщо місцевість в районі цілі волога, на «В» — в решті випадків. При мортирній стрільбі стрільбу ведуть з установкою перемикача на «В».

При пристрілюванні за допомогою БпАК район польотів призначають поза площиною стрільби.

2.4.4.40. **Пристрілювання цілей снарядами з дистанційним підривником або трубкою** ведуть на повітряних розривах з установкою прицілу за шкалою тисячних.

2.4.4.41. Пристрілювання цілі ведуть за допомогою квантового далекоміра або спряженого спостереження.

Для визначення координат цілі та розривів визначають також їх кути місця; кут місця вимірюють відносно горизонту СП приладом (далекоміром, бусоллю), у якого вивірене місце нуля. Вертикальні кути між повітряними розривами та ціллю (якщо потрібно) вимірюють за допомогою бусолі, далекоміра.

Для орієнтовного наведення приладів (ДАК, ПАБ) за висотою для засічки першого повітряного розриву розраховують приблизний кут розриву ( $M_p$ ) за формулою:

$$M_p \approx \frac{\Delta P_g}{K_g}, \quad (2.32)$$

де  $\Delta P_g$  — установка рівня, збільшеного на 10-20 тис.;  
 $K_g$  — коефіцієнт віддалення.

На вирахованих установках прицілу, кутоміра, підричника (трубки), збільшеній на **10 (20)** – при температурі повітря нижче 0°C) поділок установки рівня, призначають один постріл основною гарматою (мінометом). Отримавши наземний розрив («ключок»), збільшують установку рівня на **10 поділок** та повторюють постріл. Так діють до отримання повітряного

розриву, після чого призначають цій гарматі (міномету) **чотири постріли** з темпом, що забезпечує надійну засічку кожного розриву. За результатами засічки повітряних розривів (**не менше трьох**) вводять коректуру дальності, напрямку, підривника (трубки) й рівня, після чого переходять до стрільби на ураження (табл. 2.13).

2.4.4.42. Коректури дальності та напрямку визначають за відхиленням центру групи повітряних розривів від цілі за загальними правилами. За коректурою дальності визначають коректуру прицілу  $\Delta\Pi$ :

$$\Delta\Pi = \frac{\Delta D}{\Delta X_{\text{мис}}} . \quad (2.33)$$

2.4.4.43. Коректуру прицілу супроводжують коректурою підривника (трубки) ( $\Delta N$ ), яку розраховують за формулою:

$$\Delta N = \Delta\Pi \cdot \Delta N_{\text{мис}} . \quad (2.34)$$

При стрільбі снарядами з дистанційною трубкою коректуру трубки  $\Delta N$  зменшують на три поділки (для отримання розривів на найвигіднішій висоті й інтервалі).

Для визначення коректури підривника ( $\Delta N$ ) (при стрільбі снарядами з дистанційним підривником) розраховують величину зміни установки підривника  $\Delta N_{\text{мис}}$ , що відповідає зміні кута місця розривів з ВП або прицілу на одну тисячну.

Розрахунок проводять з точністю **до 0,1** за формулою:

$$\Delta N_{\text{мис}} = \frac{0,001 D_T^4}{\Delta Y_N} , \quad (2.35)$$

де  $\Delta Y_N$  — зміна висоти розриву в метрах стосовно зміни установки підривника на одну поділку (береться з Таблиць стрільби за топографічною дальністю).

Таблиця 2.13

## Загальний порядок пристрілювання цілі снарядами з ДП (ДТ)

Умови пристрілювання	Порядок проведення пристрілювання
<p>Квантовий далекомір, спряжене спостереження Заряд <math>\rightarrow</math> Врв <math>\leq 20</math> м Темп стрільби 20...30 с</p>	<pre> graph TD     A[Наземний] --&gt; B[Рівень &gt;10 Основна гармата 1 снаряд]     B --&gt; C[Повітряний]     C --&gt; D[Основна гармата 4 снаряд]     C --&gt; E[Рівень &gt;10...20 Основна гармата 1 снаряд]     E --&gt; C     C --&gt; F[Засікти не менше 3-х повітряних]     F --&gt; G[Коректура ΔП ΔН β ΔРв]     G --&gt; H[Перехід до стрільби на ураження]     </pre>

(Дивізіон, батарея, взвод, гармата)

Для снарядів з дистанційною трубкою  $\Delta N_{\text{мис}}$  знаходять у Таблицях стрільби за топографічною дальністю, округлюючи її табличне значення до 0,1.

2.4.4.44. Якщо вимірювалися кути місця цілі та повітряних розривів, то для визначення коректури в установку рівня розраховують перевищення центра групи повітряних розривів над ціллю ( $\Delta h_p$ ) в метрах за формулою:

$$\Delta h_p = M_p \cdot 0,001 D_p - M_u \cdot 0,001 D_u, \quad (2.36)$$

де  $M_p$  і  $M_u$  — кути місця центру повітряних розривів і цілі у поділках кутоміра, виміряні з КСП;

$D_p$  і  $D_u$  — дальності від КСП до центру групи повітряних розривів і цілі, м.

При стрільбі снарядами з дистанційним підривником коректури в установку рівня ( $\Delta P_e$ ) визначають за формулою:

$$\Delta P_e = \frac{15 - \Delta h_p}{0,001 D_T''}. \quad (2.37)$$

де 15 — найвигідніше перевищення повітряних розривів над ціллю в метрах.

При стрільбі снарядами з дистанційною трубкою коректури в установку рівня ( $\Delta P_e$ ) визначають за формулою:

$$\Delta P_e = \frac{\Delta h_p}{0,001 D_T''}. \quad (2.38)$$

2.4.4.45. Якщо вимірювались вертикальні кути між повітряними розривами і ціллю, то розраховують середнє перевищення повітряних розривів над ціллю в поділках кутоміра для ВП ( $\varepsilon_p$ ) за формулою:

$$\varepsilon_p = \Delta M_p \cdot K_e \quad (2.39)$$



де  $\Delta M_p$  — середнє значення вертикального кута в поділках кутоміра між повітряними розривами і ціллю зі СП.

При стрільбі з дистанційним підривною коректуру в установку рівня ( $\Delta P_e$ ) розраховують за формулою:

$$\Delta P_e = 0 - 02 - \varepsilon_p \quad (2.40)$$

де  $0 - 02$  — найвигідніше перевищення повітряних розривів над ціллю в поділках кутоміра для ВП.

При стрільбі снарядами з дистанційною трубкою коректуру рівня ( $\Delta P_e$ ) розраховують за формулою:

$$\Delta P_e = - \varepsilon_p \quad (2.41)$$

2.4.4.46. Пристрілювання касетними снарядами ведуть за допомогою далекоміра (відповідно до рекомендацій підпунктів 2.4.4.12 — 2.4.4.16), БпАК (підпункти 2.4.4.21 — 2.4.4.22) або за спостереженням знаків розривів (підпункти 2.4.4.34 — 2.4.4.36), оцінюючи відхилення розривів (центру групи розриву) осколкових бойових елементів від цілі (центру групової цілі). Кожну коректуру прицілу супроводжують відповідною коректурою підривною або трубки (підпункт 2.4.4.43).

## 2.4.5. Окомірна підготовка

2.4.5.1. Окомірну підготовку застосовують у випадках коли, відсутня карта або вона не відповідає місцевості, а також коли на СП відсутні прилади для визначення координат цілі (табл. 2.2).

Залежно від умов, установки для стрільби способом окомірної підготовки можуть визначатись розрахунком або графічно, а також методом окомірного перенесення вогню. Визначення установок розрахунком і графічно застосовують у разі відсутності карти або коли карта не відповідає місцевості. Метод окомірного перенесення вогню застосовують, коли на СП відсутні прилади для визначення координат цілі.

При окомірній підготовці поправки на перевищення цілі, метеорологічні і балістичні умови стрільби враховують хоча б наближено.

2.4.5.2. Визначення установок для стрільби **розрахунком** застосовується, якщо ВП, СП і ціль знаходяться приблизно на одній лінії. При цьому:

визначають на місцевості, де проходить ОН стрільби;

визначають, будь-яким з можливих способів, відстань між СП і ВП (базу), призначаючи значенню бази знак плюс (+), якщо ВП позаду СП, або знак мінус (-), якщо попереду СП. При відсутності прямої видимості між СП і ВП положення останньої позначається сигнальною ракетою, трасуючими кулями тощо;

будь-яким з можливих способів визначають дальність до цілі з СП;

за допомогою вимірювального приладу або окомірно визначають кут між ОН стрільби з СП і ціллю, призначаючи йому знак плюс (+), якщо ціль праворуч від ОН, або знак мінус (-), якщо ліворуч;

розраховують дальність стрільби як суму дальності до цілі з СП та величини бази;

розраховують доворот від ОН стрільби на ціль, для чого кут між ОН стрільби з СП і ціллю множать на коефіцієнт віддалення;

переходять до пристрілювання цілі.

Визначення установок для стрільби **графічно** проводиться з використанням планшета (листка паперу в клітинку, міліметрового паперу) в наступному порядку (рис. 2.3):

довільно наносять точку СП і проводять через неї вертикальну лінію (1);

визначають, будь-яким можливим способом, дирекційний кут бази (2) і проводять через точку СП лінію у бік ВП (3);

будь-яким можливим способом визначають довжину бази і відкладають її у вибраному масштабі (1:25000 або 1:50000) у бік ВП та наносять точку ВП і проводять від неї вертикальну лінію (4);

виміряють дирекційний кут з СП на ціль і наносять його на схему (5);

визначають, будь-яким можливим способом, дальність до цілі, у вибраному масштабі, відкладають її на лінії СП — ціль (6) і наносять точку Ц;

сполучають точку ВП прямою лінією з точкою Ц (7) і визначають за допомогою лінійки дальність стрільби;

визначають за допомогою артилерійського круга дирекційний кут цілі (8) та розраховують доворот від ОН стрільби на ціль;

переходять до пристрільювання цілі.

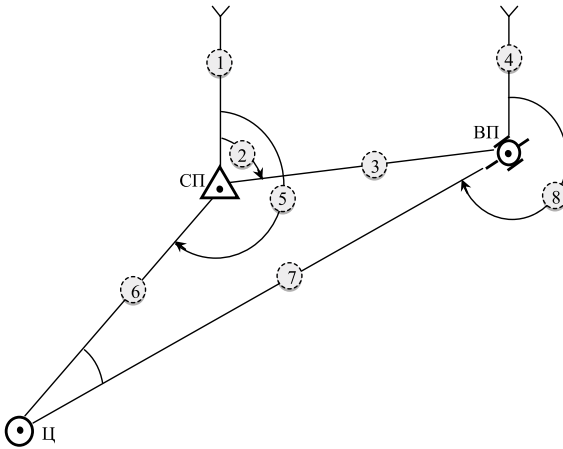


Рисунок 2.3. Порядок підготовки установок для стрільби графічно

2.4.5.3. Метод **окомірного перенесення вогню** (рис. 2.4) застосовують при наявності цілі (орієнтиру), по якій (якому) є пристреляні або вираховані приціл (1) і доворот від ОН на ціль (2) та розраховані коефіцієнт віддалення та крок кутоміра. Ці дані використовуються для визначення установок для стрільби по новій цілі. При цьому:

визначають з СП різницю дальностей до старої цілі (орієнтиру) і нової цілі ( $\Delta D$ ) та вимірюють кут між ними ( $\alpha$ );

приймаючи за розрив стару ціль (орієнтир), приймають різницю дальностей ( $\Delta D$ ) за відхилення розриву по дальності, а вимірний кут ( $\beta$ ) за відхилення розриву по напрямку; розраховують за загальними правилами коректури, вводять їх в установки для стрільби по старій цілі (орієнтиру) і отримують установки для стрільби по новій цілі; переходять до пристрілювання цілі.

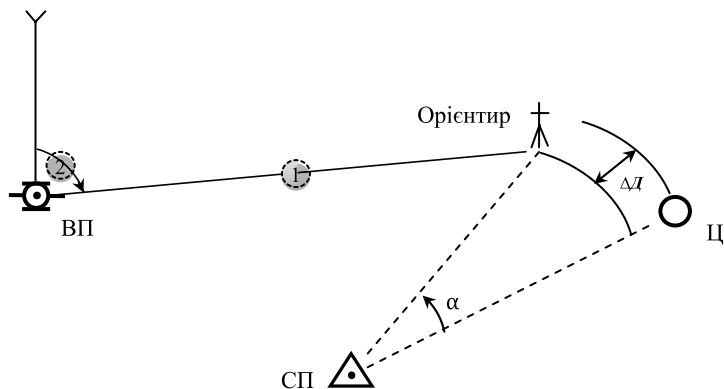


Рисунок 2.4. Порядок підготовки установок для стрільби методом окомірного перенесення вогню

Якщо величина поправки на зміщення є більшою за **5-00**, розрахунок коректур для визначення вирахованих установок для стрільби по новій цілі здійснюють за допомогою ЕЗО та МЗО.

## СТРІЛЬБА НА УРАЖЕННЯ ІЗ ЗАКРИТИХ ВОГНЕВИХ ПОЗИЦІЙ

### 3.1. Ураження нерухомих непостережуваних наземних цілей

#### 3.1.1. Загальні правила з ураження нерухомих непостережуваних наземних цілей

3.1.1.1. **Нерухома ціль** — ціль, що не змінює свого положення під час її виявлення та вогневого ураження.

**Непостережувана ціль** — ціль, що візуально не спостерігається з наземних спостережних пунктів або з БпАК.

**Одиночна ціль** — ціль, яку не можна розділити на окремі елементи, не порушуючи її здатності самостійно виконувати завдання за призначенням.

**Групова ціль** — сукупність спільно функціонуючих одиночних цілей, розташованих на обмеженій площі.

**Відкрита ціль** — ціль, яка розташована на позиції (у районі), не обладнаній в інженерному відношенні.

**Укрита ціль** — ціль, що знаходиться в окопах будь-якого профілю, траншеях, бліндажах чи інших укриттях.

**Броньована ціль** — ціль, в якій розрахунок (обслуга, екіпаж) під час функціональної діяльності знаходиться за броньовим захистом цього об'єкта (наприклад, самохідні гаубиці типу 2С3, БМП, БТР, РРП тощо).

**Неброньована ціль** — ціль, в якій розрахунок (обслуга, екіпаж) під час функціональної діяльності не захищений броньовим захистом (наприклад, самохідні пушки типу 2С5, 2С7 тощо).

**Високоманеврена ціль** — ціль, яка в момент її вогневого ураження є нерухомою, але здатна залишити позицію та

вийти із зони обстрілу за час підготовки установок для стрільби на ураження. Цей час, як правило, складає **до 4 хв** та відповідає часу виконання вогневого завдання із завданням стрільби *заборона дії*.

**Низькоманеврена ціль** — ціль, яка в момент її вогневого ураження є нерухомою та не може залишити місце розташування протягом часу одного максимального (до 15 хв) вогневого нальоту, але після його закінчення здатна змінити позицію (наприклад, батареї причіпних гармат, резерви у районі зосередження, командні пункти бригад відкрито розташовані тощо).

**Неманеврена ціль** — ціль, яка в момент її вогневого ураження є нерухомою та положення якої не змінюється протягом значного проміжку часу та не може змінити місце розташування під час вогневого впливу будь-якої тривалості (наприклад КП дивізії, ЖС і ВЗ на оборонних позиціях і блок-постах, базові табори, польові склади тощо).

Завдання стрільби, спосіб визначення установок для стрільби, спосіб обстрілу цілі, а також витрату боєприпасів визначають залежно від характеру цілі, прогнозованого часу знаходження її на позиції, а також з урахуванням заходів безпеки для своєї артилерії, при цьому користуючись рекомендаціями додатка 8.

Стрільбу на ураження ведуть до витрати призначеної кількості снарядів, дотримуючись встановленого способу обстрілу цілі та порядку виконання вогневого завдання.

**3.1.1.2. Командир артилерійського підрозділу зобов'язаний вживати заходів, які спрямовані на забезпечення можливості спостереження за результатами стрільби з метою підвищення її ефективності та зменшення витрати боєприпасів. У разі досягнення можливості спостереження за результатами вогню стрільбу на ураження ведуть до отримання ознак ураження цілі.**

**3.1.1.3. Розміри цілі** приймають реальні або, якщо не визначено — залежно від дальності стрільби, але не більше максимальних. При стрільбі дивізіоном дальність стрільби визначають відносно центру району ВП дивізіону.

Якщо фронт або глибина групової цілі не визначено або менше ніж 150 м (200 м на дальність стрільби більше 6 км), то їх приймають відповідно рівними 150 м (200 м на дальність стрільби більше 6 км).

Розміри одиночної цілі приймають за фронтом і глибиною рівними 150 м (200 м при дальності стрільби більше 6 км).

Фронт і глибина групової цілі, яка уражається зосередженим вогнем дивізіону батареями внакладку (батареями шкалою) або вогнем однієї батареї, не повинні перевищувати значень, що вказані в табл. 3.1.

Таблиця 3.1

### Максимальні розміри непостережуваних групових цілей

Підрозділи	Кількість гармат у батареях	Розміри цілі, м	
		фронт	глибина
Дивізіон (дві батареї)	4	400	400
	6	500	400
Батарея	4	200	200
	6	300	200

Якщо один із розмірів цілі перевищує вказані в табл. 3.1, то дивізіон веде зосереджений вогонь з розподілом ділянок цілі між батареями; при цьому розміри ділянок цілі для батареї не повинні перевищувати значення, вказані в табл. 3.1.

3.1.1.4. Батарея веде вогонь на одній установці прицілу й одній установці кутоміра під час стрільби дивізіоном батареями шкалою, а також під час самостійної стрільби касетними снарядами. При стрільбі із завданням заборони дії батарея веде вогонь на трьох установках прицілу і на одній установці кутоміра. У решті випадків батарея веде вогонь на трьох установках прицілу і на одній або двох установках кутоміра.

Дивізіон веде вогонь батареями шкалою для ураження високоманеврених цілей, під час стрільби касетними снарядами, під час ведення ПЗВ, участі у ЗВ артилерійської групи (АГ) дивізіонами внакладку і у МВг, а також при ураженні цілей

із завданням заборони дії. У решті випадків дивізіон завдає ураження цілі стрільбою батареями внакладку.

На кожній установці прицілу та кутоміра витрачають однакову кількість снарядів.

Способи обстрілу цілі під час стрільби на ураження наведено у табл. 3.2.

Таблиця 3.2

**Варіанти способів обстрілу цілей дивізіоном або батареями**

Вогневий підрозділ	Укриті, броньовані цілі		Відкриті неброньовані цілі	
	$I_v \leq 25$ м	$I_v > 25$ м	$I_v \leq 50$ м	$I_v > 50$ м
Дивізіон батареями шкалою. Батарея самостійно касетними снарядами	Одна установка прицілу (1УП), одна установка кутоміра (1УК)			
Дивізіон батареями внакладку. Батарея самостійно	ЗУП, 1УК	ЗУП, 2УК	ЗУП, 1УК	ЗУП, 2УК
Батарея самостійно із завданням заборона дії	ЗУП, 1УК			

3.1.1.5. Під час обстрілу цілі призначають:

стрибок прицілу або величину шкали, що дорівнює  $\tau/3$  ( $\tau/2$  — під час стрільби двома батареями) глибини цілі поділеній на  $\Delta X_{\text{тис}}$  з округленням у меншу сторону;

віяло зосереджене або за шириною цілі, з округленням у меншу сторону.

Інтервал віяла ( $I_v$ ) визначається, якщо фронт цілі виміряно у метрах:

$$I_v = \frac{\Phi_{ц(м)}}{n_{зр} \cdot 0,001 D_T^y}, \quad (3.1)$$

де  $\Phi_{ц(м)}$  — фронт цілі, м;

$n_{зр}$  — кількість гармат в батареї, шт;

$D_T^y$  — топографічна дальність до цілі, м.



Якщо фронт цілі виміряно зі СП в поділках кутоміра:

$$I_{\phi} = \frac{\Phi_{ц(п.к.)}}{n_{зр}} \cdot K_{\phi}, \quad (3.2)$$

де  $\Phi_{ц(п.к.)}$  — фронт цілі, п.к;

$n_{зр}$  — кількість гармат в батареї, шт;

$K_{\phi}$  — коефіцієнт віддалення.

Якщо поправка на зміщення **5-00 і більше**, то фронт цілі в поділках кутоміра з ВП визначають як коректуру напрямку, розраховану за допомогою ЕЗО або МЗО відповідно до відхилень за дальністю та напрямком одного краю цілі відносно іншого. Для розрахунку віяла визначену коректуру ділять на кількість гармат у батареї (взводі).

При визначенні установок для стрільби на ураження способом скороченої підготовки стрибок прицілу (величину шкали) й інтервал віяла збільшують у 1,5 раза.

3.1.1.6. Під час стрільби на ураження дивізіоном усі батареї відкривають вогонь одночасно на різних відносно цілі (центру цілі) установках прицілу.

Під час стрільби батареями внакладку установки прицілу призначають та потім замінюють у порядку, вказаному в табл. 3.3, під час стрільби батареями шкалою, як вказано у табл. 3.4.

Батареї, що ведуть стрільбу самостійно або стрільбу в складі дивізіону з розподілом ділянок цілі між батареями, а також мінометні батареї, які не входять до складу дивізіону, зміну установок здійснюють, як вказано в табл. 3.3 для другої батареї.

3.1.1.7. Витрату боєприпасів на ціль у кожному конкретно-му випадку визначають відповідно до рекомендацій додатка 8.

**Залежно від пріоритетності вогневого завдання, ступеня її інженерного обладнання та морально-психологічного стану противника, наявності боєприпасів та часу на виконання вогневого завдання витрата снарядів, яка визначена відповідно до норм, може бути збільшена або зменшена.**

3.1.1.8. Тривалість ведення вогню на виснаження та витрати снарядів визначають залежно від обстановки, яка склалася. Вогонь ведуть одиночними пострілами, серіями швидкого

(методичного) вогню батареї (взводу, гармати) або їх сполученням з нерівними проміжками часу між серіями вогню (пострілами).

Таблиця 3.3

**Послідовність зміни установок прицілу під час стрільби дивізіоном по одній цілі батареями внакладку**

Вогневий підрозділ	Порядок зміни установок прицілу		
	1-а установка	2-а установка	3-я установка
а) під час ведення вогню трьома батареями			
Перша	$P-\Delta P$	$P$	$P+\Delta P$
Друга	$P$	$P+\Delta P$	$P-\Delta P$
Третя	$P+\Delta P$	$P-\Delta P$	$P$
а) під час ведення вогню двома батареями			
Одна	$P+\frac{\Delta P}{2}$	$P-\frac{\Delta P}{2}$	–
Інша	$P-\frac{\Delta P}{2}$	$P+\frac{\Delta P}{2}$	–

**Примітка 1.**  $P$  – вирахована по центру цілі установка прицілу.

**Примітка 2.**  $\Delta P$  – величина стрибка прицілу.

Таблиця 3.4

**Установки прицілу для батарей під час стрільби батареями шкалою**

Номер батареї в дивізіоні	Установки прицілу при веденні вогню
Перша	$P-\Delta P$
Друга	$P$
Третя	$P+\Delta P$

**Примітка 1.**  $P$  – вирахована по центру цілі установка прицілу,  $\Delta P$  – величина шкали.

**Примітка 2.** Під час ведення вогню двома батареями приціл призначають: одній батареї –  $P+\frac{\Delta P}{2}$ , іншій батареї –  $P-\frac{\Delta P}{2}$ .

### 3.1.2. Ураження ракетних підрозділів на позиціях

3.1.2.1. Ракетні підрозділи уражають негайно після виявлення або за командою (сигналом), одним вогневим нальотом, швидким вогнем.

Для обслуговування стрільби можуть залучатися РЛС РВП.  
**Ракетну батарею ТР на стартовій позиції знищують.**

Стрільбу ведуть дивізіоном батареями шкалою на одній установці прицілу і одній установці кутоміра або з розподілом точок прицілювання для кожної гармати.

Снаряд осколково-фугасний з установкою підричника на осколкову дію або з радіопідричником, касетний осколкової дії.

Стрільба настільна.

**Взвод РСЗВ великого калібру на ВП уражають із завданням стрільби знищення, подавлення або заборона дії.**

Для стрільби на знищення або подавлення залучають один дивізіон на дальність стрільби до 10 км і не менше двох дивізіонів на більші дальності.

Стрільбу ведуть дивізіоном батареями шкалою або з розподілом точок прицілювання для кожної гармати, а при стрільбі батареєю із завданням заборони дії — на трьох установках прицілу і одній установці кутоміра.

Снаряд осколково-фугасний з установкою підричника на осколкову дію або з радіопідричником, касетний осколкової дії. Одночасно можуть застосовуватися димові снаряди для задимлення ВП.

Стрільба навісна.

### 3.1.3. Ураження артилерійських підрозділів на ВП

3.1.3.1. Артилерійські підрозділи на ВП уражають негайно після виявлення або за командою (сигналом), одним вогневим нальотом, швидким вогнем. Якщо ціль не підлягає негайному ураженню після її виявлення, то вогонь по ній відкривають після дорозвідки.

Якщо не встановлено склад та структуру підрозділу, то його приймають як батарею.

Якщо розвідувальні дані не дозволяють зробити висновок щодо гармат, якими озброєний підрозділ, то ціль уражають, як батарею самохідних броньованих гармат.

Для обслуговування стрільби можуть залучатися РЛС РВП, підрозділ звукової розвідки.

Ознаками ураження цілі (підпункт 3.1.1.2) є: влучення в ціль, вибухи боєкомплектів, порушення цілісності конструкції, зміна положення або перевертання окремих зразків ОВТ, залишення позиції технікою та особовим складом.

**3.1.3.2. Батарею (взвод) РСЗВ на ВП уражають із завданням стрільби знищення, подавлення або заборона дії.**

Для стрільби на знищення або подавлення залучають один дивізіон на дальність стрільби **до 10 км** і не менше двох дивізіонів на більші дальності.

Стрільбу ведуть дивізіоном батареями шкалою або з розподілом точок прицілювання для кожної гармати, а при стрільбі батареєю із завданням заборони дії — на трьох установках прицілу і одній установці кутоміра.

Снаряд осколково-фугасний з установкою підричника на осколкову дію або з радіопідривником, касетний осколкової дії. Одночасно можуть застосовуватися димові снаряди для задимлення ВП.

Стрільба навісна.

**3.1.3.3. Батарею (взвод) самохідних броньованих гармат на ВП та взвод самохідних броньованих ПТРК на рубежі розгортання уражають із завданням стрільби заборона дії або подавлення.**

Для стрільби на подавлення залучають **не менше двох** дивізіонів, озброєних гарматами калібру **122 мм і більше**, а при стрільбі по батареї (взводу) самохідних броньованих гармат на дальність більше **10 км** додатково по одному дивізіону на кожні наступні **5 км** дальності стрільби.

Стрільбу ведуть дивізіоном батареями шкалою, а при стрільбі батареєю із завданням заборони дії — на трьох установках прицілу і одній установці кутоміра.

Снаряд осколково-фугасний з установкою підривника на осколкову дію або з радіопідривником. Одночасно можуть застосовуватися димові снаряди для задимлення ВП.

Стрільба настільна.

Якщо фронт взводу самохідних броньованих ПТРК на рубежі розгортання **більше 400 м**, то кожен установку ПТРК уражають як одиночну ціль.

**3.1.3.4. Батарею (взвод) самохідних неброньованих гармат на ВП** уражають із завданням стрільби **подавлення, заборона дії** або **знищення**.

Для стрільби залучають не менше одного дивізіону на дальність стрільби **до 10 км** і **не менше двох** дивізіонів на більшу дальність, озброєних гарматами калібру **122 мм і більше**.

Стрільбу ведуть дивізіоном батареями шкалою або з розподілом точок прицілювання для кожної гармати, а при стрільбі батареєю із завданням заборони дії на трьох установках прицілу і одній установці кутоміра.

Снаряд осколково-фугасний з установкою підривника на осколкову дію або з радіопідривником, касетний осколкової дії. Одночасно можуть застосовуватися димові снаряди для задимлення ВП.

Стрільба навісна.

**3.1.3.5. Батарею (взвод) укритих причіпних гармат (мінометів) на ВП** уражають із завданням стрільби — **подавлення, знищення** або **заборона дії**.

Для стрільби на подавлення або знищення залучають **не менше однієї батареї** на дальність стрільби **до 10 км** і **не менше двох батарей** на більші дальності.

Стрільбу ведуть батареєю на трьох установках прицілу і одній (двох) установці кутоміра, касетними снарядами осколкової дії — на одній установці прицілу і одній установці кутоміра, а при стрільбі із завданням заборони дії — на трьох установках прицілу і одній установці кутоміра. При стрільбі дивізіоном (двома батареями) на подавлення і знищення стрільбу ведуть батареями внакладку, а під час стрільби із завданням заборони дії — батареями шкалою.

Снаряд осколково-фугасний з установкою підричника на осколкову дію або з радіопідривником, а при стрільбі по батареї (взводу) в дерево-земляних укриттях — з установкою ударного підричника на фугасну або сповільнену дію. Одночасно можуть застосовуватися димові снаряди для задимлення ВП.

Стрільба навісна.

Для ураження мінометної батареї (взводу), що знаходиться за укриттями (у балках, лощинах, на протилежних схилах висот, за будівлями тощо), залучаються міномети або застосовують мортирну стрільбу з гармат.

**3.1.3.6. Протитанковий артилерійський взвод укритий на рубежі розгортання** уражають із завданням стрільби **подавлення, заборона дії**.

Для стрільби на подавлення залучають **не менше двох батарей** на дальність стрільби **до 10 км** і не менше дивізіону на більші дальності.

Стрільбу на подавлення ведуть дивізіоном (двома батареями) батареями внакладку, касетними снарядами осколкової дії — на одній установці прицілу і одній установці кутоміра, а при стрільбі із завданням заборони дії батареєю — на трьох установках прицілу і одній установці кутоміра, дивізіоном — батареями шкалою.

Снаряд осколково-фугасний з установкою підричника на осколкову дію або з радіопідривником, а при стрільбі по батареї (взводу) в дерево-земляних укриттях — з установкою ударного підричника на фугасну або сповільнену дію. Одночасно можуть застосовуватися димові снаряди для задимлення ВП.

Стрільба навісна, заряд найменший.

### **3.1.4. Ураження живої сили і вогневих засобів**

**3.1.4.1. Живу силу і вогневі засоби, розташовані відкрито (у т.ч. диверсійно-розвідувальну групу),** уражають із завданням стрільби **знищення**.

Стрільбу ведуть на трьох установках прицілу і одній (двох) установці кутоміра (одній установці кутоміра по

диверсійно-розвідувальній групі), при стрільбі касетними снарядами осколкової дії — на одній установці прицілу і одній установці кутоміра.

Снаряд осколково-фугасний з установкою підричника на осколкову дію або з радіопідривником, касетний осколкової дії.

Стрільба навісна.

Уражають за командою (сигналом), одним вогневим нальотом, швидким вогнем.

Ознаками ураження цілі (підпункт 3.1.1.2) є: розриви снарядів у районі цілі, залягання живої сили, розладжений бойовий порядок, припинення атаки (контратаки) та переміщення диверсійно-розвідувальної групи.

**3.1.4.2. Живу силу і вогневі засоби, розташовані в укриттях, опорні пункти, блок-пости** уражають із завданням стрільби **подавлення, заборона дії**, а **опорні пункти та блок-пости** додатково із завданням стрільби **виснаження**.

Для стрільби по живій силі і вогневих засобах, розташованих на поспішно зайнятих позиціях — в окопах і траншеях без перекриттів, залучають **не менше батареї**, а по живій силі і вогневих засобах, розташованих на підготовлених позиціях — в окопах і траншеях з перекриттями (опорному пункту) і блок посту — **дивізіон (дві батареї)**.

Стрільбу на подавлення ведуть батареєю, дивізіоном (двома батареями) батареями внакладку або з розподілом точок прицілювання для кожної гармати). При стрільбі із завданням заборони дії батареєю — на трьох установках прицілу і одній установці кутоміра, дивізіоном (двома батареями) — батареями шкалою.

Снаряд осколково-фугасний з установкою підричника на осколкову і фугасну (сповільнену) дію. Перші 2 - 4 снаряди на осколкову дію, далі кожна гармата батареї по чергово змінює установки підричника на фугасну (сповільнену) та осколкову дію.

Стрільба навісна.

Уражають за командою (сигналом), одним або декількома вогневими нальотами, швидким вогнем. При стрільбі на виснаження — серіями швидкого (методичного) вогню.

Ознаками ураження цілі (підпункт 3.1.1.2) є: влучення в ціль, ОВТ та особовий склад залишають позиції, вибухи боекомплектів, загоряння окремих об'єктів, порушення цілісності конструкції, зміна положення або перевертання окремих зразків ОВТ, завали ґрунтом окремих окопів, ділянок траншей, припинення радіообміну.

**3.1.4.3. Живу силу і вогневі засоби у районі зосередження** уражають із завданням стрільби **подавлення**, а у **базовому таборі** — **знищення, подавлення**.

Для стрільби залучають **не менше батареї**. Живу силу і вогневі засоби у районі зосередження уражають гарматами калібру 120 мм і більше.

Стрільбу ведуть на трьох установках прицілу і одній (двох) установці кутоміра, а при стрільбі касетними снарядами осколкової дії — на одній установці прицілу і одній установці кутоміра.

Снаряд осколково-фугасний з установкою підричника на осколкову дію або з радіопідривником, касетний осколкової дії. Під час стрільби по танках установки ударного підричника можуть по чергово змінюватись на осколкову або фугасну дію.

Стрільба навісна.

Ознаками ураження цілі (підпункт 3.1.1.2) є: снаряди розриваються в районі цілі, вибухи боекомплектів, загоряння окремих об'єктів, виникнення окремих осередків пожежі, зміна положення або перевертання зразків ОВТ, евакуація поранених і загиблих, рух машин медичної допомоги та пожежних автомобілів у базовому таборі.

### **3.1.5. Ураження пунктів управління**

**Пункт управління, радіостанцію на автомобілях на місці розгортання** уражають із завданням стрільби **знищення, подавлення, заборона дії** або **виснаження**.

Для стрільби на знищення (подавлення) залучають не менше дивізіону (двох батареї).

Стрільбу на знищення або подавлення ведуть дивізіоном батареями внакладку, а при стрільбі касетними снарядами



осколкової дії — на одній установці прицілу і одній установці кутоміра. При стрільбі із завданням заборони дії батареєю — на трьох установках прицілу і одній установці кутоміра, дивізіоном — батареями шкалою.

Снаряд осколково-фугасний з установкою підривника на осколкову дію або з радіопідривником, касетний осколкової дії, а ПУ в окопах з перекриттям, бліндажах і сховищах — з установкою ударного підривника на фугасну або сповільнену дію.

Стрільба навісна.

Ознаками ураження цілі (підпункт 3.1.1.2) є: снаряди розриваються в районі цілі, ОВТ та особовий склад залишають місце розташування, виникнення пожежі на окремих ділянках ПУ, загоряння окремих об'єктів, порушення цілісності конструкції, зміна положення або перевертання зразків ОВТ, припинення радіообміну.

### **3.1.6. Ураження вертольотів на майданчиках підскоку**

**Підрозділ вертольотів на майданчику підскоку уражають із завданням стрільби — знищення.**

Стрільбу ведуть **дивізіоном** батареями шкалою.

Снаряд осколково-фугасний з установкою підривника на осколкову дію або з радіопідривником, касетний осколкової дії.

Стрільба навісна.

Ознаками ураження цілі (підпункт 3.1.1.2) є: снаряди розриваються в районі цілі, зупинка двигунів, вибухи боекомплектів, загоряння окремих об'єктів, порушення цілісності, зміна положення або перевертання вертольотів, особовий склад залишає вертольоти.

### **3.1.7. Ураження складів та об'єктів військової інфраструктури**

**3.1.7.1. Склади польові та у стаціонарних спорудах уражають із завданням стрільби знищення.**

Для стрільби залучають не менше дивізіону, озброєного гарматами калібру **122 мм і більше** (особливо міцні споруди — калібру **152 мм і більше**).

Стрільбу ведуть дивізіоном батареями внакладку.

Снаряд осколково-фугасний з ударним підривником на осколкову дію (по складах у стаціонарних спорудах також і на фугасну (сповільнену) дію), а по складах з легкозаймистими матеріалами — димові або запалювальні снаряди.

Стрільба навісна.

Ознаками ураження цілі (підпункт 3.1.1.2) є: снаряди розриваються в районі цілі, детонація боеприпасів, загоряння цистерн з ПММ в місцях зберігання, спонтанні запуски реактивних снарядів, порушення цілісності конструкцій складу, зміна положення або перевертання зразків військової техніки, руйнування будівель і споруд.

**3.1.7.2. Будівлю, термінал, портову споруду, міст, шляхопровід, залізничний вузол, рампу** уражають із завданням стрільби **знищення**, заборона дії.

Для стрільби залучають батарею (взвод), озброєну гарматами калібру **122 мм і більше** (особливо міцні споруди — калібру **152 мм і більше**).

Снаряд осколково-фугасний з ударним підривником на сповільнену або фугасну дію.

Стрільба настільна по напольній (вертикальній) стінці, заряд найбільший або стрільба навісна (мортирна) по перекриттю споруди, заряд найменший.

Ознаками ураження цілі (підпункт 3.1.1.2) є: виразне руйнування будівель, терміналів, портів, мостів, шляхопроводів, залізничних вузлів, рамп; наявність однієї або кількох наскрізних пробоїн.

### **3.1.8. Ураження одиночних цілей**

Командир артилерійського підрозділу зобов'язаний вживати заходів, які спрямовані на забезпечення можливості ураження одиночних цілей ВТБ, стрільбою прямою (напівпрямою)

наводкою та ПТКР. За неможливості стрільбу ведуть із закритих ВП за загальними правилами для групових цілей з розмірами, вказаними в підпункті 3.1.1.3, користуючись рекомендаціями додатка 8.

### **3.1.9. Коректування вогню під час стрільби на ураження неспостережуваних цілей**

Коректування вогню під час стрільби на ураження полягає у визначенні відхилення розривів (центру групи розривів) від цілі (центру цілі), у розрахунку та введенні коректур дальності та напрямку.

Коректування вогню під час стрільби на ураження проводять за допомогою РЛС РВП. Ставлячи завдання начальнику РЛС, вказують ті ж самі дані, що й при пристрілюванні цілі.

Під час ведення вогню дивізіоном коректури визначають за результатами виміряних відхилень розривів однієї (підручної) батареї або всього дивізіону з введенням загальної коректури для усіх батарей дивізіону. Коректування за результатами проведення вогню однією (підручною) батареєю застосовують, якщо виконано умови, вказані у підпункті 2.4.4.11.

### **3.2. Ураження нерухомих спостережуваних наземних цілей**

**Спостережувана ціль** — ціль, що візуально спостерігається з наземних спостережних пунктів або з безпілотних авіаційних комплексів (БпАК).

Для ураження спостережуваних цілей вид снаряда, тип підричника та його установку призначають, керуючись наведеним для аналогічних неспостережуваних цілей.

Живу силу та неброньовані вогневі засоби, розташовані відкрито або в окопах (траншеях) без перекриття, крім того, уражають стрільбою на рикошетах або снарядами з дистанційним підричником, а відкрито розташовану живу силу — снарядами з дистанційною трубкою.

### 3.2.1. Ураження одиночних і групових цілей

3.2.1.1. **Одиночні броньовані цілі** (танки, БМП, БТР, установки ПТКР, самохідні гармати (міномети) тощо), **окремі вогневі засоби** в деревоземляних спорудах або спорудах із складальних конструкцій знищують ВТБ, стрільбою прямою (напівпрямою) наводкою та ПТКР. За неможливості цього, стрільбу ведуть із закритих ВП снарядами з радіопідривником або ударним підривником з установкою на фугасну або осколкову дію залежно від характеру цілі. Стрільбу ведуть батареєю (взводом) серіями швидкого вогню **2-4 снаряди** на гармату на одній установці прицілу та віялом зосередженим до виконання вогневого завдання. Після кожної серії швидкого вогню оцінюють стан цілі, визначають і вводять коректури та, за необхідності, продовжують виконання вогневого завдання.

3.2.1.2. **Групові цілі** залежно від їх характеру, важливості й умов обстановки **знищують**, *подавляють* або ведуть стрільбу на *заборону дії*. Стрільбу ведуть дивізіоном (батареєю, взводом). Спосіб обстрілу цілі призначають, виходячи з її реальних розмірів, які не повинні перевищувати максимальних (табл. 3.1). Віяло призначають за шириною цілі. Стрільбу на ураження ведуть одним або декількома вогневими нальотами до виконання вогневого завдання або протягом встановленого часу чи виходу своїх військ на рубіж безпечного віддалення від розриві своїх снарядів. В кожному вогневому нальоті призначають одну або декілька серій вогню по 2-4 снаряди (під час стрільби дивізіоном — по 2 снаряди) на гармату.

**Одну серію швидкого вогню** у вогневому нальоті призначають під час обстрілу групової цілі на одній установці прицілу та кутоміра. Під час обстрілу групової цілі на трьох установках прицілу та двох установках кутоміра — в одному вогневому нальоті **серію швидкого вогню** призначають на кожному установку прицілу та кутоміра.

Стрільбу **серіями методичного вогню** ведуть у вогневому нальоті (нальотах) якщо встановлена його тривалість. В цьому

випадку кожний вогневий наліт починається швидким вогнем і продовжується методичним вогнем.

Під час стрільби з завданням *заборони дії* витрату снарядів призначають, керуючись нормами для ураження нерухомих неспостережуваних цілей (додаток 8).

**3.2.1.3. Групові цілі глибиною менше 100 м** уражають вогнем дивізіону (батареї, взводу) серіями швидкого вогню по 2-4 снаряди на гармату. Стрільбу ведуть на одній установці прицілу й одній або двох установках кутоміра до виконання вогневого завдання.

**3.2.1.4. Групові цілі глибиною 100 м та більше** уражають одним або декількома вогневими нальотами до виконання вогневого завдання.

Дивізіон веде вогонь батареями внакладку, батареями шкалою або з розподілом ділянок цілі між батареями (підпункти 3.1.1.3, 3.1.1.4), а батарея — як при самостійній стрільбі по неспостережуваних цілях (підпункт 3.1.1.4).

При стрільбі касетними снарядами та снарядами з дистанційним підривником (трубкою), а також при ураженні високотанкових цілей дивізіон веде вогонь батареями шкалою.

**3.2.1.5. Укрити живу силу та вогневі засоби, розташовані в опорних пунктах, уражають одним або кількома вогневими нальотами, між якими може вестись вогневе спостереження, а за певних умов обстановки — серіями швидкого вогню.** За можливості визначають положення одиночних цілей зі складу групової та уражають їх вогнем за порядком, встановленим для одиночних цілей, з розподілом між підрозділами (вогневими засобами) артилерії.

До стрільби залучають не менше дивізіону (двох батарей).

Танки, БМП, БТР, установки ПТКР, протитанкові гармати й інші важливі вогневі засоби у складі взводних опорних пунктів (на взводних оборонних позиціях), зазвичай, знищують ВТБ, стрільбою прямою (напівпрямою) наводкою та ПТКР.

**Вогневе спостереження** — вогонь у проміжках між вогневими нальотами із завданням не допустити поновлення

діяльності цілі; ведеться методичним вогнем, серіями швидкого (методичного) вогню або їх поєднанням. Вогневе спостереження проводять у тому випадку, якщо проміжок між вогневими нальотами по цілі перевищує 15 хв. До ведення вогневого спостереження залучають, як правило, одну батарею, яка веде вогонь по центру цілі на одній установці кутоміра з віялом, призначеним для вогневого нальоту.

3.2.1.6. Під час бою в глибині укриту живу силу та вогневі засоби в опорних пунктах, які є об'єктами атаки, уражають, керуючись правилами ведення ПЗВ на одному рубежі.

3.2.1.7. Під час стрільби на ураження з завданням знищення або подавлення цілі між серіями швидкого (методичного) вогню або вогневими нальотами оцінюють стан цілі, визначають і вводять коректури.

**Ознаками ураження цілі**, які є підставою для прийняття рішення щодо **завершення виконання вогневого завдання**, є:

- влучення в одиночну ціль;
- припинення функціонування цілі;
- вибухи боекомплектів, загоряння окремих об'єктів, порушення цілісності конструкції;
- зміна положення або перевертання окремих зразків ОВТ;
- залишення позиції технікою та особовим складом;
- розриви снарядів у межах групової цілі;
- залягання живої сили, розладжений бойовий порядок, припинення атаки (контратаки);
- завали ґрунтом окремих окопів, ділянок траншей;
- припинення радіотрансляції та радіообміну;
- евакуація понесених втрат, рух машин медичної допомоги та пожежних автомобілів при ураженні базового табору;
- припинення руху колони або відхилення від маршруту руху, залишення колони окремими зразками ОВТ та особовим складом;
- детонація боеприпасів, загоряння цистерн з ПММ у місцях зберігання, несанкціоновані пуски реактивних снарядів, порушення цілісності конструкцій будівель і споруд при ураженні складу;

виразно видиме руйнування об'єктів військової інфраструктури.

Якщо під час пристрільювання одиночна або групова ціль стала неспостережуваною (**пристрільювання не закінчено**), то її уражають, призначаючи спосіб обстрілу (розміри цілі відповідно до 3.1.1.3 ) та витрату снарядів, яка передбачена для ураження неспостережуваної цілі аналогічного характеру.

Якщо ціль стала неспостережувана **після пристрільювання** або **під час стрільби на ураження**, то спосіб обстрілу не міняють, а витрату снарядів призначають як по неспостережуваній цілі, зменшивши її на 1/4 норми, без урахування раніше витрачених снарядів. Якщо в ході пристрільювання снарядами з дистанційним підривником ціль стала неспостережуваною, стрільбу на ураження продовжують осколково-фугасними снарядами з ударним підривником, спосіб обстрілу цілі призначають як по неспостережуваній цілі.

### **3.2.2. Коректування вогню під час стрільби на ураження спостережуваних цілей**

3.2.2.1. Під час ураження спостережуваних цілей визначають і вводять коректури дальності, напрямку, віяла, висоти розривів і стрибка прицілу (величини шкали).

Коректування вогню під час стрільби на ураження проводять за результатами окомірного оцінювання відхилення центру групи розривів від цілі (центру групової цілі), за спостереженням знаків розривів, а за сприятливих умов — за допомогою далекоміра та БпАК.

3.2.2.2. Під час самостійної стрільби батареєю (взводом) та під час ведення зосередженого вогню дивізіоном (батареєю) з розподілом ділянок цілі (груп цілей) між батареями (взводами) коректування вогню проводять командири батарей (зводів) за залпом батареї (взводу).

При веденні зосередженого вогню дивізіоном батареями внакладку або шкалою вогонь коректує командир дивізіону по першому залпу дивізіону (підручної батареї).

3.2.2.3. Під час коректування вогню за допомогою далекоміра та БпАК коректури визначають так само, як при пристрілюванні цілі. Якщо оцінити відхилення центра групи розривів від цілі (центра групової цілі) неможливо або важко, то коректування вогню проводять за спостереженням знаків розривів.

Коректури дальності та напрямку визначають за допомогою ЕЗО та МЗО, а при поправці на зміщення **менше 5-00** — і розрахунком.

3.2.2.4. Для коректування вогню за спостереженням знаків розривів відхилення центра групи розривів за дальністю від цілі (центра групової цілі) по лінії спостереження приймають рівними:

при глибині цілі **менше 100 м — 50 м** після пристрілювання (**100 м**, коли установки для стрільби на ураження визначені іншими способами), якщо отримані *всі перельоти або недольоти*, і **25 м**, коли отримана накриваюча група з перевагою перельотів або недольотів відносно дальньої або ближньої межі цілі відповідно;

якщо глибина цілі **100 м і більше** — **глибині цілі** після пристрілювання (**1,5 глибини цілі**, коли установки для стрільби на ураження визначені іншими способами), якщо отримані *всі перельоти (недольоти)*, **2/3 глибини цілі**, якщо отримана *перевага перельотів (недольотів)* відносно дальньої (ближньої) межі цілі та **1/2 глибини цілі**, якщо отримано приблизно однакову кількість перельотів і недольотів відносно дальньої (ближньої) межі цілі.

3.2.2.5. При коректуванні вогню за допомогою далекоміра та БпАК коректури визначають так само, як і при пристрілюванні цілі. Коректування вогню проводять, якщо є можливість надійного визначення центру групи розривів (залпу).

3.2.2.6. **Віяло розривів коректують** при поправці на зміщення **менше 5-00** шляхом з'єднання або роз'єднання вогню у тих випадках, коли фронт розривів відрізняється від фронту цілі більше ніж **1/3**.



Якщо при цьому центр віяла зміщений відносно центру цілі, вводять єдину для дивізіону (батареї) коректуру напрямку для сполучення центра віяла з центром цілі.

**Стрибок прицілу (величину шкали) виправляють** у тих випадках, коли обстрілюється не вся глибина цілі або коли більша частина розривів виходить одночасно за дальню та ближню межі цілі. Для цього стрибок прицілу (величину шкали) збільшують (зменшують) в 1,5 - 2 рази.

3.2.2.7. Для коректування стрільби на ураження **снарядями з радіопідривною та стрільби на рикошетах**, спостереження знаків повітряних розривів (під час стрільби на рикошетах — повітряних і наземних розривів) і місць падіння осколків використовують на однакових засадах.

Під час стрільби на рикошетах стежать за тим, щоб кількість повітряних розривів була не менше половини; в інших випадках від стрільби на рикошетах відмовляються та переходять до стрільби на ураження при установці підричника на осколкову дію.

3.2.2.8. Під час стрільби **снарядями з дистанційним підривною** коректури дальності, напрямку, віяла розривів визначають за загальними правилами; коректуру дальності супроводжують зміною установки підричника.

Перевищення розривів снарядів з дистанційним підривною над ціллю коректують зміною установки рівня так само, як і під час пристрілювання цілі, керуючись вимогами підпункту 2.4.4.45.

Під час стрільби снарядями з **дистанційною трубкою** перевищення розривів коректують зміною установки трубки на одну поділку, якщо перевищення повітряних розривів відрізняється від найвигіднішої висоти більше ніж на половину її значення. Установку трубки збільшують, коли розриви вище найвигіднішої висоти, та зменшують, якщо нижче. У сприятливих умовах спостереження коректури дальності та напрямку можуть бути визначені за місцем падіння корпусів снарядів з дистанційною трубкою відповідно до підпункту 3.2.2.4., коректуру дальності супроводжують зміною установки трубки.

### 3.2.3. Особливості стрільби на руйнування

3.2.3.1. Знищення живої сили, вогневих засобів і бойової техніки, розташованих у закритих оборонних спорудах і перекритих окопах (траншеях), досягається руйнуванням укриттів.

3.2.3.2. Стрільбу на руйнування ведуть також по мостах, злітно-посадкових смугах, спорудах тощо з метою приведення їх у непридатний для подальшого використання стан.

3.2.3.3. Стрільбу на руйнування осколково-фугасними (бетонобійними) снарядами ведуть у тих випадках, якщо завдання стрільби не може бути виконане ВТБ та стрільбою прямою (напвпрямую) наводкою.

Для стрільби на руйнування вибирають КСП якомога ближче до цілі та до лінії батарея-ціль (**ПЗ повинна бути не більше 3-00**).

Стрільбу на руйнування ведуть батареєю, взводом або гарматою. Особливо міцні спорудження руйнують вогнем гармат калібру **152 мм та більше**.

Установки для стрільби на ураження визначають пристрілюванням цілі.

Стрільбу на руйнування ведуть методичним вогнем, призначаючи **4-6 снарядів на гармату** з темпом, який забезпечує спостереження кожного розриву, до виконання вогневого завдання — повного, виразно видимого руйнування цілі.

3.2.3.4. Для руйнування оборонних споруд ведуть настільну стрільбу по напольній (вертикальній) стінці або навісну (мортирну) стрільбу по бойовому покриттю (перекриттю споруди).

Настільною стрільбою з гармат по напольній (вертикальній) стінці вигідніше руйнувати споруди, які підвищуються над землею. Стрільбу ведуть на найбільшому заряді. Пристрілювання у цьому випадку проводять снарядами з установкою підривника на осколково або фугасну дію.

Навісну (мортирну) стрільбу по бойовому перекриттю (перекриттю споруди) ведуть лише тоді, коли неможливо зруйнувати спорудження стрільбою прямою (напівпрямую) наводкою або настільною стрільбою. Для навісної (мортирної)

стрільби з гармат призначають заряд, який забезпечує найменше розсіювання і найбільший кут. Під час стрільби з мінометів вибирають якомога менший заряд.

3.2.3.5. ВП для настільної стрільби по довгочасних вогневих спорудах вибирають таким чином, щоб площа стрільби проходила приблизно перпендикулярно до стінки споруди, яка руйнується, а під час навісної (мортирної) стрільби — на такому віддаленні, щоб отримати найбільший кут падіння (**не менше 58°**).

Перед стрільбою на руйнування довгочасної вогневої споруди руйнують захисний земляний насип, який прикриває напольну стінку або бойове покриття споруди, з метою пробиття жолобу в насипі в напрямку стрільби (при веденні вогню по напольній стінці) або зняття захисного насипу з бойового покриття для отримання в ньому сідловини над центром каземату, яка доходить до бойового покриття (під час стрільби по бойовому покриттю). Стрільбу ведуть батареєю (взводом) калібру **120 мм та більше** осколково-фугасними снарядами з ударним підривником з установкою на сповільнену або фугасну дію.

Стрільбу на руйнування довгочасних вогневих споруд ведуть до отримання однієї або кількох наскрізних пробіи стінки (бойового покриття) кожної споруди.

Бронебашти та бронекуполи руйнують стрільбою прямою наводкою з гармат бронебійними (бронебійно-підкаліберними, кумулятивними) снарядами та установок ПТКР.

У тих випадках, коли спостереженням не вдається встановити, чи є спорудження бойовим чи несправжнім, довгочасним залізобетонним чи деревоземляним, проводять розвідку вогнем, для чого залучають батарею калібру **120 мм та більше**. Стрільбу ведуть осколково-фугасними снарядами з ударним підривником з установкою на сповільнену та фугасну дію, вибравши заряд з таким розрахунком, щоб кут падіння був **не менше 20°** (для недопущення рикошетів).

Ознаками наявності в конструкції споруди залізобетону після прямого влучення снаряда в споруду є поява сірих променів

і клубків у хмарці розриву та сірого нальоту на насипі, ґрунті та рослинності біля цілі; широка низька хмарка розриву, як з установкою підривника на осколкову дію, наявність полум'я; різкий звук розриву, який відрізняється від звуку після влучення снаряда в ґрунт.

3.2.3.6. Стрільбу на руйнування довгочасних, деревоземляних і кам'яно-земляних вогневих споруд ведуть осколково-фугасними снарядами з ударним підривником з установкою на сповільнену та фугасну дію.

Заряд вибирають з таким розрахунком, щоб кут падіння був **не менше 20°**.

3.2.3.7. За необхідності окопи та траншеї, а також входи в підземні галереї та виходи з них руйнують вогнем мінометів або навісним вогнем гаубиць (гаубиць-гармат, гармат-гаубиць). Стрільбу ведуть снарядами (мінами) з ударним підривником з установкою на фугасну або сповільнену дію. Заряд призначають так, щоб отримати якомога менше розсіювання (для мінометів призначають найменший заряд).

Коли розташування окопів (траншей) фронтальне, **інтервал віяла** повинен бути **не більше 10 м (25 м для мінометів)**, коли флангове — **віяло зосереджене**.

3.2.3.8. Кам'яні та цегляні будівлі, а також бетонні будівлі руйнують вогнем гармат калібру 120 мм і більше. Стрільбу ведуть снарядами (мінами) з ударним підривником з установкою на сповільнену або фугасну дію. Для настільної стрільби заряд призначають найбільший або близький до нього.

3.2.3.9. Стрільбу на руйнування дерев'яних споруд ведуть снарядами з ударним підривником з установкою на фугасну дію.

Якщо в споруді або поблизу неї знаходяться вогненебезпечні матеріали, то може призначатися димовий снаряд (запалювальна міна).

3.2.3.10. Мости руйнують:

дерев'яні — снарядами з ударним підривником з установкою на фугасну дію;

металеві, кам'яні та залізобетонні — снарядами калібру **120 мм та більше** з ударним підривником з установкою на фугасну дію.

Вогонь зосереджують по одному з прогонів моста.

3.2.3.11. Під час стрільби по складах їх приміщення руйнують за правилами руйнування вогневих споруд.

По відкрито розташованих складах вогонь ведуть снарядами з ударним підривником з установкою на осколкову дію. По складах з вогнебезпечними матеріалами, крім того, може призначатися димовий снаряд (запалювальна міна).

3.2.3.12. Під час стрільби на руйнування вогонь коректують за спостереженням знаків розривів. Коректури дальності вводять для кожної гармати (мномету), керуючись такими правилами:

якщо співвідношення знаків у накриваючій групі **менше ніж 3:1**, дальність стрільби не змінюють;

якщо співвідношення знаків **від 3:1 до 4:1 включно** — дальність змінюють на **1 Вд** у бік меншого числа знаків;

якщо співвідношення знаків **більше ніж 4:1**, а також, якщо отримано всі спостереження одного знака (не менше трьох) — дальність змінюють на **2 Вд** у бік меншого числа знаків (у бік цілі, якщо отримано всі спостереження одного знака).

При визначенні коректур розрахунком для утримання розривів на лінії спостереження застосовують крок кутоміра.

Коректури дальності вводять за останньою серією вогню з урахуванням отриманих знаків у попередній серії вогню на тому ж куті підвищення. Якщо після зміни дальності стрільби будуть переважати **спостереження протилежного знака (одного знака або 3:1 та більше)**, що переважали на попередній установці, то вводять проміжну коректуру, яка дорівнює половині попередньої.

Для визначення коректури напрямку середнє бокове відхилення групи розривів кожної гармати множать на коефіцієнт віддалення.

### 3.3. Ураження рухомих наземних цілей

**Рухома ціль** — ціль, що змінює своє положення під час її виявлення, а установки для стрільби на ураження готуються по точці зустрічі.

#### 3.3.1. Ураження колон

3.3.1.1. Ураження колон здійснюється, зазвичай, із завданням стрільби **затримання або перешкодження руху**.

У результаті обстрілу колон противника порушується планомірне висування та розгортання, управління, створюються сприятливі умови для їх ураження.

Для розвідки колон і коректування вогню по них залучають РЛС РРЦ, БпАК, квантовий далекомір. Крім того, для розвідки застосовують розвідувально-сигнальні засоби (далі — РСЗ).

3.3.1.2. Для ураження колон установки для стрільби по точках зустрічі визначають заздалегідь. З цією метою командир (начальник штабу) дивізіону (командир батареї) позначає на карті найбільш імовірні маршрути руху колон з урахуванням дорожньої мережі. Точки зустрічі призначають в межах видимості засобів розвідки, зазвичай, по вузлах доріг, переправах (мостах), тіснинах та інших ділянках місцевості, де рух колон поза дорогами ускладнений або неможливий.

Якщо дозволяє обстановка, установки для стрільби по точках зустрічі перевіряють одиночними пострілами основних гармат (мінометів) батареї.

Позначені маршрути та точки зустрічі наносять на карту (планшет). Маршрутам присвоюють умовні назви за назвами плазунів, наприклад: «Удав», «Пітон» тощо, а точкам зустрічі на них, крім того, порядкові номери, починаючи з дальньої, наприклад, «Удав-1», «Удав-2» тощо.

3.3.1.3. Для ураження колони автомобілів та пішої колони довжиною, що **не перевищує 700 м**, залучають один дивізіон, за точку прицілювання приймають голову колони. Якщо довжина колони **більша 700 м**, то для її ураження залучають

декілька дивізіонів. При цьому один дивізіон веде вогонь по голові колони, а вогонь інших дивізіонів розподіляють по її довжині так, щоб відстань між точками прицілювання дивізіонів не перевищувала 700 м.

Для ураження броньованої та змішаної (броньована та неброньована техніка) колони по кожній точці прицілювання залучають не менше двох дивізіонів, озброєних гарматами калібру 120 мм та більше. Відстань між точками прицілювання не повинна перевищувати 700 м.

**Вид вогню** — зосереджений вогонь.

Стрільбу по колоні дивізіон веде батареями шкалою, **величина шкали 100 м і інтервал віяла 50 м**, незалежно від напрямку руху колони. У разі підготовки даних для стрільби за допомогою КАУВ, який забезпечує визначення установок для кожної гармати, спосіб обстрілу не змінюється, при цьому точки прицілювання гармат в батареях призначають так, щоб батареїні ділянки були паралельні напрямку руху колони.

Ціль уражають у точці зустрічі при підході голови колони за доповіддю (сигналом) начальника РЛС (оператора БпАК) або за часом, розрахованим з урахуванням відстані від точки засічки до точки зустрічі, з урахуванням швидкості руху колони, одним вогневим нальотом, швидким вогнем. Піші колони уражають серіями швидкого вогню.

Якщо встановлено, що після вогневого нальоту колона зупинилася, то її уражають як нерухому неспостережувану ціль, з урахуванням розмірів колони та ввівши, за необхідності, коректури.

Якщо колона продовжує рух, то готується і проводиться вогневий наліт по новій точці зустрічі, враховуючи коректури, отримані під час ведення вогню по першій точці зустрічі.

Для ураження змішаних колон призначають снаряд з радіопідривником або ударним підривником з установкою на осколкову дію, а по піших і автомобільних колонах, крім того, касетні снаряди осколкової дії. По спостережуваних піших і автомобільних колонах застосовують також снаряди з дистанційним підривником (трубкою).

По танкових колонах стрільбу ведуть осколково-фугасними снарядами калібру **120 мм і більше** з ударним підривником з установкою на осколкову та фугасну дію (приблизно в рівній кількості).

Установки для стрільби на ураження готують способом повної підготовки або з використанням пристріляних поправок.

### **3.3.2. Ураження атакуючих (контратакуючих) підрозділів противника**

**3.3.2.1. Окремі рухомі спостережувані групи мотопіхоти (живої сили)** уражають із завданням стрільби — **знищення, подавлення або заборона дії.**

Для ураження цілі залучають, зазвичай, батарею або взвод.

Обстріл цілі ведуть на одній установці прицілу й одній установці кутоміра з віялом за шириною цілі (інтервал віяла **не більше 50 м**) серіями швидкого вогню **2-4 снаряди (міни)** на гармату (міномет) снарядами з дистанційним підривником (трубкою), касетними снарядами осколкової дії, снарядами з радіопідривником і ударним підривником з установкою на осколкову та сповільнену (для отримання рикошетів) дію.

Стрільба навісна, заряд найменший, під час стрільби на рикошетах — заряд, який забезпечує кут падіння **не більше 20°**.

Установки для стрільби на ураження готують способом повної підготовки або з використанням пристріляних поправок.

Для розвідки та визначення координат цілі використовують далекомір (БпАК).

Виявивши ціль, визначають маршрут її руху, на якому призначають рубіж (точку зустрічі) для подальшого переходу на ньому до стрільби на ураження. Віддалення вибраного рубежу (точки зустрічі) від місця знаходження цілі в момент її виявлення призначають з урахуванням характеру місцевості, швидкості руху цілі, часу, необхідного на підготовку вогню батареї та польотного часу снарядів.

За можливості установки для стрільби на ураження перевіряють поодиноким пострілом по точці зустрічі.



Вогонь по цілі відкривають при її підході до наміченого рубежу (точки зустрічі), який призначають з урахуванням характеру місцевості, швидкості руху цілі, часу, необхідного на підготовку вогню батареї та польотного часу снаряда.

Якщо розрив відбувся перед ціллю, на шляху її руху призначають повторну серію швидкого вогню, яку починають з виходом цілі на пристріляний рубіж.

З виходом більшої половини цілі з зони розривів, а також, отримавши переліт під час руху цілі в сторону спостережного пункту (недоліт під час руху цілі від нього), змінюють установки прицілу та кутоміра в сторону руху цілі і знову призначають серію швидкого вогню. Коректури визначають залежно від напрямку та швидкості руху цілі з урахуванням відхилень у попередніх серіях швидкого вогню.

3.3.2.2. **Загороджувальний вогонь** застосовують під час ураження атакуючих (контратакуючих) танків, БМП, БТР та живої сили противника. Загороджувальний вогонь готують, зазвичай, заздалегідь на ймовірних напрямках атак (контратак) противника. Його ведуть з метою не допустити просування атакуючих (контратакуючих) підрозділів противника, розладити його бойові порядки і створити вигідні умови для ураження противника зосередженим вогнем із закритих ВП, стрільбою ВТБ, прямою наводкою з гармат (мінометів) і установок ПТКР.

Загороджувальний вогонь готують на одному (одинарний нерухомий загороджувальний вогонь (далі — НЗВ)) або на кількох (глибокий нерухомий загороджувальний вогонь (далі — ГНЗВ), одинарний або подвійний рухомий загороджувальний вогонь (далі — РЗВ)) рубежах, які призначають на ділянках місцевості, спостережуваних із наземних СП.

**Дивізіон самостійно** може готувати і вести одинарний РЗВ та одинарний НЗВ, **батарея** — одинарний НЗВ.

Дивізіону (батареї) на рубежі загороджувального вогню призначають одну ділянку. Ширину дивізіонної (батареїної) ділянки РЗВ та НЗВ призначають з розрахунком **не більше 50 м** на гармату.

При відбитті атаки (контратаки) танків, БМП, БТР та живої сили з напрямків, на яких загороджувальний вогонь не був підготовлений своєчасно, його готують безпосередньо перед стрільбою.

3.3.2.3. Командиру дивізіону (батареї), якого залучають до ведення загороджувального вогню, вказують назву загороджувального вогню, номери рубежів, по яких дивізіон буде вести вогонь, та їх місце знаходження координатами флангів групового загороджувального вогню, середню висоту рубежів і розміри дивізіонної ділянки. Для підготовки непланового рухомого загороджувального вогню дозволяється замість координат флангів рубежів вказувати фронт групової ділянки РЗВ, координати та висоту центру першого (при подвійному РЗВ першого та другого) рубежу, дирекційний кут очікуваного напрямку атаки танків противника та розміри ділянок РЗВ для дивізіонів (батарей).

3.3.2.4. Установки для стрільби визначають способом повної підготовки, з використанням пристріляних поправок та, якщо дозволяє обстановка, їх перевіряють пострілами основних гармат батарей.

Для визначення установок для стрільби за допомогою ПУВ на нього наносять ділянки загороджувального вогню дивізіону, ділять їх на батареїні, визначають центри батареїних ділянок і розраховують по них установки для стрільби. Місце кожної батареї на дивізіонній ділянці загороджувального вогню командир дивізіону встановлює заздалегідь.

3.3.2.5. Відносно напрямку стрільби загороджувальний вогонь може бути фронтальним або фланговим. Якщо кут між середнім напрямком стрільби дивізіону та рубежем загороджувального вогню складає **менше 45°**, вогонь вважають фланговим, якщо цей кут **45° та більше** — фронтальним.

Фронтальний загороджувальний вогонь батареї ведуть швидким вогнем на вирахуванні по центру батареїної ділянки на одній установці прицілу та кутоміра з віялом за шириною батареїної ділянки.

Фланговий загороджувальний вогонь ведуть швидким вогнем за віялом зосередженим, призначаючи установки прицілу повзводно з уступом, рівним половині ширини батареїної ділянки, для чого вираховану установку прицілу, розраховану за центром ділянки, для першого взводу зменшують, а для другого — збільшують на  $1/4$  ширини батареїної ділянки.

Для підрозділів, оснащених КАУВ, при веденні загороджувального вогню, незалежно від кута між середнім напрямком стрільби дивізіону (батареї) та рубежем загороджувального вогню, точки прицілювання призначають для кожної гармати.

**3.3.2.6. Одинарний рухомий загороджувальний вогонь** (далі — РЗВ) застосовують для відбиття атаки (контратаки) танків, БМП, БТР противника. Його готують на декількох рубежах, розташованих на шляху їх руху. Для ведення РЗВ залучають артилерію калібру **120 мм і більше**.

Перший (дальній) рубіж РЗВ призначають на очікуваному рубежі, на якому розгортається противник у бойовий порядок (на відстані **1000...2000 м** від переднього краю).

Відстань між рубежами РЗВ залежно від швидкості руху противника та умов спостереження може складати **400...600 м**, а відстань до ближнього рубежу РЗВ від своїх військ — згідно з вимогами підпункту 1.5.3.

Рубежам на кожному танконебезпечному напрямку присвоюють загальне найменування за назвами хижаків, наприклад: «**Вовк**», «**Тигр**», «**Барс**» тощо, а кожному рубежу, починаючи з дальнього, свій порядковий номер, наприклад: «**Тигр-1**», «**Тигр-2**» тощо.

**3.3.2.7.** РЗВ відкривають у момент підходу головних танків, БМП, БТР до першого рубежу і ведуть до виходу їх більшої половини із зони розривів, після чого вогонь переносять на наступний рубіж. Вогонь відкривають і переносять з рубежу на рубіж за командами командира дивізіону.

Під час відхилення напрямку атаки (контратаки) танків, БМП, БТР від підготовлених рубежів РЗВ вводять необхідні загальні коректури для всіх батареї дивізіону.

Стрільбу ведуть:

по танках — осколково-фугасними снарядами з ударним підривною з установкою на фугасну й осколкову дію (приблизно рівними частинами);

по БМП та БТР — снарядами з радіопідривною, дистанційним підривною і ударним підривною з установкою на осколкову дію.

Загальний порядок підготовки рухомого загороджувального вогню наведено в табл. 3.5.

**3.3.2.8. Одинарний нерухомий загороджувальний вогонь** (далі — НЗВ) застосовують для відбиття атаки (контратаки) живої сили та танків противника безпосередньо на передній край (передові підрозділи) наших військ, для прикриття відкритих флангів, проміжків, стиків, проломів і рубежів розгортання для контратак. Для ведення НЗВ залучають гармати і міномети всіх калібрів.

Рубежі НЗВ від своїх військ призначають не ближче відстаней, вказаних в підпункті 1.5.3. Їм присвоюють умовні найменування за назвами дерев, наприклад: «Дуб», «Калина» тощо.

3.3.2.9. Вогонь відкривають у момент підходу живої сили та танків до рубежу НЗВ і ведуть, доки жива сила не буде відсічена від танків і не припинить атаку (контратаку).

Якщо жива сила противника залягла, її уражають серіями швидкого вогню по **2-4 снаряди** на гармату до виконання вогневого завдання. Стрільбу ведуть за віялом, яке було призначене для ведення НЗВ, для фронтального НЗВ — змінюючи установку прицілу уперед (назад) **на 50 м** після кожної серії швидкого вогню; для флангового НЗВ — на призначених установках прицілу, виконуючи доворот кутамира праворуч (ліворуч) **на 50 м** після кожної серії швидкого вогню.

За необхідності за результатами спостереження вводять коректури та повторюють серії швидкого вогню.

Якщо жива сила противника обминає рубіж НЗВ, то, ввівши загальні для всіх батареї дивізіону коректури, переносять вогонь на новий напрямок її атаки (руху).

Стрільбу ведуть касетними снарядами осколкової дії, снарядами з радіопідривною, дистанційним підривною

Таблиця 3.5

## Загальний порядок підготовки рухомого загорювального вогню

Види	Призначення	Відстань між рубежами, м		Ширина дивізійної ділянки рухомого загорювального вогню на гармату, м	Порядок ведення вогню	Умовне найменування	Віддалення останнього рубежу від переднього краю, м
		Одинарний	Подвійний				
Одинарний Подвійний	Відбиття атаки (контр-атаки) танків, БТР, БМП противника	400-600	Між групами 400-600, між рубежами 150-200	≤ 50	Швидким вогнем до виходу танків (БТР) із зони вогню	Назви хижаків	Відповідно підпункту 1.5.3

Таблиця 3.6

## Загальний порядок підготовки нерухомого загорювального вогню

Види	Призначення	Ширина ділянки на гармату, м	Порядок ведення вогню	Ураження піхоти, що залягла	Умовне найменування	Особливості флангового загорювального вогню
Одинарний Глибокий 150-200 м між рубежами	Відбиття атаки (контр-атаки) ЖС і танків, прикриття флангів, стиків, проміжків, проломів	≤ 50	Швидким вогнем доки піхота не буде відсічена від танків і не припинить атаку  1 установка прицілу 1 установка кутоміра	2-4 снаряди на гармату, після кожної серії приціл ± 50 м	Назви листяних дерев	Віяло – «зосереджене»; точки прицілювання 1 взвод Пр – по центру -1/4 ширини батареїної ділянки; 2 взвод Пр – по центру +1/4 ширини батареїної ділянки.  Якщо піхота залягла, 2-4 снаряди на гармату, ± 50 м проруч (ліворуч) після кожної серії вогню

(Дивізіон, батарея, взвод, гармата)

і ударним піддривником з установкою на осколкову дію, а для відбиття атак (контратак) живої сили, крім того, — і снарядами з дистанційною трубкою.

Загальний порядок підготовки нерухомого загороджувального вогню наведено в табл. 3.6.

### 3.4. Супроводжувальний вогонь

Ураження живої сили та вогневих засобів противника перед фронтом і на флангах наших військ, які наступають (контратакують), ведуть **супроводжувальним вогнем**. До супроводжувальних вогнів відносяться вогневий вал (ВгВ) та послідовне зосередження вогню (одинарне, подвійне, потрійне).

#### 3.4.1. Вогневий вал

3.4.1.1. Для ведення вогневого валу призначають основні та проміжні рубежі.

Основні рубежі ВгВ призначають через **300-600 м** один від одного, а проміжні — між основними через **150-200 м**. Перший рубіж ВгВ призначають, зазвичай, по передньому краю оборони противника.

Основні рубежі ВгВ нумерують, починаючи з ближнього, і надають умовні найменування за назвами хижаків, наприклад «**Барс**» (перший основний рубіж) тощо.

Проміжні рубежі нумерують окремо від основних, починаючи з ближнього, й іменують: **1-й проміжний, 2-й проміжний** тощо.

3.4.1.2. На рубежі ВгВ дивізіону призначають одну ділянку. Дивізіонні ділянки на основних рубежах нумерують тризначними номерами, перша цифра яких означає номер основного рубежу, а друга й третя — номер ділянки на рубежі (справа наліво).

Дивізіонну ділянку ВгВ ділять на батареїні ділянки. Ширину дивізіонної (батареїної) ділянки призначають з розрахунку на одну гармату (міномет) не більше:

**15 м** — для гармат до 100 мм включно і мінометів;

**25 м** — для гармат калібру **більше 100 мм**.

Дивізіон може залучатися до ведення вогню по всіх основних і проміжних рубежах (під час ведення одинарного ВгВ або у складі першої групи артилерії під час подвійного ВгВ) або тільки по основних рубежах ВгВ (під час подвійного ВгВ у складі другої групи артилерії).

3.4.1.3. Установки для стрільби по ділянках на основних рубежах ВгВ визначають за загальними правилами, а по проміжних рубежах інтерполяцією установок по двох суміжних основних рубежах. Витрату снарядів призначають згідно з нормами (додаток 8).

Стрільбу по ділянках ВгВ батареї ведуть на одній установці прицілу й одній установці кутоміра з віялом за шириною батареї ділянки. Стрільбу починають залпом і продовжують методичним вогнем встановленого темпу.

По основних рубежах вогонь ведуть до команди (сигналу) на перенесення вогню. Якщо після закінчення встановленого часу ведення вогню по основному рубежу команди (сигналу) не отримано, то продовжують методичний вогонь встановленого темпу до отримання команди (сигналу).

По проміжних рубежах вогонь ведуть протягом встановленого часу (2-3 хв), вогонь з проміжних рубежів переносять за командами командирів (старших офіцерів) батарей.

Під час ведення ВгВ стрільбу ведуть осколково-фугасними снарядами з ударним підривником з установкою на осколко-ву дію.

Загальний порядок підготовки вогневого валу наведено в табл. 3.7.

### **3.4.2. Послідовне зосередження вогню**

3.4.2.1. Для послідовного зосередження вогню дивізіону (батареї) з урахуванням побудови оборони противника цілями призначають:

зайняті (підготовлені) оборонні позиції;

Загальний порядок підготовки вогневого валу

Види	Відстань між		Час ведення вогню проміжних рубежів, хв	Витрата снарядів за 1 хв на 100 м			Ширина ділянки, м		Порядок ведення вогню
	основними рубежами, м	проміжними рубежами, м		122 мм	152 мм	Міномет 120 мм	На міномет (гармату до 100мм)	На гармату $\geq 120$ мм	
Одинарний Подвійний	300-600	150-200	2-3	6	8	8	15	25	Залп, потім методичний вогонь встановленого темпу

Загальний порядок підготовки послідовного зосередження вогню

Види	Відстань між рубежами, м	Максимальні розміри ділянки для гармат калібру $\geq 120$ мм, га		Витрата снарядів у 1 хв на га	Час вогневого нальоту по цілях на рубежі, хв	Спосіб обстрілу		Порядок ведення вогню
		Дивізіон (18 гармат)	Батарея (6 гармат)			Дивізіон	Батарея	
Одинарне Подвійне Потрійне	300-600	$\leq 9$	$\leq 3$	Ціль групова/одиночна 122 мм -4/8 152 мм -3/6 Міномет 120 мм -3/6	$\geq 5$	Батареями шкалою на 1 установці кутоміру	Кількість установок прицілу: батарея самостійно -3; у складі дивізіону -1	І рубіж – методичний вогонь; на решті – ру-бежів – залп потім методичний вогонь.



важливі одиночні цілі;

підготовлені ділянки місцевості, які противник може використати для оборони під час бою.

Цілі, призначені для ПЗВ, що знаходяться приблизно на однаковій відстані від переднього краю оборони противника, об'єднують у рубежі, відстань між якими може бути **300-600 м**. Розподіл цілей за рубежами здійснюють так, щоб після перенесення вогню на рубіж тривалість вогневого нальоту по розташованих на ньому цілях складала **не менше 5 хв**.

Рубежі ПЗВ нумерують, починаючи з ближнього, та умовні найменування за назвами хижих звірів, наприклад «**Лев**» (перший рубіж), «**Тигр**» (другий рубіж), «**Вовк**» (третій рубіж) тощо.

Цілі на рубежах ПЗВ нумерують (у смузі бригади) тризначними номерами, перша цифра яких означає номер рубежу, а друга та третя — номер цілі на рубежі (справа наліво).

3.4.2.2. На рубежі ПЗВ дивізіону призначають для ураження **2-3 одиночні цілі** або одну групову ціль, розмірами не більше **9 (6) га для 18-гарматного (12-гарматного)** дивізіону калібру **120 мм і більше**.

Батарея веде вогонь у складі дивізіону або самостійно. Під час самостійного ведення вогню батареї призначають ціль, розміри якої не повинні перевищувати для **6-гарматної (4-гарматної)** батареї **3 (2) га**.

Якщо чисельність гармат у дивізіоні (батареї) відрізняється від указаної вище, то максимальні розміри групової цілі змінюють пропорційно наявній чисельності гармат.

3.4.2.3. Під час ведення ПЗВ стрільбу ведуть осколково-фугасними снарядами з ударним підривником з установкою на осколкову дію.

Витрату снарядів призначають згідно з нормами (додаток 8).

Для задимлення та засліплення вогневих засобів противника (особливо протитанкових), його командних і СП (постів) за сприятливих метеорологічних умов (вітер у бік противника швидкістю до **5 м/с**) у сполученні з осколково-фугасними снарядами можуть застосовуватися димові снаряди (один

димовий снаряд за **1 хв** на кожні **100 м** фронту групової цілі або на одиночну цілі).

3.4.2.4. Стрільбу по цілях на рубежах ПЗВ дивізіон веде батареями шкалою на одній установці кутоміра. Батареї при самостійній стрільбі спосіб обстрілу призначають як при ураженні спостережуваних цілей.

Стрільбу по цілях на першому рубежі ПЗВ ведуть методичним вогнем з темпом, установленим у період останнього вогневого нальоту артилерійської підготовки; на інших рубежах — стрільбу починають залпом та продовжують методичним вогнем встановленого темпу.

Час ведення вогню на першому рубежі ПЗВ дорівнює часу висування атакуючих підрозділів від РПА до рубежу безпечного віддалення від розривів своїх снарядів.

Для визначення часу ведення вогню на інших рубежах ПЗВ необхідно відстань між рубежами поділити на заплановану швидкість атаки.

Якщо після закінчення встановленого часу ведення вогню по цілях на даному рубежі команда (сигнал) для перенесення вогню на черговий рубіж ПЗВ не отримана, то продовжують методичний вогонь на останніх установках для стрільби до отримання команди (сигналу).

Загальний порядок підготовки ПЗВ наведено в табл. 3.8.

**3.4.2.5. Командиру дивізіону, який залучають до ведення супроводжувального вогню, ставлячи завдання, вказують:**

глибину артилерійської підтримки атаки;

номер групи артилерії, у складі з якими дивізіонами виконує вогневі завдання під час ведення подвійного ВгВ (подвійного та потрійного ПЗВ);

кількість і найменування основних і проміжних рубежів ВгВ (рубежів ПЗВ), на яких дивізіону призначені ділянки (цілі);

номери ділянок і координати їх флангів на основних рубежах ВгВ (номери цілей на кожному рубежі ПЗВ, їх характер, координати та розміри);

витрату снарядів по кожній ділянці ВгВ (по цілі (цілях) на кожному рубежі ПЗВ), вид снаряда, тип і установку підіривника;

тривалість ведення вогню по цілях на кожному рубежі;  
сигнали виклику та перенесення вогню.

**3.4.2.6. Для підготовки супроводжувального вогню командир (начальник штабу) дивізіону зобов'язаний:**

призначити батареїні ділянки ВгВ (розподілити цілі ПЗВ між батареями), якщо потрібно;

вказати командирам батареї положення на місцевості основних рубежів ВгВ (рубежів ПЗВ) та їх найменування; вказати дивізіонні ділянки (для ПЗВ — цілі) на цих рубежах, їх номери, координати флангів (координати цілей та їх розмір), витрату снарядів, тривалість і порядок ведення вогню по них, сигнали виклику, перенесення та припинення вогню; для дивізіонів першої групи артилерії, крім того, вказати кількість і номери проміжних рубежів між основними рубежами ВгВ, витрату снарядів і тривалість ведення вогню по них;

організувати визначення установок для стрільби;

установити взаємодію з командиром батальйону, якого підтримує дивізіон, і дати необхідні вказівки з питань взаємодії командирам батареї;

розробити графік ведення ВгВ (ПЗВ);

організувати контроль готовності батареї до виконання вогневих завдань.

На основі отриманих вказівок і виписки з таблиці вогню дивізіону в батареях визначають установки для стрільби на ураження ділянок (цілей), розробляють картку ВгВ (ПЗВ) і готують боєприпаси до стрільби.

**3.4.2.7. Під час ведення супроводжувального вогню командир дивізіону (батареї) зобов'язаний:**

вести безперервне спостереження за діями атакуючих підрозділів, сигналами, які подаються, та результатами вогню дивізіону (батареї);

подавати команди для перенесення вогню на черговий рубіж, керуючись прийнятими сигналами (командами) та графіком ведення ВгВ або ПЗВ (карткою ВгВ або ПЗВ);

повідомити про відкриття вогню та дії атакуючих підрозділів.

### 3.5. Особливості ураження цілей високоточними боеприпасами

Високоточні боеприпаси (далі — ВТБ) застосовують для ураження нерухомих і рухомих спостережуваних одиночних броньованих цілей (танків, БТР і БМП в окопах, установки ПТКР тощо), а також для руйнування споруд.

Стрільба ВТБ можлива як вдень, так і вночі (коли місцевість освітлена).

Для стрільби ВТБ використовують лазерний цілепоказник-далекомір (ЛЦД) і засоби синхронізації.

Вибираючи (призначаючи) КСП (СП) і ВП для підрозділів, які застосовують ВТБ, враховують технічні можливості ЛЦД з підсвічення цілей, дальність стрільби ВТБ.

ЛЦД здійснює підсвічування цілі з КСП (СП) в межах його дії; поправка на зміщення не повинна **перевищувати 7-50**.

Сприятливими умовами для ефективної стрільби ВТБ є:  
ціль надійно підсвічується за допомогою ЛЦД;  
розташування цілі на схилі, повернутому в бік КСП (СП), з якого виконується підсвічування цілі, при наявності перевищення КСП (СП) над районом цілей;

відсутність перед ціллю рослинності або інших перешкод, які заважають опромінюванню її лазерним променем.

Умовами, які перешкоджають або виключають виконання вогневих завдань ВТБ, є:

- пил, дим, дощ, снігопад, хуртовина, мряка, туман;
- низька (**менше 400 м**) хмарність;
- сильний вітер (швидкістю більше **15 м/с**).

#### 3.5.1. Особливості організації стрільби і управління вогнем ВТБ

3.5.1.1. Під час організації роботи на КСП (СП) і ВП батареї командир дивізіону (батареї) зобов'язаний:

визначити за допомогою карти й уточнити на місцевості райони можливого застосування ВТБ;

вказати розвіднику-далекомірнику номер колодки, а старшому офіцеру батареї — положення перемикача НЧ; визначити (під час розгортання КСП на місцевості) місця розташування ЛЦД, засобів зв'язку та виконавчого приладу, засобів синхронізації.

3.5.1.2. При організації роботи на ВП за межами командирської машини старший офіцер батареї (командир другого вогневого взводу) вказує місце розташування засобів зв'язку та командного приладу засобів синхронізації.

3.5.1.3. Під час організації стрільби ВТБ призначають смугу, а в ній зони ураження противника ВТБ. Ширину смуги ураження призначають з розрахунку **600 м** по фронту на батарею. В межах батареїної смуги ураження на спостережуваних ділянках місцевості призначають *зони ураження* з розмірами, які не перевищують **600 м** по фронту і **1200 м** по глибині.

Батареїні зони ураження нумерують двозначними або тризначними числами, які складаються з номера батареї та порядкового номера зони, починаючи з дальньої.

Перша (дальня) зона призначається так, щоб відстань її дальньої межі не перевищувала можливості ЛЦД з підсвічування цілі.

Найближча межа останньої (ближньої) зони ведення вогню ВТБ призначається не ближче безпечного віддалення своїх військ під час стрільби із закритих ВП.

Центри батареїних зон ураження приймають за точки прицілювання, за якими заздалегідь визначають установки для стрільби.

### **3.5.2. Особливості розвідки та визначення розвідувальних даних**

3.5.2.1. Розвідка та підсвічування цілей лазерним променем здійснюється з КСП (СП) як безпосередньо з командирської машини командира батареї (дивізіону), так із КСП, розгорнутого на місцевості. ЛЦД має два режими роботи: розвідка та підсвічування цілей. Розвідка цілей з ЛЦД організовується та ведеться за загальними правилами.

3.5.2.2. Розвіднику-далекомірнику точку підсвічування цілі вказують шляхом наведення в неї перехрестя ЛЦД.

Точку підсвічування, за можливості, призначають на поверхні цілі, яка має нахил у сторону КСП (башта танка, дах споруди тощо), як правило, в центрі контуру цілі.

Якщо в контурі цілі є зони, що поглинають лазерне випромінювання (амбразура ДЗВС, відкритий люк бойової машини піхоти або танка), точку підсвічування цілі вибирають таким чином, щоб вона, за можливості, знаходилась поза цими зонами, але в межах спостережуваного контуру цілі.

Якщо ціль має елементи, які екранують відбивні частини поверхні цілі з боку підльоту снаряда, точку підсвічування цілі зміщують за межі екранованої зони за фронтом або висотою в межах спостережуваного контуру цілі. На малих дальностях підсвічування (менше 1 км) нижній кінець вертикальної риски перехрестя візира ЛЦД сполучають з верхнім зрізом (краєм) контуру цілі.

### 3.5.3. Особливості заходів з підготовки стрільби ВТБ

3.5.3.1. Підготовку стрільби здійснюють відповідно до п. 2.3 з урахуванням наступних особливостей.

3.5.3.2. Під час метеорологічної підготовки стрільби ВТБ додатково визначають:

висоту нижньої межі хмар;

метеорологічну дальність видимості цілі;

швидкість середнього вітру на ділянці наведення ВТБ.

3.5.3.3. Висоту нижньої межі хмар визначають, як правило, за допомогою ЛЦД у такому порядку:

виконують 3-4 виміри похилої дальності до нижньої межі хмар;

за середньою похилою дальності  $D_n$  в метрах та кутом місця нижньої межі хмар  $M_{xm}$  у поділках кутоміра визначають висоту хмар  $h_{нмх}$  за формулою:

$$h_{\text{нмх}} = 0,001D_n \cdot M_{\text{хм}}. \quad (3.1)$$

Висота нижньої межі хмар може визначатися також під час планових зондувань атмосфери метеорологічними під-розділами.

3.5.3.4. Дальність видимості визначають за допомогою ЛЦД у конкретних умовах бойових обставин шляхом контрольних засічок цілей на різних дальностях спостереження.

3.5.3.5. Швидкість середнього вітру на ділянці наведення ВТБ визначають за метеорологічним бюлетенем «Метеосередній» з висотою входу  $Y_{\text{бюл}} = 2000 \text{ м}$ .

3.5.3.6. За сумарне відхилення початкової швидкості снарядів приймають  $\Delta V_{\text{осум}}$ , визначене за допомогою ВПШС для основної гармати батареї за результатами стрільби осколково-фугасними снарядами з партіями зарядів, на яких передбачається стрільба ВТБ.

Якщо сумарне відхилення початкової швидкості снарядів за допомогою ВПШС не визначалося, то під час стрільби ВТБ враховують тільки відхилення початкової швидкості, пов'язане зі зносом каналу ствола гармати  $\Delta V_{\text{оср}}$ , визначеним за допомогою приладу заміру камори.

### 3.5.4. Особливості визначення установок для стрільби ВТБ

3.5.4.1. Установки для стрільби на ураження ВТБ визначають:

коли висота нижньої межі хмар **900 м і більше** — способом повної або скороченої підготовки при стрільбі на всі дальності;

коли висота нижньої межі хмар **700-900 м** — способом повної підготовки при стрільбі на всі дальності та способом скороченої підготовки, якщо дальність стрільби **до 12 км**;

коли висота нижньої межі хмар **400-700 м** — способом повної підготовки при стрільбі на всі дальності **до 12 км**; на більшу дальність стрільба недоцільна.

коли висота нижньої межі хмар **менша 400 м** застосовувати ВТБ недоцільно.

3.5.4.2. Розрахунок поправок дальності, напрямку та поправок до польотного часу здійснюють за загальними правилами з використанням Таблиць стрільби ВТБ. Розраховуючи поправки до польотного часу, використовують ті самі значення відхилень умов стрільби від табличних, що і для розрахунку поправок дальності.

Сумарну поправку до польотного часу  $\Delta t_B^{\text{мил}}$  знаходять шляхом алгебраїчного додавання поправок на відхилення балістичних і метеорологічних умов стрільби від табличних.

Графік розрахованих поправок до польотного часу сполучають з графіком розрахованих поправок дальності та напрямку, але над лінією поправок дальності розмічають та надписують поправки напрямку, а під нею — поправки до польотного часу.

3.5.4.3. Визначення установки для стрільби на ураження, час вмикання ЛЦД; установки перемикачів НЧ та УВ здійснюють за загальними правилами з урахуванням вимог Настави щодо експлуатування ВТБ.

### 3.5.5. Ураження нерухомих цілей ВТБ

3.5.5.1. Виконання вогневих завдань ВТБ здійснюється, як правило, вогнем окремих гармат з тимчасових ВП, які вибирають і прив'язують заздалегідь.

3.5.5.2. Стрільбу на ураження нерухомих цілей ВТБ здійснюють гарматою (взводом) методичним вогнем до виконання вогневого завдання. Темп методичного вогню  $t_M$  призначають рівним **40 с** при стрільбі на дальність до **7000 м** та часу польоту, збільшеному на **5-10 с**, при стрільбі на дальність більше **7000 м**. Під час стрільби на ураження одиночної цілі установки для стрільби не змінюють.

Стрільба на ураження нерухомих відкритих і укритих танків може вестись залпом двох гармат взводу за віялом зосередженим.

Коли декілька одиночних цілей у складі групової цілі розташовані в зоні ураження, яка обмежена за дальністю та напрямком можливостями снаряда з вибору промаху, то після ураження однієї цілі здійснюють підсвічування лазерним



променем чергової цілі, а установки для стрільби на ураження не змінюють. Послідовність ураження цілі визначають з урахуванням напрямку вітру таким чином, щоб виключити вплив пило-димових перешкод від розривів снарядів під час ураження попередніх цілей.

### **3.5.6. Ураження рухомих цілей ВТБ**

3.5.6.1. Зони (смуги) ураження ВТБ створюють на танконебезпечних напрямках з урахуванням характеру очікуваних дій противника, умов місцевості (умов спостереження цілей), наявності та можливостей артилерії щодо застосуванню цих снарядів.

3.5.6.2. Кожному артилерійському дивізіону, який залучається до стрільби ВТБ на танконебезпечному напрямку, призначають зону (смугу) ураження. Зона (смуга) ураження дивізіону складається з батарейних зон ураження, які призначають, виходячи з можливостей ВТБ з вибору промаху.

Вогонь на ураження починають на розрахованих установках по точці прицілювання, коли з'явилася ціль у будь-якій точці зони за сигналом, наприклад: «**Броня 201**».

### **3.5.7. Особливості стрільби ВТБ уночі**

3.5.7.1. Ураження броньованих цілей уночі можливе лише за умов їх віддалення від КСП до 4 км, за наявності освітлення місцевості освітлювальними засобами.

3.5.7.2. Командир дивізіону (батареї) визначає 1-2 виносних пункти підсвічування та встановлює сигнали управління для засобів ураження та світлового забезпечення.

Передбачені райони освітлення та ураження цілей визначають, за можливості, заздалегідь у світлий час доби після визначення полів невидимості.

3.5.7.3. Під час організації стрільби погоджують за часом постріли освітлювальним і ВТБ. Розрив освітлювального снаряда (міни) повинен на **10-15 с** випереджати момент початку підсвічування цілі лазерним променем. Випереджувальний час

пострілу ( $T_{II}^{осв}$ ) освітлювальним снарядом (міною) відносно пострілу високоточним боеприпасом розраховують за формулою:

$$T_{II}^{осв} = (t_c^{осв} + 25...30) - t_c^{смб}, \quad (3.2)$$

де  $t_c^{осв}$  — час польоту освітлювального снаряда (міни), с;  
 $t_c^{смб}$  — час польоту високоточного боеприпаса, с.

Отриманий результат з його знаком указує, на скільки секунд раніше («+») або пізніше («-») повинен здійснюватися постріл освітлювальним снарядом (міною).

3.5.7.4. Під час ураження нерухомих цілей застосовують періодичне освітлення місцевості.

Під час відбиття атак (контратак) противника застосовують безперервне освітлення місцевості.

Кількість освітлювальних снарядів (мін) ( $N_{осв}$ ), необхідну для безперервного освітлення однієї зони ураження, визначають за формулою:

$$N_{осв} = \frac{\Gamma_{3V}}{V_a t_r} N_{осв}^{3V} \quad (3.3)$$

де  $\Gamma_{3V}$  — глибина зони ураження, м;  
 $V_a$  — швидкість атаки противника, м/с;  
 $t_r$  — час горіння факела освітлювального снаряда (міни), с;  
 $N_{осв}^{3V}$  — потрібна кількість освітлювальних снарядів (мін) для одночасного освітлення однієї зони ураження, шт.

Для визначення  $N_{осв}^{3V}$  ділять окремо фронт і глибину зони ураження на діаметр зони освітлення одним освітлювальним снарядом (міною) та отримані результати перемножують:

$$N_{осв}^{3V} = \frac{\Phi_{3V}}{d_{осв}} \cdot \frac{\Gamma_{3V}}{d_{осв}} \quad (3.4)$$

де  $\Phi_{3V}(\Gamma_{3V})$  — фронт (глибина) зони ураження, м;  
 $d_{осв}$  — діаметр зони освітлення одним освітлювальним снарядом (міною), м.

### **3.6. Особливості підготовки стрільби і ураження цілей підрозділами реактивної артилерії**

Реактивну артилерію залучають, зазвичай, до ураження групових цілей, які мають значні розміри, до дистанційного мінування місцевості та створення масових пожеж.

Вогонь реактивної артилерії найбільш ефективний під час ураження відкрито розташованої живої сили та неброньованих вогневих засобів.

#### **3.6.1. Особливості підготовки стрільби**

3.6.1.1. Підготовка стрільби і управління вогнем реактивної артилерії здійснюється відповідно до рекомендацій п. 2.3.

3.6.1.2. Під час топогеодезичної прив'язки ВП при повзводному розташуванні бойових машин або розосереджено визначають координати ВП кожного взводу або бойової машини відповідно.

3.6.1.3. Метеорологічні умови в межах пасивної ділянки траєкторії (ПДТ) визначають із бюлетеня «Метеосередній», складеного метеорологічною станцією, бюлетеня «Метеосередній СЗВ», складеного метеорологічним постом СВЗ, або бюлетеня «Метеонаблизений», складеного метеорологічним постом батареї.

Відомості про вітер у межах активної ділянки траєкторії (АДТ) визначають за результатами вимірювань метеорологічного поста батареї не раніше ніж за 15 хв до стрільби.

Відомості про вітер у межах висоти розкриття касетних снарядів визначають із бюлетеня «Метеосередній», бюлетеня «Метеосередній СЗВ або бюлетеня «Метеонаблизений».

3.6.1.4. Балістичний вітер у межах АДТ визначається відповідно до вказівок, зазначених в ТС даних реактивних артилерійських снарядів.

Балістичний вітер у межах АДТ вимірюють за допомогою вітрової рушніці ВР-2.

За відсутності вітрової рушніці підготовку вихідних даних допускається проводити за приземним вітром, дані про

який виміряні на висоті **3,5 м** за допомогою вітроміру. Швидкість приземного вітру перед розкладанням його на бокову та повздовжню складові необхідно збільшити в **1,4 рази**.

3.6.1.5. Завданням балістичної підготовки є визначення: відхилення температури зарядів;

балістичних характеристик снарядів, урахування яких передбачено Таблицями стрільби.

3.6.1.6. Відхилення температури зарядів визначають відповідно до вказівок, викладених в інструкціях та Таблицях стрільби.

Для забезпечення однакової температури зарядів, снаряди, що знаходяться в тарі та поза нею, повинні бути захищені від атмосферних опадів і прямих сонячних променів.

3.6.1.7. Балістичні характеристики реактивних снарядів, урахування яких передбачено Таблицями стрільби, визначають за допомогою маркування, нанесеного на снарядах і тарі, а також за зовнішнім виглядом снарядів.

3.6.1.8. Під час технічної підготовки особливу увагу звертають на перевірку приладу для ведення вогню (електромереж для ведення вогню з кабіни та з укриття, блокувань), стан труб (напрямних) та їх кріплення, надійність стопорних пристроїв (у тому числі ретельність регулювання зусиль для зриву стопорів), працездатність приводів (електроприводів) наведення, механізмів стопоріння, домкратів бойових машин, підйомних засобів і механізмів досилання транспортно-заряджаючих машин.

3.6.1.9. Визначення установок для стрільби на ураження здійснюють способом повної або скороченої підготовки. У випадку неможливості застосування зазначених способів, визначення установок для стрільби на ураження здійснюють пристрілюванням цілі.

3.6.1.10. Під час організації визначення установок для стрільби способом повної (скороченої) підготовки визначають види та балістичні варіанти снарядів, для яких необхідно розрахувати поправки.

Поправки розраховують на опорні дальності для ОН стрільби та напрямків, які відрізняються від основного **до 8-00**. Опорні дальності призначають з інтервалом **до 4 км**.

Передбачений район цілей і найменшу дальність стрільби визначають з урахуванням мінімальної дальності стрільби системи та заходів безпеки своїх військ відповідно до вказівок, наведених у Таблицях стрільби.

3.6.1.11. Установки для стрільби визначають на пункті управління вогнем дивізіону, на ВП батареї (взводів), а також на КСП батареї, поправку в установу прицілу та кутомір на вітер в межах АДТ вводять старші офіцери батареї (командири вогневих взводів).

Для уникнення грубих помилок на пункті управління вогнем дивізіону здійснюють контроль розрахунку поправок на основі доповідей старших офіцерів батареї про вітер у межах АДТ.

Якщо бойові машини на ВП розташовані повзводно, то установки для стрільби визначають для кожного взводу, а при наявності автоматизованої системи управління наведенням і вогнем (АСУНВ) — для кожної бойової машини по відповідній точці прицілювання.

3.6.1.12. У батареях і на ПУВД після визначення (отримання) розрахованих поправок (без урахування поправок на вітер у межах АДТ) будують графіки розрахованих поправок.

На ПУВД графік розрахованих поправок будують для однієї батареї; при визначенні (контролю) установок для інших батареї враховують (якщо потрібно) поправки на різницю температур зарядів і висот ВП відносно тієї батареї, для якої будувався графік розрахованих поправок.

3.6.1.13. Установки для стрільби вважаються визначені способом повної підготовки, якщо виконуються умови, викладені в підпункті 2.4.1.1, метеорологічна підготовка проведена відповідно до рекомендацій підпунктів 3.6.1.3, 3.6.1.4, а балістична підготовка проведена відповідно до рекомендацій підпунктів 3.6.1.5, 3.6.1.6.

3.6.1.14. Установки для стрільби вважаються визначені способом скороченої підготовки, якщо має місце відхилення від вимог підпункту 2.4.1.1 одночасно не більш, як за двома умовами, які не виходять за межі, вказані в підпункті 2.4.3.2, з обов'язковим урахуванням вітру в межах АДТ.

3.6.1.15. При визначенні установок для стрільби поправки дальності і напрямку розраховують окремо для пасивної й активної ділянок траєкторії.

Для ПДТ розраховують поправки дальності та напрямку, а для касетних снарядів (снарядів із дистанційним підривником), крім того, поправку в установки дистанційного підривника (трубки) на відхилення умов стрільби від табличних заздалегідь до отримання вогневого завдання. За отриманими поправками будують графік розрахованих поправок відповідно до рекомендацій підпункту 2.4.1.8.

Після отримання вогневого завдання визначають поправки в установку прицілу та в кутомір на вітер у межах АДТ, відомості про який отримано не більше ніж за 15 хв до відкриття вогню по цілі.

3.6.1.16. Поправки дальності на відхилення балістичних умов стрільби від табличних розраховують:

на відхилення температури зарядів;

на відхилення інших балістичних характеристик, урахування яких передбачено Таблицями стрільби.

Поправкою напрямку на відхилення балістичних умов стрільби від табличних є поправка на систематичне відхилення снаряда у напрямку.

3.6.1.17. Поправки дальності та напрямку на відхилення метеорологічних умов стрільби від табличних (в межах ПДТ) розраховують відповідно до рекомендацій підпункту 2.4.1.4.

3.6.1.18. Поправки дальності та напрямку на обертання Землі визначають відповідно до рекомендацій Таблиць стрільби.

3.6.1.19. Поправки в установку підривника (трубки) розраховують:

на відхилення температури зарядів;

на відхилення тиску атмосфери;

на балістичне відхилення температури;

на поздовжню складову балістичного вітру.

Розраховуючи поправки в установку підривника (трубки), використовують ті ж самі значення відхилень умов стрільби від табличних, що й для розрахунку поправок дальності.

3.6.1.20. Поправки в приціл (рівень) і кутомір на поздовжню та бокову складові балістичного вітру в межах АДТ визначають відповідно до вказівок Таблиць стрільби (приклад визначення поправок наведено у додатку 4).

3.6.1.21. Дирекційний кут і швидкість вітру в межах висоти розкриття касетних снарядів беруть з метеорологічного бюлетеня за висотою точки розкриття  $Y_v$ , взятої з Таблиць стрільби.

3.6.1.22. Установки для стрільби визначають у такому порядку:

визначають топографічні дальність і доворот від ОН;

за топографічними дальністю та доворотом від ОН за допомогою графіка розрахованих поправок визначають для вибраного балістичного варіанту снаряда поправки дальності, напрямку, а якщо необхідно, поправку в установку підривника (трубки), інтерполюючи між лініями графіка; за межами крайніх напрямків поправки дозволяється використовувати до 3-00;

додають поправку дальності (з урахуванням знака) до топографічної дальності й отримують проміжну дальність;

за допомогою проміжної дальності визначають кут прицілювання (приціл) у тисячних;

визначають поправку на перевищення цілі над ВП в тисячних;

до кута прицілювання (прицілу) додають (з урахуванням знака) поправку на перевищення цілі й отримують проміжний приціл;

отриману з графіка поправку напрямку додають (з урахуванням знака) до топографічного довороту і отримують проміжний доворот.

Отримавши відомості про балістичний вітер у межах АДТ, визначають поправки в приціл і кутомір за проміжним прицілом.

Поправку прицілу (з урахуванням знака) додають до проміжного прицілу й отримують вираховану установку прицілу. Поправку напрямку додають до проміжного довороту й отримують вирахований доворот.

За допомогою вирахованого прицілу в Таблицях стрільби знаходять табличну установку підривника (трубки), до якої додають (з урахуванням знака) поправку в установку трубки, отриману з графіка розрахованих поправок, і отримують вираховану установку підривника (трубки).

3.6.1.23. Отримавши новий метеорологічний бюлетень або за наявності зміни балістичних умов, розраховують нові поправки та будують нові графіки розрахованих поправок.

3.6.1.24. Пристрілювання цілі ведуть за вимірними відхиленнями або за спостереженням знаків розривів за загальними правилами з урахуванням наступних особливостей:

пристрілювання починають основною бойовою машиною на вирахованих установках одиночним пострілом;

при пристрілюванні за вимірними відхиленнями після введення коректури по першому розриву призначають групу в 3 снаряди з темпом, який забезпечує засічку кожного розриву, за відхиленням центру групи розривів від центру цілі вводять коректуру та переходять до стрільби на ураження;

при пристрілюванні за спостереженням знаків розривів, одержавши знак розриву, змінюють приціл у бік цілі на величину першої вилки, яка дорівнює 400 м та призначають групу в 2-4 снаряди з темпом, який забезпечує засічку кожного розриву. До стрільби на ураження переходять при влученні в ціль, після отримання накриваючої групи або на установках, що відповідають середині вилки.

### **3.6.2. Особливості ураження нерухомих і рухомих наземних цілей**

3.6.2.1. Нерухомі неспостережувані та спостережувані цілі реактивна артилерія уражає, зазвичай, одним залпом. Витрату снарядів у залпі призначають відповідно до норм (додаток 8) залежно від характеру та розмірів цілі, завдань і умов стрільби.

Кількість залучених до виконання вогневого завдання батарей (взводів, бойових машин) призначають залежно від



характеру та розмірів цілі, її важливості, снаряда, завдання стрільби, потрібної витрати боеприпасів.

3.6.2.2. Мінімальні розміри групової й одиночної цілей (за фронтом і глибиною) при призначенні витрати снарядів і способу її обстрілу, вказано в табл. 3.9.

Таблиця 3.9

### Мінімальні розміри групової цілі

Реактивні системи	Вид снаряда	Розмір цілі, м	
		фронт	глибина
БМ-21 («Град»)	Осколково-фугасний	400	400
БМ-21У («Верба»)	Осколково-фугасний	300	200
9П140 («Ураган»)	Осколково-фугасний	500	500
	Запалювальний та касетний осколкової дії	600	600

3.6.2.3. Під час стрільби на ураження цілі, розміри якої за фронтом і глибиною не перевищують мінімальних, батареї дивізіону ведуть вогонь внакладку по центру цілі на одній установці прицілу за віялом зосередженим. Батарея, яка виконує вогневе завдання по такій цілі самостійно, також веде вогонь на одній установці прицілу за зосередженим віялом.

Якщо глибина цілі перевищує мінімальну, то дивізіон (батарея при самостійній стрільбі) веде вогонь батареями (взводами) шкалою, призначаючи установку прицілу відповідно до табл. 3.4. Якщо фронт цілі більше мінімального, віяло призначають за шириною цілі.

3.6.2.4. Максимальні розміри групової цілі, призначеної для ураження вогнем дивізіону (батареї), не повинні перевищувати розмірів, указаних у табл. 3.10.

Якщо розміри цілі перевищують указані в табл. 3.10, то дивізіон уражає ціль з розподілом ділянок цілі між батареями; при цьому розміри ділянок цілі для батареї не повинні перевищувати значення, вказані в табл. 3.10.

Точки прицілювання батареї призначають: за наявності відомостей про положення окремих складових її елементів — по центру призначених для ураження елементів; за відсутності

відомостей про положення окремих складових елементів цілі — по центрах ділянок, які призначають для батарей (взводів), що залучаються.

Таблиця 3.10

**Максимальні розміри групової цілі**

Реактивні системи	Вид снаряда	Розмір цілі, м			
		для батареї		для дивізіону	
		фронт	глибина	фронт	глибина
БМ-21 («Град»)	Осколково-фугасний	500	400	800	700
БМ-21У («Верб»)	Осколково-фугасний	500	200	800	400
9П140 («Ураган»)	Осколково-фугасний	700	500	1000	1000
	Касетний осколкової дії	800	600	1200	1200

Кількість окремих складових елементів групової цілі, які уражаються, визначаються наявністю батарей (взводів), що можна залучити до виконання вогневого завдання. Перш за все уражаються найбільш важливі складові елементи групової цілі. Кількість ділянок визначають шляхом поділу загальної площі групової цілі на кількість батарей (взводів), що залучаються.

**3.6.2.5. Для ураження батареї (взводів) самохідних неброньованих (причіпних) гармат (мінометів), реактивних установок залучають не менше дивізіону, для ураження батареї (взводів) самохідних броньованих гармат — не менше двох дивізіонів.**

**Живу силу, вогневі засоби, неброньовані цілі, які розташовані відкрито, уражають касетними снарядами осколкової дії або ударним підривником з установкою на осколкову дію.**

**Живу силу та вогневі засоби, розташовані в окопах з перекриттям, у бліндажах і міцних будівлях, уражають осколково-фугасними снарядами з установкою підривника на фугасну дію.**

**Танки уражають снарядами з ударним підривником з установкою на фугасну дію. Якщо танки розташовані в районах**

зосередження (вихідних районах, районах очікування), то призначають установку на фугасну й осколкову дію (приблизно в рівній кількості).

**3.6.2.6. Розвідка колон противника та підготовка стрільби** здійснюється відповідно до рекомендацій п. 3.3.1.

Для ураження автомобільних і піших колон залучають: по колоні довжиною до **700 м** — не менше батареї, а при більшій довжині колони — декілька батарей (взводів 9П140).

Для ураження колон танків (БМП, БТР, самохідних гармат) по кожній ділянці колони довжиною **до 700 м** залучають не менше дивізіону.

При наявності АСУНВ розподіл точок прицілювання здійснюють для кожної бойової машини.

**3.6.2.7.** Кожній батареї (дивізіону при ураженні броньованих цілей) призначають самостійні ділянки колони. Одна з батарей (дивізіонів) веде вогонь по визначеній точці зустрічі, вогонь інших батарей (дивізіонів) розподіляють на довжину колони так, щоб відстань між точками, по яких готується вогонь кожної батареї (дивізіону), складала не більше 700 м незалежно від напрямку руху колони.

**3.6.2.8.** Стрільбу на ураження батарея (взвод) веде залпом на одній установці прицілу за віялом зосередженим.

Дивізіон стрільбу на ураження веде по призначених точках прицілювання батареями внакладку на одній установці прицілу за віялом зосередженим.

**3.6.2.9.** Для ураження автомобільних і піших колон призначають касетні снаряди осколкової дії або снаряди з ударним підривником з установкою на осколкову дію.

Для ураження колон танків (БМП, БТР, самохідних гармат) призначають снаряди з ударним підривником з установкою на осколкову дію (по танках — на фугасну дію).

**3.6.2.10. Запалювальні снаряди** застосовують, коли є суха рослинність або легкозаймисті споруди в розташуванні противника, з метою:

ураження живої сили, вогневих засобів і бойової техніки вогнем масової пожежі;

знищення складів і засобів транспортування (зберігання) палива та боеприпасів;

перешкоджання маневру військ противника, запобігання заняття або утримання ними оборонних рубежів (позицій) шляхом створення масових або окремих осередків пожеж на шляхах висування та рубежах розгортання його підрозділів, а також у районах їх розташування.

Можливість застосування запалювальних снарядів у конкретних умовах оцінюють за результатами пробних пожеж рослинного покриву в своєму розташуванні. Якщо основні види рослинного покриву, характерні для даної місцевості, надійно запалюються та полум'я осередку пожежі самовільно не гасне, то умови вважаються сприятливими для застосування запалювальних снарядів.

3.6.2.11. Стрільбу запалювальними снарядами ведуть, якщо вітер у бік противника.

Під час бокового вітру стрільбу дозволяється вести, якщо швидкість вітру в приземному шарі **не перевищує 10 м/с** та на шляху пожежі є протипожежні перешкоди (ріки, болота, зелені луки, рілля тощо) шириною **не менше 200 м**, які перешкоджають його розповсюдженню на розташування своїх військ.

При швидкості вітру, яку визначають за бюлетенем «Метеосередній» для висоти **200 м**, менше **5 м/с** (більше **10 м/с**) норми витрати снарядів збільшують (зменшують) у півтора рази.

Якщо вітер дме від противника, а також у напрямку цілей, розташованих в одному лісовому масиві з нашими військами, стрільба запалювальними снарядами забороняється.

3.6.2.12. Для ураження живої сили, вогневих засобів і бойової техніки вогнем масової пожежі залучають дивізіон (батарею).

Під час стрільби на подавлення групової цілі розміри ділянок масової пожежі приймають рівними розмірам цілі; під час стрільби на знищення розміри ділянки масової пожежі отримують, збільшивши фронт і глибину групової цілі на **250 м** у кожний бік.

3.6.2.13. Установки для стрільби визначають способом повної або скороченої підготовки.

Під час стрільби для врахування інерційного зносу запальвальних елементів снарядів вираховану дальність зменшують на 500 м. За цією дальністю призначають установку підричника (трубки), а установку прицілу визначають за вирахованою дальністю. Для отримання розривів снарядів на найвигіднішій висоті вираховану установку рівня збільшують на значення  $\Delta P_v$ , яке визначають за формулою:

$$\Delta P_v = \frac{400}{0,001 D_T^2} \quad (3.5)$$

**Примітка.** Для БМ-21 найвигідніша висота повітряного розрива запальвального снаряду складає з  $P_{rv}$ .

3.6.2.14. Мінімальні розміри ділянки масової пожежі, що створюються дивізіоном (батареєю), при призначенні витрати снарядів і способу обстрілу цілі приймають відповідно до вимог підпункту 3.6.2.2.

Максимальні розміри ділянок масової пожежі, які створює дивізіон (батарея) при стрільбі на одній установці прицілу та кутотіра, не повинні перевищувати розміри, вказані в табл. 3.11.

Таблиця 3.11

### Максимальні розміри ділянки масової пожежі

Реактивні системи	Підрозділ	Розмір цілі, м	
		фронт	глибина
БМ-21 («Град»)	батарея	2500	400
БМ-21У («Верба»)	дивізіон	2500	1500
9П140 («Ураган»)	батарея	600	600
	дивізіон	1200	1000

Якщо розміри ділянки масової пожежі, призначені дивізіону (батареї), перевищують значення, наведені в табл. 3.11, площу ділянки ділять на дивізіонні (батареїні) ділянки з розмірами не більше тих, що вказані, та створюють масову пожежу кількома послідовними залпами (частками залпів), призначаючи на кожний з них витрату снарядів відповідно до норми. Обстріл починають з надвітряного боку.

Призначаючи спосіб обстрілу дивізійної (батареїної) ділянки, керуються рекомендаціями підпункту 3.6.2.3.

Загальну кількість запалювальних снарядів на ціль розподіляють рівномірно між усіма бойовими машинами дивізійної (батареї).

3.6.2.15. Склади (сховища) та засоби транспортування (зберігання) палива і боєприпасів знищують комбінованою стрільбою осколково-фугасними снарядами з установкою підричника на осколкову дію та запалювальними снарядами.

Установки для стрільби визначають за загальними правилами. Витрату запалювальних снарядів призначають відповідно до норми (додаток 8). Витрату осколково-фугасних снарядів визначають із розрахунку: для системи БМ-21 («Град») — 4 снаряди, для системи 9П140 («Ураган») — 2 снаряди на 1 га площі цілі. Спосіб обстрілу цілі призначають відповідно до рекомендацій підпункту 3.6.2.3.

Загальну кількість запалювальних і осколково-фугасних снарядів у дивізійні розподіляють рівномірно між батареями, а в батареї — між взводами.

3.6.2.16. Масові пожежі для перешкодження маневру військ противника створюють, керуючись вимогами підпункту 3.6.2.12 відповідно до подавлення групових цілей.

### **3.6.3. Дистанційне мінування**

3.6.3.1. Дистанційне мінування проводять встановленням прикриваючих і сковуючих мінних полів.

Прикриваюче мінне поле створюють на одному або декількох рубежах на шляхах висунання підрозділів противника до рубежу атаки (контратаки) або на напрямку їх можливого просування. Ближчий рубіж прикриваючого мінного поля призначають так, щоб забезпечити безпеку своїх військ.

Сковує мінне поле створюють шляхом покриття мінами всієї площі або частини площі цілі. Воно ставиться по підрозділах противника, які знаходяться в районах зосередження, на позиціях або здійснюють марш.

Для дистанційного мінування призначають касетні снаряди з протитанковими або протипіхотними мінами.

**При сніговому покритті 15 см і більше постановка протипіхотних мін недоцільна.**

3.6.3.2. Для встановлення мінного поля залучають не менше взводу реактивної артилерії. Постановка протипіхотних мінних полів може здійснюватися окремою бойовою машиною.

Витрату снарядів призначають відповідно до норми (додаток 8).

3.6.3.3. **Прикриваюче мінне поле** встановлюють за **1000 м** (для БМ 9П140 — **1500 м**) перед фронтом підрозділів противника, які висуваються для переходу в атаку (контратаку).

Ширину дивізіонної та батареїної ділянок протитанкового мінного поля призначають з розрахунку **не більше 1200 м** (для БМ 9П140 — **1600 м**) на взвод.

У команді вказують координати флангів мінного поля та середню висоту ділянки мінування.

Під час встановлення фронтального мінного поля кожний залучений до стрільби взвод веде вогонь на вирахованій по центру взводної ділянки мінування установці прицілу з віялом за шириною ділянки, а при постановці флангового мінного поля — бойовими машинами шкалою за зосередженим віялом.

Якщо до встановлення мінного поля залучають батарею, вона веде вогонь з розподілом ділянок мінного поля між взводами.

3.6.3.4. **Сковуюче мінне поле** в районах розташування (на позиціях) підрозділів противника встановлюють за правилами ураження групових нерухомих цілей, приймаючи мінімальні розміри мінного поля за фронтом і глибиною для призначення витрати снарядів і способу обстрілу цілі згідно з вимогами підпункту 3.6.2.2 (для БМ 9П140 — касетними снарядами).

Максимальні розміри мінного поля, що встановлюється дивізіоном (батареєю, взводом), не повинні перевищувати значень, указаних в табл. 3.12.

Постановку сковуючого мінного поля на маршрутах руху колон противника здійснюють згідно з правилами ураження колон. До стрільби по кожній точці зустрічі залучають

не менше взводу реактивної артилерії, а при постановці проти-піхотного мінного поля на маршрутах руху піших колон — одну БМ. Підрозділи, що залучаються, ведуть вогонь залпом по призначених точках прицілювання на одній установці прицілу та кутоміра за віялом зосередженим.

Таблиця 3.12

### Максимальні розміри сковуючого мінного поля

Реактивна система	Розміри мінного поля, м					
	для взводу		для батареї		для дивізіону	
	фронт	глибина	фронт	глибина	фронт	глибина
протитанкове мінне поле						
БМ-21 («Град»)	600	400	1200	400	1200	1200
БМ-21У («Верба»)						
9П140 («Ураган»)	600	600	800	600	1200	1200
проти-піхотне мінне поле						
БМ-21 («Град»)	1200	400	2300	400	2700	1200
БМ-21У («Верба»)						
9П140 («Ураган»)	600	600	800	600	1200	1200

Постановку мінних полів найбільш доцільно здійснювати вночі або в інших умовах обмеженої видимості, а протитанкових сковуючих мінних полів — у районах розташування (на позиціях) підрозділів противника, крім того, при виявленні початку його висування із займаних районів.

Вогонь при постановці мінного поля відкривають у встановлений час або за сигналом старшого начальника.

### 3.7. Стрільба вночі та в інших умовах обмеженої видимості

Під час бойових дій вночі артилерійські підрозділи, крім вогневих завдань ураження цілей, виконують вогневі завдання світлового забезпечення бойових дій загальновійськових підрозділів і стрільби артилерії вночі.

Під час підготовки стрільби і управління вогнем вночі керуються рекомендаціями п. 2.3. При цьому якомога більшу



частину заходів виконують у денний час. Додатково організують підготовку приладів нічного спостереження, нічних прицілів, засобів освітлення, проводять заходи зі світломаскування.

### **3.7.1. Особливості стрільби на ураження вночі та в інших умовах обмеженої видимості**

3.7.1.1. Для розвідки противника, пристрілювання цілей (реперів) і коректування вогню застосовують у першу чергу РЛС, підрозділи звукової розвідки, БпАК і прилади нічного спостереження.

КСП (СП) розташовують якомога ближче до противника, розгортають бокові та передові СП, організують спряжене спостереження, провішують напрямки на деякі денні орієнтири та цілі.

При засічці цілей (реперів) завжди визначають кути місця зі СП.

Освітлювальні та димові снаряди заздалегідь розподіляють між батареями з урахуванням завдань, що вони виконують.

3.7.1.2. Установки для стрільби на ураження визначають за загальними правилами.

Для кращого спостереження розривів пристрілювання ведуть на рикошетах, снарядами з радіопідривником, з дистанційним підривником, димовими снарядами.

3.7.1.3. Пристрілювання неосвітлених цілей ведуть за вимірними відхиленнями: за допомогою РЛС, підрозділу звукової розвідки, БпАК, спряженого спостереження, далекоміра (димовими снарядами) та секундоміра за загальними правилами.

Для пристрілювання за допомогою далекоміра та спряженого спостереження прилади спостереження наводять у ціль за вимірним вдень дирекційним кутом (відліком) і кутом місця цілі. У тих випадках, коли відомі тільки прямокутні координати цілі, напрямком на ціль визначають розрахунком або за допомогою приладу управління вогнем, а кут місця цілі — розрахунком. Відхилення розривів від цілі визначають за їх відблиском (за місцем горіння димоутворюючого складу).

3.7.1.4. Стрільбу на ураження вночі та в інших умовах обмеженої видимості ведуть за правилами ураження неспостережуваних цілей.

За умов освітлення цілі — її уражають, як спостережувану ціль.

### **3.7.2. Стрільба освітлювальними снарядами (мінами)**

3.7.2.1. Освітлення місцевості освітлювальними снарядами здійснюють з метою:

розвідки (засічки) цілей;

забезпечення пристрілювання та коректування вогню під час стрільби на ураження;

спостереження об'єктів атаки (контратаки) загальновійськових підрозділів;

спостереження за атакуючим (контратакуючим) противником, у тому числі на рубежах загороджувального вогню;

забезпечення стрільби з установок ПТРК і гармат прямою (напівпрямою для мінометів) наводкою;

забезпечення необхідної дальності дії приладів нічного бачення (далі — ПНБ) і нічних прицілів.

3.7.2.2. Освітлення місцевості може бути періодичним або безперервним.

**Періодичне освітлення** застосовують для розвідки цілей, орієнтування приладів і забезпечення пристрілювання (коректування вогню). Періодичне освітлення ведуть окремими пострілами або серіями методичного вогню гармати (взводу, батареї).

**Безперервне освітлення** застосовують під час відбивання атак (контратак) противника, забезпечення стрільби ПТРК і гармат (мінометів) прямою (напівпрямою) наводкою та ведуть у межах встановленого часу методичним вогнем гармати (взводу, батареї) або залпами кількох гармат (взводу, батареї).

Темп методичного вогню (залпів) при швидкості вітру до 10 м/с призначають 20-25 с постріл (залп), при більшій швидкості вітру — 15 с постріл (залп).

3.7.2.3. Для визначення потрібної кількості гармат (мінометів) ( $n_{zp}$ ) для освітлення рубежу (району) ділять його фронт і глибину (окремо) на діаметр зони освітлення одним снарядом і отримані результати перемножують:

$$n_{zp(\Phi)} = \frac{\Phi_{ц(м)}}{d_{осв}}; \quad n_{zp(\Gamma)} = \frac{\Gamma_{ц(м)}}{d_{осв}}; \quad n_{zp} = n_{zp(\Phi)} \cdot n_{zp(\Gamma)}, \quad (3.6)$$

- де  $n_{zp(\Phi)}$  — кількість гармат залежно від фронту рубежу (району);  
 $\Phi_{ц(м)}$  — фронт рубежу (району), (м);  
 $d_{осв}$  — діаметр зони освітлення, (м);  
 $n_{zp(\Gamma)}$  — кількість гармат залежно від глибини району;  
 $\Gamma_{ц(м)}$  — глибина району, (м);  
 $n_{zp}$  — потрібна кількість гармат для освітлення рубежу (району).

При цьому враховують, що один освітлювальний снаряд (міна) калібру **120 мм та більше** освітлює зону діаметром **800 м**, а меншого калібру — **400 м**.

Ближній рубіж (район) освітлення призначають на відстані, яка виключає освітлення своїх військ, приймаючи за одиницю вимірювання діаметр зони освітлення одним снарядом.

Для освітлення місцевості інтервал між сусідніми розривами приймають рівним діаметру зони, яка освітлюється одним снарядом (міною).

3.7.2.4. Установки для стрільби освітлювальними снарядами визначають способами повної та скороченої підготовки за загальними правилами, установку трубки призначають за вирахованою дальністю.

Якщо дозволяє обстановка, однією гарматою проводять пристрілювання дальності, напрямку та висоти розривів. Якщо неможливо провести пристрілювання, коректури вводять під час стрільби на освітлення. Для визначення коректур дальності та напрямку вимірюють відхилення центру освітлювальної зони від цілі. Якщо ціль спостерігається поблизу межі

освітлювальної зони, вводять коректуру, що дорівнює половині діаметра зони освітлення, та пристрілювання дальності і напрямку закінчують. Коректури дальності супроводжують зміною установки трубки.

Дальність і напрямок коректують з урахуванням знесення факелів вітром.

3.7.2.5. Ознакою найвигіднішого перевищення розриву освітлювального снаряда (міни) є повне згорання (затухання) факела з перевищенням над наземною ціллю (рубежем) **не більше 50 м**, а над водною поверхнею — **не більше 300 м**, яке прийнято називати найвигіднішою висотою затухання факелу (далі — НВЗФ).

Перевищення розривів коректують у процесі пристрілювання дальності та напрямку: під час стрільби освітлювальними снарядами — рівнем; під час стрільби освітлювальними мінами — зміною установки трубки.

Для визначення коректури рівня ( $\Delta P_{\epsilon}$ ) або трубки ( $\Delta N$ ) вимірюють від горизонту КСП кут місця затухання факела, розраховують перевищення точки затухання факела над ціллю (рубежем) і віднімають від нього 50 м (НВЗФ). Коректуру рівня розраховують діленням отриманої різниці на 0,001 дальності цілі топографічної ( $D_T^u$ ) і змінюють отриманий знак на протилежний. Коректуру трубки розраховують діленням отриманої різниці на значення  $\Delta Y_N$ , яку беруть із Таблиць стрільби за вирахованою дальністю:

$$\Delta h_{3(m)} = M_{3(n,k)} \cdot 0,001 D_K^3;$$

$$\Delta P_{\epsilon} = \frac{\Delta h_{3(m)} - 50}{0,001 D_T^u} \quad (3.7)$$

$$\Delta N = \frac{\Delta h_{3(m)} - 50}{\Delta Y_N}$$

де  $\Delta h_{z(m)}$  — перевищення точки затухання факела над ціллю, (м);  
 $M_{z(n.k.)}$  — кут місця затухання факела, (п.к.);  
 $D_K^3$  — дальність до факела з КСП;  
 $\Delta P_e$  — коректура рівня;  
 $D_T^4$  — дальність до цілі топографічна (м);  
 $\Delta N$  — коректура трубки;  
 $\Delta Y_N$  — зміна висоти розриву в метрах при зміні установки трубки на одну поділку (береться з Таблиць стрільби за вирахованою дальністю).

**Якщо факел догорає на землі**, заміряють секундоміром час догорання факела, множать його на 10 при стрільбі освітлювальними снарядами і на 5 при стрільбі освітлювальними мінами. До результату **додають 50 м** (НВЗФ) і отримують коректуру висоти в метрах. Отриману коректуру переводять у поділки рівня (трубки). Установку рівня збільшують, а установку трубки зменшують:

$$\Delta P_e = \frac{t_{\text{гор}} \cdot 10 + 50}{0,001 D_T^4}, \quad (3.8)$$

$$\Delta N = \frac{t_{\text{гор}} \cdot 5 + 50}{\Delta Y_N}, \quad (3.9)$$

де  $\Delta P_e$  — коректура рівня, (тис);  
 $t_{\text{гор}}$  — час догорання факела, с;  
 $\Delta N$  — коректура трубки.

**В умовах стрільби над водною поверхнею**, якщо факел не повністю згорів у повітрі та перестав горіти у момент доторкання до водної поверхні, на цих же установках здійснюють ще один постріл освітлювальним снарядом. У момент розриву освітлювального снаряда у повітрі запускають секундомір і заміряють час горіння факела до моменту його доторкання до водної поверхні (з часу повного горіння віднімають фактичний час горіння), отриману різницю перемножують на середню швидкість зниження факелу (10 м/с — для снарядів та

5 м/с — для мін) та отриманий результат додають до найвищої висоти затухання факела (300 м).

Отриману величину коректури в метрах переводять у поділки рівня для гармат або в поділки трубки для мінометів.

При цьому установку рівня завжди збільшують, а установку трубки зменшують:

$$\Delta D = (t_{нов} - t_{ф}) \cdot 10(5) + 300, \quad (3.10)$$

$$\Delta P_{в} = \frac{\Delta D}{\Delta X_{мис}}, \quad \Delta N = \frac{\Delta D}{\Delta Y_N} \quad (3.11)$$

де  $\Delta D$  — коректура висоти, (м);

$t_{нов}$  — час повного горіння факела  
(освітлювальних снарядів — 50 с,  
освітлювальних мін — 100 с), (с);

$t_{ф}$  — фактичний час горіння факела, (с);

$\Delta P_{в}$  — коректура рівня, (тис.);

$\Delta X_{мис}$  — зміна дальності при зміні прицілу на 1 тис.;

$\Delta N$  — коректура трубки.

3.7.2.6. Для розвідки цілей проводять один або кілька пострілів освітлювальними снарядами, розраховуючи на освітлення передбаченого їх району (місця) розташування. Після виявлення цілі продовжують освітлення в межах часу, необхідного для її засічки.

3.7.2.7. Для забезпечення пристрілювання цілі (репера) постріли освітлювальними снарядами здійснюють з таким розрахунком, щоб розрив освітлювального снаряда (міни) на 10...15 с випереджав розрив снаряда (міни), яким ведеться пристрілювання. Для визначення моментів пострілів ( $T$ ) від польотного часу освітлювального снаряда (міни)  $t_{осв}$ , збільшеного на 10-15 с, віднімають польотний час снаряда (міни)  $t_{оф}$ , призначеного для пристрілювання. Різниця зі знаком «+» покаже, на скільки секунд раніше, а зі знаком «-» — на скільки секунд пізніше треба здійснювати постріли освітлювальними снарядами:

$$T = [t_{осв} + (10 \div 15)] - t_{оф}. \quad (3.12)$$

Пристрілювання цілі освітлювальними снарядами ведуть одиночними пострілами. Переходячи до стрільби на ураження, призначають серії методичного вогню освітлювальними снарядами (мінами) за темпом, який забезпечує спостереження розривів осколково-фугасних снарядів (мін).

**3.7.2.8. Світлове забезпечення пристрілювання (коректування вогню під час стрільби на ураження)** може проводитися однією або двома гарматами (мінометами) батареї, яка виконує вогневе завдання з ураження цілі, або гарматами (мінометами) іншої батареї.

**3.7.2.9. Спостереження об'єктів атаки (контратаки)** загальновійськових підрозділів забезпечують безперервним або періодичним освітленням рубежів (районів). Точку прицілювання для стрільб освітлювальними снарядами виносять від переднього краю на величину радіуса зони освітлення.

Передбачаючи атаки (контратаки) противника в напрямку його руху на відстані **4-4,5 км** від наших військ, періодично освітлюють місцевість. З наближенням противника до підготовленого дальнього рубежу рухомого загороджувального вогню починають його безперервне освітлення.

Освітлення здійснюють двома підрозділами, якщо відстань між рубежами рухомого загороджувального вогню до **400 м**, і трьома підрозділами, якщо відстань до **600 м**. Одному підрозділу призначають основні рубежі, які співпадають з рубежами рухомого загороджувального вогню, іншим — проміжні, **на відстані 200 м** від основних (проміжних) у напрямку руху противника.

До освітлення чергового основного (проміжного) рубежу переходять після виходу основної маси (більшої половини) атакуючого противника із зони освітлення проміжного рубежу (розривів).

**3.7.2.10. Для забезпечення стрільби ПТРК і гармат (мінометів) прямою (напівпрямою) наводкою** по атакуючих танках противника рубежі освітлення призначають через

**400-600 м** один від одного. Дальній рубіж освітлення вибирають на відстані **300-400 м** за рубежем відкриття вогню ПТРК (гармат, мінометів).

Для визначення потрібної кількості гармат для освітлення рубежу ділять необхідний фронт освітлення на половину діаметра зони, значення якого вказане в підпункті 3.7.2.3.

Системі рубежів освітлення на кожному танконебезпечному напрямку надають умовні найменування, а кожному рубежу, починаючи з дальнього, — свій порядковий номер, наприклад: «**Світло-1**», «**Світло-2**» тощо.

Вогонь на освітлення місцевості ведуть залпами батареї (взводу) з необхідним темпом, відповідно до вимог підпункту 3.7.2.2, добиваючись безперервного та рівномірного освітлення всього рубежу.

Освітлення кожного рубежу ведуть до виходу головних танків із зони освітлення. Для забезпечення безперервного освітлення вогонь по рубежах ведуть почергово двома підрозділами; за цих умов освітлення рубежу, із зони освітлення якого головні танки вийшли, один із підрозділів припиняє тільки після початку освітлення іншим підрозділом наступного рубежу.

У батареях установки для стрільби визначають на всі призначені для освітлення рубежі. Освітлення кожного рубежу починають за командою (сигналом) старшого артилерійського командира (начальника) або командира протитанкового підрозділу.

**3.7.2.11. Світлові орієнтири** створюють у глибині розташування противника для орієнтування наступаючих військ відносно загального напрямку наступу і надають їм умовні найменування, наприклад «**Факел**», і порядкові номери. Найближчий орієнтир призначають за **2-3 км** від своїх військ, а наступні — на такій же відстані один від одного. З підходом військ до орієнтира на **1,5-2 км** вогонь по ньому припиняють та переносять у глибину на наступний орієнтир.

Орієнтири позначають залпами взводу або серіями методичного вогню взводу (гармати) через кожні **3-5 хв**. Порядок позначення орієнтирів узгоджується з командиром загальновійськового підрозділу, в інтересах якого створюються



орієнтири, і повинен бути один і той же на всю глибину завдання цього підрозділу.

**Світлові створи** створюють для позначення розмежувальних ліній, а інколи й для більш точного вказування напрямку наступу (руху) військ. Створення створів здійснюють одночасним веденням вогню по двох суміжних світлових орієнтирах за глибиною або напрямком. Орієнтири різних створів позначають різною кількістю пострілів та різноманітним порядком ведення вогню, наприклад одиночними пострілами, залпами двох гармат або взводу, серіями методичного вогню тощо.

Вирахувані установки по кожному орієнтиру (орієнтиру в створі) визначають окремо.

**3.7.2.12. Осліплення КСП (СП) (електронно-оптичних засобів)** і вогневих засобів противника досягається горінням факелів освітлювальних снарядів (мін) на землі на відстані **100-150 м** перед об'єктом, який осліплюють. Для цього здійснюють пристрілювальний постріл на табличній установці трубки. Отримавши повітряний розрив, зменшують його висоту рівнем (для мінометів — зміною установки трубки) так, щоб повне розгорання факела відбувалось на землі:

$$\text{для снарядів — } \Delta P_{\phi} = M_{\phi}^P \cdot K_{\phi}; \quad (3.13)$$

$$\text{для мін — } \Delta N = \frac{M_{\phi}^P \cdot 0,001 D_k}{\Delta Y_N}, \quad (3.14)$$

де  $M_{\phi}^P$  — висота розгорання факела, (тис.);

$\Delta P_{\phi}$  — коректура рівня, (тис.);

$\Delta N$  — коректура трубки.

Якщо є необхідність відкрити вогонь на засліплення без пристрілювання, то для отримання розриву на землі при веденні вогню освітлювальними мінами трубку встановлюють на ударну дію, а при веденні вогню освітлювальними снарядами установку рівня зменшують для отримання повного розгорання факела на землі:

$$\Delta P_{\text{в}} = \frac{h_T - h_p}{0,001 D_T^4}, \quad (3.15)$$

де  $\Delta P_{\text{в}}$  — коректура рівня, (тис);

$h_T$  — висота розриву при табличній установці трубки (береться з Таблиць стрільби);

$h_p$  — висота, яка відповідає часу, необхідному для розгорання факела, (м)  $h_p = 10c \cdot 10\text{м/с} = 100\text{м}$ ;

$10c$  — час розгорання факела;

$10\text{ м/с}$  — швидкість зниження факела для снарядів.

Стрільба на осліплення ведеться пострілами (залпами) гармат (мінометів), залучених до виконання вогневих завдань, за темпом **1 хв** постріл (залп) протягом призначеного часу або до витрати встановленої кількості снарядів. Інтервал між розривами освітлювальних снарядів не повинен перевищувати **100 м**.

**3.7.2.13. Для освітлення місцевості з метою забезпечення необхідної дальності дії приладів нічного бачення (далі — ПНБ) і нічних прицілів застосовують періодичне або безперервне освітлення, для чого залучають гармати та міномети калібру 120 мм і більше.**

Безперервне освітлення ведуть методичним вогнем з темпом **30-40 с постріл**.

Потрібну кількість гармат (мінометів) для освітлення місцевості з метою забезпечення необхідної дальності дії ПНБ і нічних прицілів визначають відповідно до вимог підпункту 3.7.2.3, при цьому приймають, що діаметр зони, яка освітлюється одним снарядом, складає в середньому **6000 м**.

Ближній рубіж освітлення призначають на відстані, яка виключає можливість засвічування ПНБ і нічних прицілів, виходячи з половини діаметра зони, яка освітлюється одним снарядом.

За необхідності наступні рубежі освітлення призначають з інтервалом **1000-1500 м**.

**Найвигодніше перевищення ( $\Delta h_n$ ) розриву освітлювальним снарядом для забезпечення необхідної дальності дії ПНБ і нічних прицілів складає 3000 м.**

Установки для стрільби освітлювальними снарядами визначають відповідно до вимог підпункту 3.7.2.3, при цьому призначають заряд повний або близький до нього. Поправку на перевищення розриву ( $\Delta\varphi$ ) визначають, як визначено в підпункті 2.4.1.11, для чого розраховують кут місця розриву ( $\varepsilon_p$ ) освітлювального снаряда:

$$\varepsilon_p = \frac{h_{Pocv} + 3000 - h_{\delta}}{0,001 D_T^4} \quad (3.16)$$

- де  $h_{Pocv}$  — висота рубежу освітлення в метрах;  
 3000 — найвигідніше перевищення розриву освітлювального снаряда в метрах;  
 $h_{\delta}$  — висота ВП в метрах.

Поправку на перевищення розриву вводять в приціл.

Якщо освітлювання місцевості в районі цілі недостатньо (ціль погано спостерігається в ПНБ або нічні приціли), висоту розриву освітлювального снаряда зменшують на **500 м**.

### 3.8. Стрільба запалювальними, димовими та агітаційними снарядами (мінами)

#### 3.8.1. Стрільба запалювальними мінами

3.8.1.1. Запалювальні міни використовують для створення окремих осередків пожежі та знищення дерев'яних або інших легкозаймистих споруд на ділянках місцевості, які спостерігаються.

3.8.1.2. До стрільби залучають батареї (взводи). Кількість батарей (взводів) визначають, виходячи з величини ділянки, на якій створюються осередки пожежі однією гарматою (мінометом). Ця ділянка складає **150 м** за фронтом і глибиною.

3.8.1.3. Установки для стрільби визначають пристрілюванням осколково-фугасними мінами за виміряними відхиленнями або за спостереженням знаків розривів за загальними правилами. Після закінчення пристрілювання за пристріляним

прицілом визначають відповідну до нього дальність, за якою, використовуючи Таблиці стрільби запалювальними мінами, визначають вирахувану установку прицілу і табличну установку трубки  $N_T$ .

Вирахувану установку підричника  $N_B$  для отримання розривів на найвигіднішій висоті визначають за формулою:

$$N_B = N_T - \frac{200}{\Delta Y_N}. \quad (3.17)$$

Під час стрільби мінами з запалювальними елементами по окремих дерев'яних або інших легкозаймистих спорудах установку підричника призначають «**на удар**».

3.8.1.4. При переході до стрільби на ураження призначають: **віяло зосереджене** — під час стрільби батареєю (взводом) із завданням щодо знищення дерев'яних або інших легкозаймистих споруд;

**віяло за шириною цілі** — для створення осередків пожежі в межах призначеної ділянки.

Стрільбу ведуть серіями швидкого вогню (2–4 міни на міномет) на одній установці прицілу та кутоміра до надійного загорання споруди або на трьох установках прицілу й одній установці кутоміра (під час створення осередків пожежі) до отримання суцільної зони пожежі в межах призначеної ділянки (табл. 3.13).

### 3.8.2. Стрільба димовими снарядами (мінами)

3.8.2.1. Димові снаряди (міни) застосовують для створення димових завіс та задимлення (засліплення) вогневих засобів противника, його КСП (СП) (перш за все — оптичних електронних засобів розвідки, цілевказання й управління зброєю). Крім того, димові снаряди (міни) можуть застосовуватися для пристрілювання, цілевказання, створення реперів, окремих осередків пожежі (за наявності сухої рослинності в районі розташування противника) та підпалювання окремих дерев'яних або інших легкозаймистих споруд.

Таблиця 3.13

## Загальний порядок стрільби запалювальними мінами

Засоби, що залучаються	Фронт х глибини ділянки на 1 гармату (міномет), (м)	Визначення установок для стрільби	Порядок ведення вогню	
			Ураження окремих дерев'яних або інших легкозайmistих споруд	Створення осередків пожежі в межах призначеної ділянки
Взвод, батарея	150 x 150	Пристрілювання ОФ мінами; $\text{Пр}^{\text{ОФ}} \xrightarrow{\text{ТС ОФ}} \text{Д}_{\text{шр}} \xrightarrow{\text{ТС ЗМ}} \text{Пр}^{\text{ЗМ}}, \text{N}_T^{\text{ЗМ}}$	Підривник на «удар»; віяло «зосереджене»; 1 установка прицілу; 1 установка кутоміра.	Віяло «за шириною ділянки»; 3 установки прицілу; 1 установка кутоміра.
		При стрільбі запалювальними мінами на повітряних розривах: $N_B^{\text{ЗМ}} = N_T^{\text{ЗМ}} - \Delta N,$ $\Delta N = \frac{200}{\Delta Y_N}$		

3.8.2.2. Умовами, сприятливими для стрільби на задимлення, є:

боковий вітер швидкістю не більше 5 м/с;

відсутність висхідних струменів повітря;

грунт у районі цілі (рубежу постановки димової зависи) середньої твердості.

Стрільбу димовими снарядами (мінами) по цілях поблизу своїх військ не ведуть, якщо напрямом вітру від противника або коли швидкість вітру більше 7 м/с.

3.8.2.3. До стрільби на задимлення (засліплення) одиночних цілей, для створення окремих осередків пожежі та підпалювання окремих дерев'яних або інших легкозайmistих споруд залучають гармату (міномет), взвод або батарею, а для постановки димових завіс — одну або декілька батарей.

Кількість гармат (взводів, батарей), залучених до стрільби димовими снарядами (мінами), визначають, виходячи з розмірів ділянки (надійно задимленої або засліпленої однією гарматою), яка складає:

**25 м** — якщо вітер на противника (від противника);

**100 м** — якщо вітер боковий.

Для визначення необхідної кількості гармат під час задимлення (засліплення) одиночної цілі фронт задимлення (засліплення) приймають рівним **100 м**.

3.8.2.4. Стрільбу димовими снарядами (мінами) ведуть з установкою підривника на осколкову дію.

Установки для стрільби димовими снарядами (мінами) визначають, зазвичай, пристрілюванням. Пристрілювання ведуть за вимірними відхиленнями або за спостереженням знаків розривів за загальними правилами.

Для стрільби димовими снарядами (мінами) батареї (взводу) призначають:

**віяло зосереджене** — під час стрільби на задимлення (засліплення) одиночної цілі, якщо вітер боковий;

**віяло за шириною цілі** (батареїної ділянки задимлення) — в решті випадків.

Якщо вітер на противника, середня точка розривів повинна знаходитися в **100-200 м** перед рубежем задимлення та в **50-100 м** перед одиночною ціллю. Якщо вітер боковий, середню точку розривів переносять у бік, звідки дме вітер, на **50-100 м**.

3.8.2.5. Стрільбу димовими снарядами (мінами) під час виконання вогневих завдань задимлення (засліплення) одиночної цілі та при постановці димової завіси починають швидким вогнем, призначаючи по **4-6** снарядів на гармату, і ведуть на одній установці прицілу та кутоміра. Створена хмара (завіса) підтримується методичним вогнем протягом потрібного часу; витрату снарядів призначають відповідно до норми (додаток 8).

Якщо димова хмара (завіса) починає розсіюватися, то знову призначають **4-6** снарядів швидкого вогню та змінюють темп методичного вогню (табл. 3.14).

3.8.2.6. Стрільбу для підпалення окремих дерев'яних або інших легкозаймистих споруд до їх надійного спалаху після закінчення пристрілювання ведуть серіями швидкого або методичного вогню, призначаючи по **2-4** снаряди (міни) на гармату (міномет).

### Загальний порядок стрільби димовими снарядами (мінами)

Стрільба не ведеться	Сприятливі умови	Кількість залучених гармат (взводів, батарей)		Призначення точки прицілювання	Порядок ведення вогню
		Вітер			
		боковий	від (на) противника		
- по цілях поблизу своїх військ, якщо напрямом вітру від противника; - $W > 7$ м/с.	- Вітер боковий; - $W \leq 5$ м/с.	$n_c = \frac{\Phi_{II}}{100 \text{ м}}$	$n_c = \frac{\Phi_{II}}{25 \text{ м}}$	Напрямок вітру: боковий – 50-100 м у бік вітру; від цілі (рубежу) – по цілі (рубежу); на одиночну ціль – 50-100 м перед ціллю; на рубіж задимлення – 100-200 м перед рубежем.	1 установка прицілу, 1 установка кутоміру 4-6 снар. швидким вогнем. Підтримка створеної хмари методичним вогнем (додаток 8)

### 3.8.3. Стрільба агітаційними снарядами

3.8.3.1. Агітаційні снаряди застосовують для доставки агітаційного матеріалу (листівок, звернень тощо) в розташування противника з метою ідеологічного та морального впливу на нього.

Умовами, сприятливими для стрільби агітаційними снарядами, є відсутність сильного поривчастого вітру, висхідних струменів повітря, дощу та туману.

Командиру дивізіону (батареї), під час постановки вогневого завдання на розповсюдження агітаційного матеріалу, вказують:

район розповсюдження агітаційного матеріалу, його розміри за фронтом і глибиною;

строки та порядок доставки агітаційних снарядів у підрозділи та порядок їх спорядження;

витрату агітаційних снарядів;

строки виконання вогневого завдання.

3.8.3.2. До стрільби агітаційними снарядами по районах, що не спостерігаються, залучають, як правило, не більше артилерійського дивізіону.

Під час стрільби дивізіоном район розповсюдження агітаційного матеріалу ділять на батареїні ділянки, розміри яких не повинні перевищувати **500 м** за фронтом і глибиною.

Установки для стрільби по районах, що не спостерігаються, визначають способом повної та скороченої підготовки. Точку прицілювання виносять відносно батареїної ділянки в бік, звідки дме вітер, на значення, що дорівнює (рівне) добутку швидкості середнього вітру (в м/с) на табличну висоту розриву (в метрах). Швидкість і напрямок середнього вітру беруть з бюлетеня «**Метеосередній**» за групою, яка відповідає висоті **200 м**; установку підривника призначають за вирахованою дальністю стрільби. Артилерійська батарея веде стрільбу на трьох установках прицілу зі стрибком, що дорівнює  $1/3$  глибини ділянки, та на одній установці кутотіра з віялом за шириною фронту ділянки.

3.8.3.3. До стрільби агітаційними снарядами по районах, що спостерігаються, залучають батарею (взвод, гармату). Установки для стрільби визначають способом повної або скороченої підготовки та перевіряють їх одиночними пострілами; коли необхідно, вводять коректури за отриманими відхиленнями центру групування основної маси агітаційного матеріалу від центру наміченого району. Висоту розривів не коректують, якщо вона знаходиться в межах **50-150 м**.

Обстріл площі району батареєю проводять згідно з підпунктом 3.8.3.2.

3.8.3.4. При стрільбі по неспостережуваних районах витрачають **1-2** снаряди **на 1 га** площі. По спостережуваних районах витрата снарядів може бути зменшена вдвічі (табл. 3.15).



Таблиця 3.15

## Загальний порядок стрільби агітаційними снарядами

Фронт х глибина батареїної ділянки, (м)	Винос точки прицілювання (L) в бік вітру, (м)	Засоби, що залучаються, витрата снарядів		Порядок ведення вогню батареєю
		Спостережуваний район	Неспостережуваний район	
500 x 500	<p>З «Метеосереднього» по</p> $Y_{200} \rightarrow a_w, W_{200};$ $L = W_{200} \times h_{\text{табл}}^{\text{розр}}$	<p>Гармата, взвод, батарея;</p> $N = 0,5-1 \text{ сн. на 1 га}$	<p>Батарея, дивізіон;</p> $N = 1-2 \text{ сн. на 1 га}$	<p>Віяло «Зосереджене» 3 установки прицілу, 1 установка кутоміра. Висоту розривів не коректують, якщо вона в межах 50-100 м над районом</p>

## **СТРІЛЬБА НА УРАЖЕННЯ ПРЯМОЮ (НАПІВПРЯМОЮ) НАВОДКОЮ**

**Стрільба прямою наводкою** забезпечує найбільш швидке виконання вогневого завдання з найменшою витратою боеприпасів.

До стрільби прямою наводкою повинна бути готова артилерія всіх калібрів.

Ураження цілей звичайно здійснюється на дальності **0,5-1,5 км**, а в окремих випадках і на більші, у межах дальності прямої видимості.

Вогневі завдання залежно від обставин виконують гарматою (ПТРК), взводом, батареєю або дивізіоном.

### **4.1. Підготовка стрільби і управління вогнем прямою наводкою**

Підготовка стрільби і управління вогнем прямою наводкою здійснюється відповідно до вимог п. 2.3.

Повнота її проведення визначається умовами обставин, наявністю часу та засобів для виконання. Ретельно проведена підготовка стрільби, особливо технічна підготовка гармат і установок ПТРК, забезпечує влучення в ціль з першого пострілу.

Підготовка стрільби і управління вогнем прямою наводкою включає:

- організацію СіУВ;
- розвідку цілей та визначення танконебезпечних напрямків;
- вибір і підготовку ВП, визначення рубежів відкриття вогню, визначення смуг вогню (секторів обстрілу);
- технічну підготовку;
- визначення та врахування поправок на відхилення умов стрільби від табличних.

Під час організації СІУВ додатково організується взаємодія з сусідами, рухомим загonom загороджень та з підрозділами, які залучаються для освітлення місцевості у смузі вогню під час стрільби вночі.

Під час обчислення сумарних поправок в дальності на відхилення умов стрільби від табличних визначають:

поправку на відхилення температури повітря та заряду від їх табличного значення;

поправку на відхилення початкової швидкості снаряда від її табличного значення.

Поправки на відхилення інших метеорологічних і балістичних умов стрільби від табличних значень не враховують внаслідок їх незначного впливу на точність стрільби.

Під час обчислення сумарних поправок в напрямок враховують швидкість та напрямок бокового вітру, а також значення деривації.

## **4.2. Ураження цілей стрільбою прямою наводкою із гармат**

### **4.2.1. Загальні правила з ураження цілей стрільбою прямою наводкою**

4.2.1.1. Завданням стрільби прямою наводкою залежно від характеру цілі, її важливості та умов обстановки є **знищення, руйнування або подавлення цілі**.

4.2.1.2. Під час стрільби прямою наводкою броньовані цілі та відкрито розташовану живу силу і вогневі засоби, зазвичай, **знищують**, а довгочасні фортифікаційні споруди — **руйнують**.

4.2.1.3. Для ураження броньованих цілей призначають кумулятивний, бронебійно-підкаліберний або бронебійний снаряд, а за їх відсутності — осколково-фугасний снаряд з ударним підривником з установкою на фугасну дію або бетонобійний снаряд з ударним підривником з установкою на сповільнену дію.

Для зруйнування довгочасних фортифікаційних споруд застосовують бетонобійний снаряд з установкою підривника на

сповільнену дію або осколково-фугасний снаряд з установкою підричника на фугасну дію; для перших пострілів до влучення в ціль або до отримання розриву безпосередньо біля цілі призначають установку підричника на осколково або фугасну дію.

Для ураження відкрито розташованої живої сили та вогневих засобів застосовують осколково-фугасний (з ударним підривником) снаряд з установкою підричника на сповільнену дію для отримання рикошетів, а коли рикошетна стрільба неможлива — на осколково дію або снаряд з дистанційним підривником (трубкою); якщо жива сила та вогневі засоби розташовані в кам'яних і цегляних спорудах, застосовують осколково-фугасний (з ударним підривником) снаряд з установкою підричника на фугасну або сповільнену дію.

У всіх випадках стрільбу ведуть на найбільшому або найближчому до нього заряді.

4.2.1.4. Дальність до цілі визначають за допомогою приладів, за картою вогню гармати, картою або окомірною.

Вирахувану установку прицілу та поправку напрямку (кутоміра) визначають з урахуванням поправок на відхилення умов стрільби від табличних.

Для визначення поправок використовують результати попередніх стрільб. Коли відсутні такі відомості, командир батареї (взводу) визначає та доводить до командирів гармат поправки на відхилення умов стрільби від табличних. Коли немає часу або неможливо визначити умови стрільби, враховують поправки хоча б приблизно.

4.2.1.5. Точку прицілювання вибирають у центрі цілі або в найбільш уразливій її частині.

Прицільну марку (перехрестя панорами) під час стрільби по нерухомих цілях сполучають з точкою прицілювання, працюючи підйомним і поворотним механізмами в одну сторону, наприклад, зліва направо та знизу вгору.

Під час стрільби по рухомих цілях навідник виводить прицільну марку (перехрестя панорами) вперед у напрямку руху цілі та, сполучивши точку прицілювання з прицільною маркою (перехрестям панорами), здійснює постріл.

4.2.1.6. Відхилення снарядів від цілі за дальністю та напрямком визначають за місцем падіння снарядів, осколків (хмаркою розриву або вирвою) або за спостереженням відхилення траси відносно цілі (точки прицілювання).

Хмарку розриву спостерігають у момент її появи. Відхилення траси за напрямком і висотою вимірюють на висоті цілі; приціл і наводка за висотою вважаються правильними, якщо траса проходить нижче верхнього краю і вище її основи.

## **4.2.2. Ураження нерухомих цілей під час стрільби гарматою**

4.2.2.1. Гармату наводять у призначену точку прицілювання та перший постріл проводять на вирахуваних установках. Якщо відбулося влучення в ціль, для знищення (зруйнування) якої потрібно декілька влучень, продовжують стрільбу на тих же установках або змінюють точку прицілювання для обстрілу неураженої частини цілі. Стрільбу ведуть до виконання вогневого завдання.

4.2.2.2. Отримавши промах, оцінюють відхилення розриву від цілі за дальністю в метрах і напрямку в поділках кутоміра, вводять в установку прицільних приладів коректури, які дорівнюють отриманим відхиленням з протилежними знаками, та здійснюють наступний постріл.

4.2.2.3. За сприятливих умов (під час стрільби по цілях, розташованих на схилах, повернутих у бік гармати, а також у випадку значного перевищення ВП над ціллю) дальність і напрямок коректують позначками по вирві (місцю падіння снарядів), для чого:

після пострілу відновлюють наводку гармати;

механізмами кутів прицілювання (відбивачем панорами) та бокових поправок (кутоміром панорами) сполучають прицільну марку (перехрестя панорами) з вирвою (місцем падіння снаряда);

підйомним і поворотним механізмами гармати наводять прицільну марку (перехрестя панорами) в точку прицілювання та продовжують стрільбу.

Під час стрільби з оптичним прицілом типу ОП-4 вимірюють за допомогою сітки прицілу відхилення вирви (місця падіння снаряда) від точки прицілювання за напрямком і висотою та змінюють точку прицілювання на значення виміряних відхилень у бік, протилежний відхиленням вирви (снаряда).

4.2.2.4. За неможливості визначення відхилення розриву за дальністю в метрах (позначками по вирві) оцінюють знак розриву і змінюють приціл у бік цілі на значення, що дорівнює **100 м**. Так діють до влучення в ціль або отримання спостереження протилежного знака. Отримавши протилежний знак, змінюють приціл у бік цілі на значення, що дорівнює **50 м**, і продовжують стрільбу, запроваджуючи, якщо необхідно, коректури зміною точки прицілювання за висотою.

Коли є бокове відхилення одночасно зі зміною установки прицілу, командують доворот у бік цілі або змінюють точку прицілювання на значення отриманого відхилення.

Якщо бокове відхилення (траси) від цілі не виміряне, то командують доворот на **0-02** у бік цілі або змінюють точку прицілювання за напрямком на половину фігури цілі.

Якщо під час стрільби визначено відхилення розриву від цілі за дальністю в метрах або можливе відмічання по вирві (місцю падіння снаряда), діють відповідно до вимог підпунктів 4.2.2.2, 4.2.2.3.

4.2.2.5. По цілях, що знаходяться на небезпечній відстані від своїх військ, вирахований приціл **збільшують на 200 м**.

Отримавши переліт, наближають розрив до цілі відмічанням по вирві (місцю падіння снаряда) або послідовними стрибками прицілу в 100 м для усіх систем. Захопивши ціль у вилку, продовжують стрільбу за загальними правилами.

### **4.2.3. Ураження нерухомих цілей під час стрільби батареєю (взводом)**

4.2.3.1. Вогнем батареї (взводу) уражають групову або важливу одиночну ціль за умов, що залучені до стрільби гармати розташовані на одній ВП.

4.2.3.2. Вирахувану установку прицілу та поправку напрямку (кутоміра) визначають для основної гармати способом повної або скороченої підготовки. Ці установки передають усім гарматам батареї (взводу) і вказують їм єдину точку прицілювання в центрі групової цілі або найбільш уразливій частині одиночної цілі. Кожна гармата враховує індивідуальні поправки за загальними правилами. Під час ураження групової цілі, крім того, призначають віяло за шириною цілі або кожній гарматі вказують свою точку прицілювання.

4.2.3.3. Пристрілювання цілі ведуть одиночними пострілами основної гармати за допомогою далекоміра або за спостереженням знаків розривів і, коли необхідно, вводять загальні для всіх гармат коректури.

4.2.3.4. Під час стрільби снарядами з дистанційним підривником (трубкою) пристрілювання дальності та напрямку здійснюють з установкою дистанційного підривника «на удар» або осколково-фугасними снарядами з ударним підривником.

Після пристрілювання дальності та напрямку за пристріляною установкою прицілу призначають установку дистанційного підривника; пристріляну установку прицілу збільшують під час стрільби по БМП, БТР, самохідних гарматах і відкрито розташованих неброньованих цілях **на 3 тис.**, по неброньованих цілях, розташованих у відкритих окопах (траншеях), — **на 6 тис.** і переходять до стрільби на ураження.

Під час стрільби снарядами з дистанційною трубкою установку прицілу і дистанційної трубки призначають за пристріляною дальністю. Отриману установку дистанційної трубки зменшують **на 3 поділки** і переходять до стрільби на ураження.

4.2.3.5. Стрільбу на ураження ведуть за тими ж правилами, що й при стрільбі із ЗВП (підпункти 3.2.1.1, 3.2.1.3, 3.2.1.4).

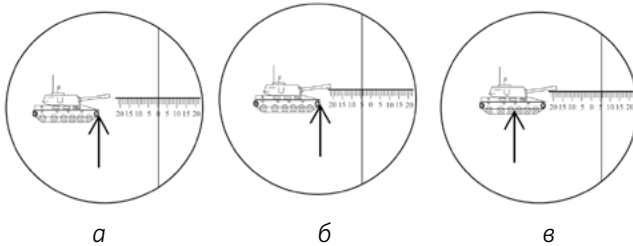
#### **4.2.4. Ураження рухомих цілей під час стрільби гарматою**

4.2.4.1. Рух цілі залежно від курсового кута (кута між напрямком руху цілі та напрямком на гармату) може бути





4.2.4.3. Поправку на бокове переміщення цілі визначають за допомогою прицілу (панорами), вимірюючи бокове переміщення цілі в поділках кутоміра за час польоту снаряда (рис.4.2). Якщо неможливо це зробити, то поправку напрямку під час напівфронтального та флангового руху цілі приймають рівною **0-05** для гармат та **0-07** — для гаубиць.



Умовні позначення:

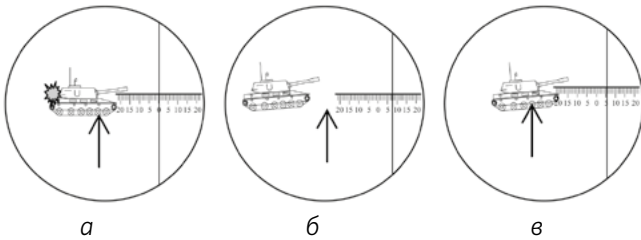
а — початок відліку; б — кінець відліку (бокове переміщення цілі + 0-04); в — наводка для першого пострілу (поправка напрямку +0-02, бокове переміщення цілі +0-04, сумарна поправка +0-06)

*Рисунок 4.2. Визначення й урахування бокового переміщення рухомої цілі за допомогою оптичного прицілу типу ОП-4*

4.2.4.4. Стрільбу ведуть одиночними пострілами з максимальним темпом до знищення цілі. Напрямок і дальність коректують після кожного пострілу за відхиленням точки падіння снаряда (траси).

Відхилення за напрямком і дальністю (висотою) вимірюють відносно середини цілі.

4.2.4.5. Отримавши відхилення снаряда за напрямком, вводять коректуру в шкалу бокових поправок (кутомір панорами), не змінюючи точки прицілювання (рис.4.3), а під час стрільби з оптичним прицілом типу ОП-4 змінюють точку прицілювання на величину отриманого відхилення в бік, протилежний відхиленню.



Умовні позначення:

а — наводка для першого пострілу (отримано відхилення Л7); б — установка за командою «Правіше 0-07»; в — наводка для другого пострілу

Рисунок 4.3. Введення поправки напрямку під час стрільби з гармати з оптичним прицілом типу ОП-4

Якщо бокове відхилення траєкторії снаряда від цілі не виміряне, то командують доворот на **0-02** в бік цілі або змінюють точку прицілювання за напрямком на половину фігури цілі.

4.2.4.6. Отримавши недоліт під час руху цілі на гармату або переліт під час руху цілі від гармати, установку прицілу не змінюють.

Отримавши переліт (недоліт) під час руху цілі на гармату (від гармати), а також переліт або недоліт під час флангового руху цілі, установку прицілу змінюють на **200 м** в бік цілі.

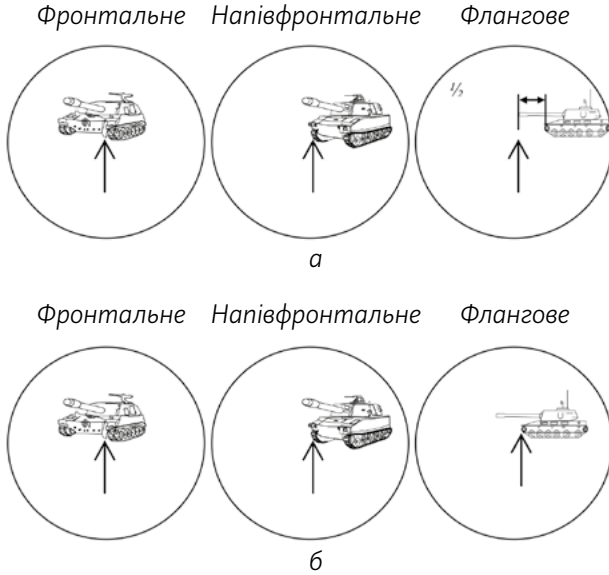
4.2.4.7. Якщо рубіж відкриття вогню не призначався, стрільбу на дальність, більшу дальності прямого пострілу, починають на установці прицілу, яка відповідає вирахованій дальності по цілі.

Наведення за напрямком здійснюють відповідно до рекомендацій підпункту 4.2.1.5.

Стрільбу ведуть та визначають коректури дальності та напрямку відповідно до рекомендацій підпунктів 4.2.2.2-4.2.2.4.

4.2.4.8. Стрільбу на дальностях прямого пострілу і менше в усіх випадках ведуть на постійній установці прицілу, яка відповідає дальності прямого пострілу, зменшеній на **200 м** (якщо стрільба ведеться із систем типу МТ-12 броньбійними снарядами — **300 м**). За точку прицілювання приймають середину цілі.

Наведення за напрямком здійснюють відповідно до рекомендацій підпункту 4.2.1.6. Дозволяється враховувати бокове переміщення цілі винесенням точки прицілювання в бік руху цілі у фігурах цілі (рис. 4.4).



Умовні позначення:  
а – від дальності прямого пострілу до  $1/2$  дальності прямого пострілу; б – менше  $1/2$  дальності прямого пострілу (до 200 м)

Рисунок 4.4. Положення точки прицілювання залежно від напрямку руху цілі та дальності до неї, якщо швидкість руху до 20 км/год

Стрільбу ведуть та визначають коректури дальності та напрямку відповідно до рекомендацій підпунктів 4.2.2.2-4.2.2.4.

Дальність коректують зміною точки прицілювання за висотою. Отримавши недоліт, якщо ціль рухається на гармату, або переліт, якщо ціль рухається від гармати, точку прицілювання не змінюють. Отримавши недоліт (переліт), якщо ціль

рухається на гармату (від гармати), змінюють точку прицілювання за висотою на половину висоти цілі.

На дальностях стрільби, менших половини дальності прямого пострілу, коректуру вводять з розрахунком отримати влучення в урадливе місце цілі.

#### **4.2.5. Ураження рухомих цілей під час стрільби батареєю (взводом)**

4.2.5.1. Ураження рухомих танків, бронетранспортерів, бойових машин піхоти стрільбою батареї (взводом) здійснюється з розподілом цілей між гарматами. Кожна гармата веде стрільбу самостійно за загальними правилами.

4.2.5.2. Для ураження рухомої живої сили намічають на шляху руху рубіж та точку прицілювання. Визначають установку прицілу та вирахувану поправку напрямку, гармати наводять так само, як і під час стрільби по нерухомих цілях (підпункт 4.2.1.5); інтервал віяла призначають **не більше 50 м**.

За можливості, установки для стрільби перевіряють одиничними пострілами основної гармати та, якщо потрібно, вводять загальні для всіх гармат коректури.

4.2.5.3. Вогонь відкривають у момент підходу цілі до наміченого рубежу. Стрільбу ведуть на одній установці прицілу та кутоміра серіями швидкого вогню **по 2-4 снаряди** на гармату (міномет). Коректури вводять за результатами спостережень розривів кожної серії вогню, а також, коли ціль виходить із зони розривів.

Стрільбу ведуть снарядами з дистанційним підривником (трубною), осколково-фугасними снарядами з ударним підривником з установкою на осколково або сповільнену (для отримання рикошетів) дію.

4.2.5.4. Під час підходу живої сили на **400-500 м** до ВП їх ураження здійснюють снарядами з дистанційною трубкою; стрільбу ведуть з установкою трубки на «К». Вогонь починають за

нульовими установками прицілу та відбивача панорами. За точку прицілювання приймають верхній зріз цілі.

Стрільбу ведуть серіями швидкого вогню, призначаючи по 2-4 снаряди на гармату.

#### **4.2.6. Особливості стрільби на ураження із застосуванням приладних комплексів**

4.2.6.1. Приладні комплекси, як правило, застосовують під час стрільби вночі та в інших умовах обмеженої видимості. Їх підготовку до стрільби здійснюють, керуючись рекомендаціями відповідних інструкцій.

4.2.6.2. Під час розгортання батареї на ВП призначають рубіж цілей, який вибирають на відстані **300-500 м** за рубежем відкриття вогню. Положення цих рубежів наносять на картки вогню гармат батареї.

Прив'язку кожної гармати здійснюють відносно КСП батареї.

4.2.6.3. Командир батареї (взводу) організує визначення метеорологічних і балістичних умов стрільби, доводить їх до командирів гармат, які вводять ці дані поряд з індивідуальними поправками гармати в лічильно-обчислювальний прилад.

4.2.6.4. Розвідку рухомих цілей ведуть шляхом періодичного вмикання РЛС типу ПСНР.

Під час виходу танків, БМП і БТР на рубіж початку пошуку цілей командир батареї (взводу) подає команду на вмикання приладних комплексів у режим пошуку, а після досягнення ними рубежу відкриття вогню — команду на ураження цілей.

Ураження цілей командири здійснюють самостійно. Стрільбу ведуть до знищення цілі, до припинення руху відмітки цілі або її зникнення, після чого перемикають приладний комплекс у режим пошуку та відшуковують чергову ціль.

4.2.6.5. За наявності перешкод на екрані індикатора приладного комплексу навідник за командою командира гармати переносить вогонь на іншу ціль (якщо перешкода закриває

частину екрану) або веде пошук рухомих цілей у додатковому секторі обстрілу (якщо перешкода в основному секторі обстрілу закриває весь екран).

### **4.3. Ураження цілей стрільбою ПТКР**

Стрільбу ПТКР, як правило, ведуть по цілях, які підвищуються над рівнем землі не менше ніж 1 м.

Перед запуском ракети по нерухомій цілі перехрестя візира наводять у намічену точку цілі (центр цілі, амбразуру вогневої споруди тощо).

Під час стрільби по рухомій цілі, якщо її рух фронтальний, перехрестя візира сполучають з центром цілі та здійснюють запуск ракети.

За фланговим або напівфронтальним рухом цілі наводку здійснюють так, щоб ціль була помітна на краю поля зору та рухалася до центру поля зору візира.

#### **4.3.1. Стрільба ПТКР у напівавтоматичному режимі управління**

4.3.1.1. Перед запуском ПТКР перевіряють наявність перешкод. Коли відсутні перешкоди, марку (перехрестя) візира наводять у намічену точку цілі й утримують її в такому положенні за допомогою ручок пульту до ураження цілі.

4.3.1.2. Виявивши перешкоди до запуску ПТКР, перевіряють можливість стрільби з відвертанням. Якщо після відвертання візира в бік від цілі перешкода зникає, то, не змінюючи положення візира, здійснюють запуск ракети в напівавтоматичному режимі керування, до підльоту ПТКР до цілі марку візира сполучають з ціллю (найбільш вразливим місцем цілі).

Якщо під час відвертання візира від цілі перешкода не зникає, стрільбу ведуть у ручному режимі керування.

Виявивши перешкоди після запуску ПТКР, керування ракетою продовжують у ручному режимі.

### **4.3.2. Особливості стрільби з протитанкової гармати ПТКР типу «Стugna»**

4.3.2.1. ПТКР типу «Стugna» застосовують, як правило, під час стрільби по цілях, які розташовані на відстанях більше дальності прямого пострілу гармати та перед якими відсутні перешкоди (дерева, чагарники тощо).

Підготовку неземної апаратури до стрільби здійснюють, керуючись рекомендаціями відповідних інструкцій.

4.3.2.2. При стрільбі по нерухомих цілях оператор суміщає перехрестя прицільної марки з ціллю, а навідник встановлює на оптичному прицілі установки по цілі та наводить гармату в ціль. Постріл проводять за командою командира гармати після доповідей оператора та навідника про готовність.

При стрільбі по рухомих цілях оператор суміщає центр прицільної марки із центром обраної цілі, доповідає «Готово» та супроводжує її, а навідник встановлює на оптичному прицілі кути підвищення та поправку на бокове переміщення цілі, наводить гармату в ціль, доповідає «Готово» і супроводжує ціль. Постріл проводять за командою командира гармати.

### **4.4. Особливості стрільби прямою наводкою реактивної артилерії**

Реактивну артилерію залучають до стрільби прямою наводкою з метою самооборони, а також у виняткових випадках і тільки за відсутності своїх військ у напрямку стрільби.

Стрільбу ведуть бойовою машиною, взводом, батареєю. Для наведення в ціль бойовим машинам указують одну точку прицілювання приблизно в центрі цілі.

Під час стрільби по нерухомих цілях і по цілях, які рухаються зі швидкістю, що не перевищує швидкість руху живої сили, якщо при визначенні установок для стрільби враховані поправки на відхилення умов стрільби від табличних, а дальність до цілі визначена за допомогою далекоміра — призначають залп.

В інших випадках стрільбу починають однією бойовою машиною, призначивши залп з чотирьох пострілів. За відхиленням центру групи розривів від наміченої точки прицілювання визначають коректури та передають їх усім бойовим машинам. На виправлених установках призначають залп.

Під час стрільби по цілях, які рухаються зі швидкістю, що перевищує швидкість руху живої сили, заздалегідь намічають рубежі на шляхах можливого руху цілей і визначають по них вираховані установки. Коли ціль підходить до наміченого рубежу, відкривають вогонь на ураження.



## **ОСОБЛИВОСТІ ПІДГОТОВКИ СТРІЛЬБИ І УРАЖЕННЯ ЦІЛЕЙ У РІЗНИХ УМОВАХ ВИКОНАННЯ ВОГНЕВИХ ЗАВДАНЬ**

### **5.1. Ураження цілей у горах**

5.1.1. Стрільбу на підвищених рівнинах, у широких гірських долинах і на плоскогір'ях (високих гірських плато) здійснюють за загальними правилами, як і на рівнині.

Якщо висота розташування ВП над рівнем моря **500 м та більше**, для визначення установок для стрільби за допомогою приладів застосовують Таблиці стрільби для рівнинних і гірських умов (ТС РГ). За відсутності вказаних таблиць стрільби дозволяється використовувати звичайні (рівнинні) Таблиці стрільби.

5.1.2. **Основними способами визначення установок для стрільби на ураження** є пристрілювання цілі та використання пристріляних поправок. Крім того, установки для стрільби на ураження можуть бути визначені способом повної підготовки або з використанням даних ПГр.

Скорочену підготовку й окомірне перенесення вогню застосовують тільки для визначення установок для пристрілювання цілі.

5.1.3. Заряд і вид траєкторії вибирають з урахуванням забезпечення можливості стрільби через верхів'я (висоти), що знаходяться між ВП та ціллю. Під час стрільби по цілях, розташованих на протилежних схилах висот відносно вогневої позиції, кут падіння снарядів на вибраному заряді повинен бути більше кута нахилу схилу.

По цілях, розташованих на схилах, повернутих у сторону ВП, стрільбу на рикошетах не ведуть.

5.1.4. За умов наявності гори між ВП та ціллю можливість стрільби через верхів'я визначають за допомогою ЕЗО, а якщо

неможливо — порівнянням вирахованого кута підвищення по цілі з найменшим кутом підвищення по верхів'ю гори. Стрільба через верхів'я вважається можливою, якщо кут підвищення по цілі дорівнює найменшому куту підвищення по верхів'ю гори або перевищує його.

5.1.5. Найменший кут підвищення по верхів'ю гори визначають за допомогою ТС РГ або звичайних (рівнинних) Таблиць стрільби. Для цього за дальністю до верхів'я та його перевищенням над ВП, збільшеному на **50 м**, визначають кут підвищення як суму кута прицілювання та поправки на перевищення верхів'я гори (кута місця по верхів'ю гори) збільшеному на 50м та поправки кута прицілювання на кут місця верхів'я. За допомогою отриманого таким чином кута визначають табличну дальність, яку збільшують (під час мортирної стрільби зменшують) на **8%** (на **12%** під час стрільби реактивної артилерії) і за цією дальністю визначають найменший кут підвищення на верхів'я гори.

**Під час підготовки стрільби і управління вогнем** визначають найменші кути підвищення по всіх верхів'ях гір і підписують їх на ПУВ у відповідних точках вершин, а також розробляють схеми полів невидимості та мертвих просторів.

5.1.6. **Під час організації розвідки** визначають поля невидимості з кожного КСП (СП). Бокові та передові СП вибирають з таким розрахунком, щоб з них, за можливості, спостерігалися ділянки місцевості, які не спостерігаються з КСП.

5.1.7. Якщо кут місця цілі (репера, розриву, контурної точки тощо)  $M_y$  за абсолютною величиною більше **1-00**, то виміряну похилу дальність ( $D_{II}$ ) приводять до горизонту (визначають горизонтальну дальність ( $D_r$ ) за формулою:

$$D_r = D_{II} \cdot \sin (15-00 - M_y) \quad (D_r = D_{II} \cdot \cos M_y), \quad (5.1)$$

де  $D_r$  — горизонтальна дальність, (м);

$D_{II}$  — похила дальність, (м);

$M_y$  — кут місця цілі, (п.к).

Під час засічки цілі (репера) за допомогою спряженого спостереження вказують дирекційні кути напрямків на ціль та кут місця з одного з пунктів.

**5.1.8. Топогеодезичну підготовку** проводять відповідно до рекомендацій підпунктів 2.3.1.1-2.3.1.6.

Якщо відсутні пункти геодезичної мережі, точки артилерійської топогеодезичної мережі, контурні точки та радіонавігаційна апаратура координати ВП, КСП (СП), постів, позицій засобів АР визначають за картою за допомогою приладів відносно яскраво виразних та надійно впізнаних вершин гір. У цьому випадку обов'язково проводять контроль точності їх визначення шляхом повторної прив'язки від інших точок. Якщо розходження координат не перевищує **150 м** під час прив'язки за допомогою карти масштабу **1:100 000** і **100 м** під час прив'язки за допомогою карти масштабу **1:50 000**, то за кінцеві координати приймають їх середнє значення.

В особливо важких умовах, коли пізнати гірські вершини важко, координати визначають шляхом окомірного зіставлення карти з місцевістю.

Коли неможливо провести прив'язку перерахованими способами, визначення координат і абсолютних висот ВП, СП і спостережуваних цілей здійснюють у місцевій системі координат.

**5.1.9. Абсолютну висоту СП та ВП, як правило, визначають за допомогою приладів з вивіреном місцем нуля, для чого:**

відшуковують на місцевості контурну точку, висота якої може бути надійно визначена;

зі СП (ВП) вимірюють кут місця цієї точки  $M_{кт} (\epsilon_{кт})$  і змінюють його знак на протилежний;

за допомогою карти або розрахунком визначають горизонтальну (топографічну) дальність зі СП (ВП) до контурної точки;

за кутом місця та горизонтальною (топографічною) дальністю визначають перевищення СП (ВП) над контурною точкою ( $\Delta h$ );

абсолютну висоту СП ( $h_{СП}$ ) (ВП) визначають, додавши до висоти контурної точки (з урахуванням знаку) розраховане перевищення:

$$h_{СП} = h_{км} + \Delta h, \quad (5.2)$$

- де  $h_{СП}$  — абсолютна висота СП, (м);  
 $h_{км}$  — висота контурної точки, (м);  
 $\Delta h$  — перевищення СП (ВП) над контурною точкою, (м).

Перевищення  $\Delta h$  визначають за формулами:

$$\Delta h = D_r \cdot tg M_{км}; \Delta h = D_r \cdot tg \varepsilon_{км}, \quad (5.3)$$

- де  $\Delta h$  — перевищення СП (ВП) над контурною точкою, (м);  
 $D_r$  — горизонтальна дальність, (м);  
 $M_{км}$  — кут місця контурної точки з КСП, (п.к.);  
 $\varepsilon_{км}$  — кут місця контурної точки з ВП, (п.к.).

Абсолютні висоти СП і ВП за допомогою приладів доцільно визначати відносно загальної контурної точки карти, якщо це можливо.

Абсолютну висоту спостережуваних цілей, як правило, визначають за допомогою приладів, для чого до висоти СП додають перевищення цілі  $\Delta h$ , яке визначають за горизонтальною (похилою) дальністю та кутом місця цілі розрахунком за формулами:

$$\Delta h = D_r \cdot tg M_u; \Delta h = D_{II} \cdot sin M_u, \quad (5.4)$$

- де  $\Delta h$  — перевищення цілі, (м);  
 $D_r$  — горизонтальна дальність, (м);  
 $D_{II}$  — похила дальність, (м);  
 $M_u$  — кут місця контурної точки, (п.к.).

Якщо кут місця СП (ВП, цілі) за абсолютною величиною менше 2-00, перевищення  $\Delta h$  дозволяється розраховувати за формулою:

$$\Delta h = M_u \cdot 0,001 D_{II} \cdot 1,05, \quad (5.5)$$

Абсолютну висоту неспостережуваних цілей визначають за допомогою карти масштабу не менше 1:100 000.

5.1.10. Для визначення метеорологічних умов стрільби в гірській місцевості використовують один із метеорологічних бюлетенів:

бюлетень «Метеосередній»;

бюлетень «Метеосередній СВЗ»;

бюлетень «Метеосередній», уточнений за даними метеопосту дивізіону;

бюлетень «Метеонаближений», складений за даними метеопосту дивізіону.

5.1.11. Визначаючи установки для стрільби способом повної підготовки, використовують бюлетень «Метеосередній», уточнений метеопостом дивізіону. Строк придатності бюлетеня «Метеосередній» не повинен перевищувати **3 год**, а «Метеонаближеного» — **1 год**.

У випадку, коли в установленний строк черговий бюлетень «Метеосередній» від метеостанції не отримано, для визначення метеорологічних умов застосовують «Метеосередній», складений з використанням старого (останнього отриманого) бюлетеня. Коли неможливо застосувати «Метеосередній», застосовують бюлетень «Метеонаближений», складений за даними метеопосту дивізіону, шляхом оновлення старого (останнього отриманого) бюлетеня «Метеосередній» (за умов, що його давність не перевищує **12 год**). При повній підготовці давність бюлетеня «Метеонаближений», складеного за даними метеопосту дивізіону, не повинна перевищувати **1 год**, а висота входу в бюлетень не повинна перевищувати **800 м**.

Бюлетень «Метеосередній» (бюлетень «Метеонаближений») уточнений (складений) за даними метеопосту дивізіону, може застосовуватись тільки підрозділами дивізіону.

У випадку, якщо бюлетень «Метеосередній» отримано від метеостанції, яка розгорнута на відстані до **10 км** від ВП батареї (дивізіону), його дозволяється використовувати під час повної підготовки в межах **1 год** без уточнення.

5.1.12. Уточнення метеорологічних бюлетенів за даними метеопосту дивізіону, а також складання наближених бюлетенів здійснюють за допомогою ЕЗО. Якщо у вогневих підрозділах

відсутні ЕЗО, уточнення метеорологічних бюлетенів за даними метеопосту дивізіону та складання наближених бюлетенів проводять силами метеопостів. Порядок уточнення бюлетеня «Метеосередній» та складання бюлетеня «Метеонаближений» за даними метеопосту дивізіону викладено у вказівках для роботи метеорологічних постів.

5.1.13. При визначенні установок для стрільби за допомогою МЗО бюлетень «Метеосередній», який уточнили за даними метеопосту дивізіону, не виправляють, а користуються ним так само, як і на рівнині.

Використовуючи звичайні (рівнинні) і ТС РГ при визначенні установок для стрільби у бюлетень, отриманий від метеостанції, вносять поправки:

до відхилення температури повітря на висоті метеостанції для всіх стандартних висот додають поправку  $\delta t \Delta h$ , яку визначають з точністю до  $1^\circ\text{C}$  (за перевищенням метеостанції над ВПВ  $\Delta h = h_m - h_o$ , де  $h_m$  і  $h_o$  — висоти розташування метеостанції і ВП в метрах);

до всіх стандартних висот бюлетеня, що позначені в метрах, додають (з урахуванням знака) поправку  $\Delta Y_{cm}$ , яку приймають рівною перевищенню  $2\Delta h$  з округленням до сотень метрів; поправку  $\Delta Y_{cm}$  дозволяється приймати за нуль, якщо різниця висот метеостанції та ВП за абсолютною величиною менше 200 м.

Якщо висота входу в бюлетень  $Y_{\text{бюл}}$  менше найменшої виправленої стандартної висоти метеорологічного бюлетеня, то дані про відхилення температури і вітру беруть для цієї найменшої висоти.

5.1.14. Відхилення наземного тиску атмосфери на рівні ВП ( $\Delta H$ ) визначають за формулою:

$$\Delta H = \Delta H_0^m + \frac{h_m - h_o}{B}, \quad (5.6)$$

де  $\Delta H_0^m$  — відхилення наземного тиску, вказане у виправленому бюлетені, мм рт. ст.;

$B$  — барометричний ступінь, м/мм рт. ст.

Барометричний ступінь визначають за значеннями відхилень наземного тиску  $\Delta H_{обюл}$  і наземної температури повітря, взятих з невивіреного бюлетеня. Його дозволяється визначати за  $\Delta H_{обюл}$  і  $\Delta t_{обюл}$ , округленими до найближчих значень.

5.1.15. Під час проведення балістичної підготовки особливу увагу звертають на організацію зберігання боеприпасів в однакових температурних умовах.

5.1.16. Під час проведення технічної підготовки особливу увагу звертають на стан противідкатних пристроїв (особливо сальників), ходової частини гармат і командирських машин, на якість вивірення рівнів і місця нуля оптичних приладів і визначення коефіцієнтів коректури шляху навігаційної апаратури топоприв'язчиків і командирських машин.

**5.1.17. Визначення установок для стрільби способами повної, скороченої та окомірної підготовки** здійснюють за допомогою ТС РГ. Сумарні поправки для побудови графіка розрахованих поправок розраховують так само, як і на рівнині; за цих умов додатково враховують поправку на нелінійність зміни дальності щодо зміни тиску атмосфери  $\Delta X_{ин}$ , а табличні поправки на відхилення умов стрільби приводять до висоти ВП.

5.1.18. Коли відсутні ТС РГ, сумарні поправки дальності та напрямку для побудови графіка розрахованих поправок дозволяється розраховувати за допомогою звичайних (рівнинних) Таблиць стрільби.

5.1.19. Використовуючи ТС РГ, поправку на перевищення цілі визначають відповідно до рекомендацій, які наведені в них, а при використанні звичайних (рівнинних) Таблиць стрільби — за загальними правилами.

Під час стрільби снарядами з дистанційною трубкою враховану установку трубки визначають за ТС РГ за загальними правилами.

5.1.20. При окомірній підготовці, визначаючи установки для стрільби методом окомірного перенесення вогню з використанням даних по раніше пристріляній цілі, визначають коректуру рівня  $\Delta Pв$  з точністю **до 1 тис.** наступними способами.

При засічці нової цілі за допомогою кутівимірювального приладу (бінокля)  $\Delta P_{\epsilon}$  розраховують за формулою:

$$\Delta P_{\epsilon} = \Delta M_{nc} \cdot K_{\epsilon}, \quad (5.7)$$

де  $\Delta M_{nc}$  — кутове перевищення нової цілі відносно пристріляної, виміряне зі СП за допомогою кутівимірювального приладу (бінокля);

$K_{\epsilon}$  — коефіцієнт віддалення, який розраховується за даними засічки нової цілі.

При засічці нової цілі за допомогою далекоміра  $\Delta P_{\epsilon}$  розраховують за формулою:

$$\Delta P_{\epsilon} = \frac{\Delta h_{nc}}{0,001 D_{m}^{nc}}, \quad (5.8)$$

де  $\Delta h_{nc}$  — перевищення нової цілі відносно пристріляної, визначене в метрах.

Перевищення нової цілі ( $\Delta h_{nc}$ ) відносно пристріляної в метрах визначають за формулою:

$$\Delta h_{nc} = M_{nc} \cdot 0,001 D_n^{nc} - M_{\epsilon} \cdot 0,001 D_n^{nc}, \quad (5.9)$$

де  $M_{nc}$  та  $M_{\epsilon}$  — кути місця нової та пристріляної цілей, виміряні від горизонту СП в поділках кутоміра;

$D_n^{nc}$  та  $D_n^{nc}$  — похила дальність від СП до нової та пристріляної цілей, м.

**5.1.21. Під час визначення установок для стрільби за даними пристрілювання (створення) реперів** місця для пристрілювання (створення) реперів вибирають, за можливості, так, щоб їх висоти були максимально наближені до висот розташування цілей.

Пристрілювання (створення) реперів ведуть осколково-фугасними снарядами за загальними правилами. Під час створення реперів вимірюють кут місця кожного розриву. Для



полегшення пошуку розривів перший постріл доцільно здійснювати димовим снарядом.

5.1.22. Пристрілювальну гармату розташовують приблизно в центрі району ВП дивізіону. Різниця висот розташування ПГр та основних гармат батарей не повинна перевищувати **200 м**; за цих умов враховують поправку на різницю тиску атмосфери.

При передачі в батарею пристріляних поправок ПГр крім відомостей, указаних в підпункті 2.4.2.35, сповіщають табличну висоту ВП ПГр та її абсолютну висоту.

5.1.23. **Пристрілювання цілей, розташованих на схилах, повернутих у бік СП або розташованих на горизонтальних площадках**, висота яких значно менша висоти СП, ведуть, як правило, за допомогою далекоміра, спряженого спостереження або за допомогою графіка. Коли відсутній далекомір (спряжене спостереження), пристрілювання цих цілей ведуть за спостереженням знаків розривів.

Пристрілюючи ціль за вимірними відхиленнями та за спостереженням знаків розривів при стрільбі на кутах підвищення до  $45^\circ$  додатково вводять коректуру рівня  $\Delta P_{\text{в}}$ , яку розраховують за формулою:

$$\Delta P_{\text{в}} = - \Delta M_p \cdot K_{\text{в}}, \quad (5.10)$$

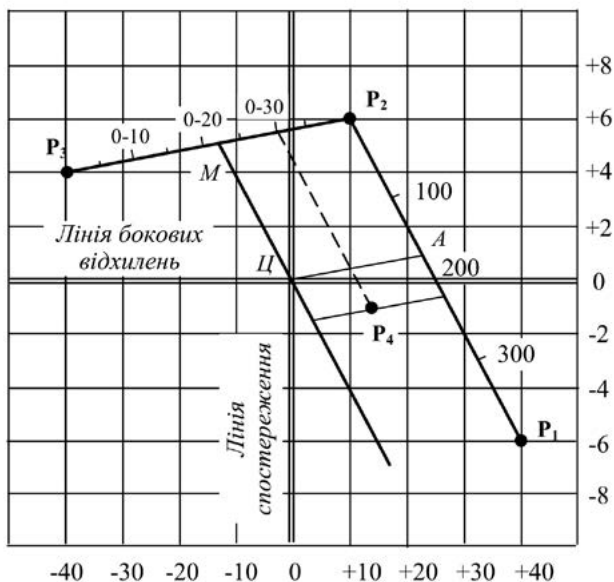
де  $\Delta M_p$  — кутове перевищення розриву відносно цілі, виміряне на СП за допомогою кутовимірального приладу (бінокля).

Коли відсутні координати СП, пристрілювання ведуть за допомогою графіка.

Проводячи пристрілювання в умовах, які створюють перешкоди спостереженню розривів, перший постріл доцільно здійснювати димовим снарядом.

Проводячи пристрілювання за спостереженням знаків розривів або за допомогою графіка, враховують тільки ті розриви, які відбулись на одному схилі (майданчику) з ціллю. Отримавши розриви на інших схилах, вводять коректури для отримання розриву на схилі (майданчику), де розташована ціль.

5.1.24. Для пристрілювання за допомогою графіка на папері у клітинку проводять дві взаємно перпендикулярні лінії; вертикальну лінію приймають за лінію спостереження, горизонтальну — за лінію бокових відхилень для СП, точку перетину цих ліній — за точку цілі (рис. 5.1).



Спостереження:  $P_1$  — П40, Н6;  $P_2$  — П10, В6;  $P_3$  — Л40, В4.

Коректури: дальність менше 170, правіше 0-22.

Спостереження:  $P_4$  — П15, Н1.

Коректури: дальність більше 50, лівіше 0-09.

Рисунок 5.1. Сітка для визначення коректур при пристрілюванні за графіком

Наносячи точки розривів на графік, приймають масштаб: по горизонталі — 1 поділка кутоміра — 1-2 мм, по вертикалі — 1 поділка кутоміра — 5-10 мм.

На вирахуваних установках здійснюють **один постріл**, за відхиленнями, вимірними за допомогою горизонтальної та

вертикальної шкали сітки приладу спостереження, наносять точку розриву на графік (точка  $P_1$ ).

У тих випадках, коли за відхиленнями можна судити про положення розриву за дальністю, спочатку відшукують масштаб дальності, а потім масштаб бокових відхилень. Для цього здійснюють **другий постріл** на установці прицілу, який відповідає дальності, збільшеній (зменшеній) на **200-400 м**, залежно від отриманого відхилення, довжини та нахилу схилу, щоб захопити ціль у вилку дальності. Після нанесення на графік другого розриву (точка  $P_2$ ), з'єднують точки першого та другого розривів прямою, яка показує напрямок стрільби. Поділивши відрізок  $P_1P_2$  на **4-8 частин**, отримують масштаб дальності (одна поділка — **50 м**).

**Третій постріл** здійснюють на прицілі, на якому розрив відбувся ближче до цілі (на рис. 5.1 — в точці  $P_2$ ), але при кутомірі, зміненому на **20-40 поділок**, з метою захопити ціль у кутомірну вилку.

Після нанесення на графік третього розриву, з'єднавши точку  $P_3$  прямою лінією з точкою  $P_2$ , отримують лінію бокових відхилень для ВП. Поділивши відрізок  $P_2P_3$  на **4-8 частин**, отримують масштаб бокових відхилень (одна поділка **0-05**).

Для визначення коректур прокреслюють через точку Ц паралельно відрізку  $P_1P_2$  лінію цілі, а паралельно відрізку  $P_2P_3$  — лінію бокових відхилень. Відрізок лінії бокових відхилень  $P_3M$  відповідає коректурі напрямку, а відрізок  $MC$  — коректурі дальності. Ввівши коректуру в приціл та кутомір, переходять до стрільби на ураження за загальними правилами. Інтервал віяла дозволяється визначати за допомогою графіка, для чого на лінії бокових відхилень відкладають відрізок, який дорівнює величині фронту цілі, й отримане значення на лінії бокових відхилень ділять на кількість гармат (мінометів).

*Якщо з першого розриву не можна оцінити відхилення за дальністю, але можна оцінити його положення за напрямком, то спочатку відшукують масштаб бокових відхилень, а потім — масштаб дальності.*

Дозволяється переходити до пошуку масштабу бокових відхилень, якщо ціль у вилку дальності не захоплена, але масштаб дальності визначено.

5.1.25. Пристрілювання цілі, розташованої на гребні, ведуть за спостереженням знаків розривів. Установку прицілу для першого пострілу призначають з метою отримання недолітного розриву, якщо це не загрожує своїм військам.

Отримавши недоліт, пристрілювання продовжують послідовним наближенням розривів до цілі стрибками в **100-200 м**; під час наближення розривів до цілі стрибок зменшують.

5.1.26. Стрільбу на ураження одиночних і групових цілей ведуть за загальними правилами з урахуванням таких особливостей:

для коректування вогню під час стрільби на ураження цілей, розташованих на схилах, крім коректури дальності та напрямку, вводять коректуру рівня відповідно до рекомендацій підпункту 5.1.23;

цілі, які розташовані на вузьких терасах, уражають, як правило, при настільній стрільбі, яку ведуть осколково-фугасними снарядами по точці, розташованій вище цілі на **10-15 м**;

якщо пристрілювання цілі проводилось за графіком, дозволяється визначити коректури під час стрільби на ураження за графіком.

## **5.2. Ураження надводних цілей**

**Під час оборони морського узбережжя** для ураження живої сили та вогневих засобів десанту під час його руху до берега, висадки на берег і бою за прибережну смугу залучають дивізіон.

Крім того, дивізіон може залучатися для ураження живої сили та вогневих засобів під час перевантаження на десантно-висаджувальні засоби (ДВЗ) та під час зосередження їх у районах збору та формування хвиль десанту (якщо такі дії мають місце), а також для ураження одиночних надводних цілей (типу тральщика, транспортів, десантних кораблів), що знаходяться в дрейфі або рухаються.

Батарея (взвод, гармата (міномет)) може самостійно уражати надводні цілі із застосуванням високоточних боєприпасів, а також стрільбою прямою (напівпрямою) наводкою.

Для розвідки цілей і коректування вогню залучають РЛС РРЦ, БпАК, квантовий далекомір або спряжене спостереження.

Для ураження надводних цілей вночі з допомогою далекоміра або спряженого спостереження, а також при стрільбі високоточними боєприпасами застосовують освітлення водної поверхні, керуючись рекомендаціями п. 3.7.

**Підготовка стрільби** проводиться за загальними правилами з урахуванням таких особливостей:

КСП (СП) та позиції РЛС вибирають так, щоб забезпечувалося ведення розвідки та коректування вогню на найбільшу дальність стрільби, спостереження зрізу води та прибережної смуги;

коли є час, на ділянках можливого руху десанту виставляють штучні орієнтири (буї, плоту) та визначають за ними полярні координати з КСП (СП), на цих ділянках створюють фіктивні репери та будують графіки розрахованих поправок;

у батареях заздалегідь розраховують таблиці індивідуальних поправок з урахуванням поправок на перевищення ВП над рівнем моря;

заряд для стрільби по надводних цілях вибирають найбільший з урахуванням забезпечення можливості ведення вогню без зміни заряду під час бою, а за сприятливих умов — отримання рикошетів;

вибір і обладнання ВП здійснюють з урахуванням забезпечення можливості стрільби з великими доворотами;

начальнику РЛС сповіщають дальність з позиції станції до рубежу відкриття вогню.

**Установки для стрільби на ураження** визначають способом повної підготовки, з використанням даних ПГр та перенесенням вогню від репера.

Стрільбу по цілях типу тральщик, плаваючий танк, БТР, живій силі та вогневих засобах десанту ведуть снарядами з ударним підривником з установкою на сповільнену дію або з дистанційним підривником (трубкою).

### 5.2.1. Ураження живої сили та вогневих засобів десанту

5.2.1.1. **Живу силу та вогневі засоби десанту під час руху їх до берега** (до рубежу відкриття вогню засобами, які виділені для стрільби прямою наводкою) уражають одинарним рухомим загороджувальним вогнем, а також вогнем по одиночних ДВЗ високоточними боеприпасами.

**Стрільбу по живій силі та вогневих засобах десанту у десантно-висадочних засобах** ведуть снарядами з ударним підривником при установці на осколкову або сповільнену (для отримання рикошетів) дію, а також снарядами з радіопідривником або дистанційним підривником (трубкою).

5.2.1.2. **Одинарний РЗВ** готують і ведуть за загальними правилами з урахуванням таких особливостей:

рубежі РЗВ призначають з урахуванням напрямку фарвату, наявності мілини, рифів, мінних полів, а також придатності узбережжя для висадки десанту;

перший (дальній) рубіж призначають на відстані **1500-3500 м** від зрізу води так, щоб останній рубіж РЗВ співпадав з рубежем відкриття вогню засобів, які виділені для стрільби прямою наводкою, відстань між рубежами **400-600 м**;

ширину дивізіонної (батареїної) ділянки РЗВ визначають, призначаючи не більше **50 м** фронту ділянки на гармату (міномет);

рубежам РЗВ на одному напрямку надають найменування за назвами риб, а кожному рубежу, починаючи з дальнього, — свій порядковий номер, наприклад: «**Акула-1**», «**Акула-2**»;

начальнику РЛС (оператору БпАК) сповіщають полярні (прямокутні) координати флангів рубежів РЗВ з позиції станції та середній польотний час снарядів по кожному рубежу.

5.2.1.3. **Начальник РЛС (оператор БпАК)** після виявлення руху десанту визначає та доповідає командирі (начальнику штабу) дивізіону рубіж РЗВ, до якого рухається ціль, відхилення напрямку її руху від центру цього рубежу (якщо потрібно)

та фронт цілі, наприклад: **«Ворскла». Десант. Рухається до «Акула-1», вправо 200. Фронт 500. Я «Промінь».**

*Якщо виявлено відхилення напрямку руху десанту від підготовлених рубежів РЗВ, вводять загальні для всіх батарей коректури.*

5.2.1.4. Вогонь по першому рубежу РЗВ починають у момент підходу до нього головних сил десантних засобів за доповіддю начальника РЛС (оператора БпАК) (з урахуванням польотного часу снаряда) та ведуть до виходу їх основної маси із зони розривів.

**Під час ураження хвиль десанту необхідно залучати не менше двох артилерійських дивізіонів**, при цьому по першому рубежу РЗВ повинні одночасно відкривати вогонь обидва дивізіони внакладку та надалі продовжувати ураження першої хвилі на подальших рубежах РЗВ до підходу другої хвилі десанту до першого рубежу. З цього моменту один з дивізіонів продовжує ураження першої хвилі на подальших рубежах РЗВ, а другий переносить вогонь на перший рубіж по другій хвилі десанту та продовжує її ураження.

5.2.1.5. Коли відсутня РЛС, командир дивізіону після виявлення десанту організовує визначення головних ДВЗ за допомогою квантового далекоміра (спряженого спостереження), визначає фронт цілі та відхилення напрямку її руху від центру рубежу РЗВ, до якого вона рухається.

Засічку цілі періодично повторюють і в момент підходу її до рубежу РЗВ відкривають вогонь, ввівши (якщо потрібно) загальні для усіх батарей коректури.

5.2.1.6. Десантно-висаджувальні засоби, які вийшли із зони розривів на останньому рубежі РЗВ, уражають стрільбою прямою (полупрямою) наводкою та високоточними боеприпасами.

5.2.1.7. **Під час підходу десанту до берега** його уражають нерухомим загороджувальним вогнем, який готують за загальними правилами по зрізу води, а також по передбачених рубежах спішування живої сили противника на березі (для ураження хвиль десанту, які складаються з плаваючих танків і бронетранспортерів).

5.2.1.8. Вогонь по одиночних ДВЗ із застосуванням високо-точних боеприпасів ведуть за загальними правилами ураження наземних цілей. При цьому доцільно від артилерійського дивізіону виділяти одну батарею для ведення вогню такими боеприпасами.

5.2.1.9. **Швидкоплавні ДВЗ** (кораблі на підводних крилах або на повітряній подушці) уражають дивізіонами реактивної і ствольної артилерії.

Дивізіон реактивної артилерії вогонь веде батареями внакладку на одній установці прицілу при зосередженому віялі. Вогневе завдання виконується за двома точками зустрічі касетними снарядами осколкової дії або ударним підривником при установці на осколкову дію. Витрату снарядів по кожній точці зустрічі призначають відповідно до норм (Додаток 8).

Швидкоплавні ДВЗ (кораблі на підводних крилах або на повітряній подушці) під час висування до берега дивізіони ствольної артилерії уражають ГНЗВ. Першу групу рубежів слід призначати на відстані **0,8** максимальної дальності стрільби артилерії з закритою ВП, а останню — на рубежі відкриття вогню засобами, які виділені для стрільби прямою наводкою. Відстань між групами рубежів призначають залежно від швидкості руху катерів (табл. 5.1).

Таблиця 5.1

### Мінімальна відстань між групами рубежів ГНЗВ

Швидкість руху КнаПП, км/год	50	60	70	80	90	100
Відстань між групами рубежів, м	830	1000	1160	1340	1500	1670

**Примітка.** КнаПП — катер на повітряній подушці.

У загальному обсязі може бути заплановано **три-чотири групи рубежів ГНЗВ**. Для ведення вогню необхідно залучати не менше двох дивізіонів внакладку з витратою один залп на дивізіон.



Рубежі ГНЗВ можуть бути підготовлені заздалегідь на десантно-небезпечних напрямках, які визначаються з урахуванням наявності мінних полів та інших загороджень. Якщо напрямок руху групи катерів на повітряній подушці (КнаПП) відхилився на 100 м і більше, ведення вогню із закритих ВП недоцільне, тому його ураження здійснюють зосередженим вогнем (при виході КнаПП на берег) за загальними правилами.

**5.2.1.10. Живу силу та вогневі засоби десанту під час первантаження на ДВЗ**, зосередження їх у районах збору та формування хвиль десанту уражають зосередженим вогнем дивізіону із завданням стрільби **подавлення**, *заборона дії*.

Снаряд осколково-фугасний з установкою підривника на осколкову дію, з радіопідривником, дистанційним підривником (трубкою).

Стрільба навісна.

Розміри цілі визначають за результатами розвідки. При цьому максимальні і мінімальні розміри цілей, а також способи їх обстрілу приймають такими, як при ураженні нерухомих неспостережуваних наземних цілей.

Стрільбу на ураження ведуть вогневими нальотами **по 2 снаряди на гармату-установку** до виконання вогневого завдання. У проміжках між вогневими нальотами, а також при виході ДВЗ із зони розривів вводять необхідні коректури.

Реактивна артилерія веде вогонь залпами з витратою **половина залпу**.

## **5.2.2. Ураження одиночних надводних цілей**

5.2.2.1. Артилерійські підрозділи залучають, як правило, до ураження одиночних надводних цілей типу «тральщик» (кораблів малої водотоннажності).

Стрільбу ведуть ВТБ, залучаючи до стрільби **не менше взводу (батареї)**, за правилами ураження наземних цілей. За цих умов взвод (батарея) веде стрільбу залпами на одній установці прицілу і кутоміра. Витрату ВТБ призначають відповідно до норми. Якщо неможливо використовувати ВТБ, застосовують

снаряди з ударними підривниками та залучають до стрільби **не менше дивізіону**.

5.2.2.2. Одиночні нерухомі надводні цілі дивізіон уражає на найбільшому заряді осколково-фугасними снарядами, зосередженим вогнем дивізіону батареями **шкалою**, величина якої приймається рівною **100 м**, на одній установці кутоміра з інтервалом віяла **25 м**.

Стрільбу ведуть серіями швидкого вогню по **2-4 снаряди на гармату**.

Коректування вогню під час стрільби на ураження здійснюють за допомогою РЛС (БпАК, далекоміра), ввівши коректури, розраховані за серіями швидкого вогню (першим залпом дивізіону), за загальними правилами.

5.2.2.3. До стрільби на ураження одиночних рухомих надводних цілей типу «тральщик» залучають не менше дивізіону. Коректування вогню здійснюють за допомогою РЛС або БпАК.

Стрільбу на ураження одиночної рухомої надводної цілі типу «тральщик» дивізіон (батарея) веде швидким вогнем, призначаючи **2 снаряди на гармату**, по намічених на курсі цілі точках зустрічі.

5.2.2.4. Під час підготовки стрільби на ураження одиночної рухомої надводної цілі типу «тральщик» виконують безперервне визначення координат цілі через кожні **60 с**.

Команду на засічку цілі подає командир дивізіону. За цією командою запускають секундоміри командир і начальник штабу дивізіону, а також начальник РЛС (оператор БпАК). Наступні засічки начальник РЛС (оператор БпАК) здійснює самостійно та доповідає полярні (прямокутні) координати командиру дивізіону.

Для визначення положення точки зустрічі використовують засічки цілі за період часу спостереження, що дорівнює **60 с**.

Час випередження приймають **180 с** або **240 с**, залежно від часу, необхідного дивізіону для підготовки до стрільби.

Полярні координати точок зустрічі й установки для стрільби по них визначають, використовуючи 1-шу та 2-гу засічки

(перша точка зустрічі), 3-тю та 4-ту засічки (друга точка зустрічі) тощо.

Рубіж відкриття вогню призначають попереду точок зустрічі на відстані, яку проходить ціль за польотний час снарядів, збільшений на  $10\text{ с}$ :

$$t_B = t_{T3} - (t_C + 10), \quad (5.11)$$

де  $t_B$  — час відкриття вогню;  
 $t_{T3}$  — час досягання ціллю точки зустрічі;  
 $t_C$  — польотний час.

5.2.2.5. Дивізіон відкриває вогонь після доповіді начальника РЛС (оператора БпАК) про підхід цілі до рубежу відкриття вогню, якщо до цього часу вона відхилилась від наміченого напрямку руху не більше, ніж на 100 м. Якщо відхилення більше, начальник РЛС (оператор БпАК) доповідає про зміну курсу цілі, після чого здійснюється підготовка вогню по наступних точках зустрічі.

5.2.2.6. Начальник РЛС (оператор БпАК) доповідає командирі (начальнику штабу) дивізіону полярні (прямокутні) координати центру групи розривів або його відхилення від цілі.

На ПУВД вводять у ЕЗО координати центру групи розривів, розраховують і передають на ВП батареї коректури для точки зустрічі. Ці коректури враховують, визначаючи установки для стрільби по наступних точках зустрічі.

Стрільбу ведуть до виконання вогневого завдання.

5.2.2.7. Дивізіон із закритих ВП може також залучатися (якщо неможливе залучення більш ефективних вогневих засобів) для ураження десантних кораблів під час висадки десанту.

Порядок роботи в дивізіоні в цих випадках такий же, як і під час ураження тральщика. У цьому випадку до стрільби по кожній точці зустрічі залучають не менше двох дивізіонів внакладку, призначаючи витрату снарядів відповідно до норм (додаток 8).

5.2.2.8. Стрільбу прямою (напівпрямою) наводкою по одиночній рухомій надводній цілі ведуть за правилами ураження рухомих наземних цілей з урахуванням таких особливостей:

точку прицілювання призначають у середині основи надводної частини цілі при русі цілі на гармату та в центрі надводної частини цілі при русі її від гармати;

поправку на бокове переміщення цілі визначають за допомогою прицілу (панорами), вимірюючи бокове переміщення цілі в поділках кутоміра за польотний час снаряда або з використанням раніше складених таблиць поправок на бокове переміщення цілі;

установки прицілу не змінюють під час стрільби на дальність прямого пострілу та менше, якщо висота ВП над рівнем моря не перевищує **10 м**, а також під час недольоту (перельоту), якщо ціль рухається на гармату (від гармати);

установку прицілу змінюють на **100 м** у бік руху цілі під час перельоту (недольоту), якщо ціль рухається на гармату (від гармати).

### **5.3. Ураження цілей у населених пунктах**

5.3.1. Вогневі завдання під час ведення бойових дій у населених пунктах і поруч з ними виконують відповідно до вимог, викладених у розділах 3, 4 з дотриманням норм міжнародного гуманітарного права.

Підготовка стрільби при виконанні вогневих завдань у населених пунктах здійснюється відповідно до вимог п. 2.3 з урахуванням деяких особливостей.

5.3.2. Для ведення розвідки в першу чергу застосовуються штатні засоби оптико-електронної розвідки, БпАК, а також коректувальники артилерійського вогню, що виділяються від батарей або дивізіонів і діють, як правило, спільно з командиром батальйону (роти).

Спостереження за противником, засічку цілей і розривів здійснюють через укриття за допомогою оптичних приладів зі значною перископічністю. Для розкриття переміщення противника в районах його зосередження застосовують розвідувально-сигнальні засоби.

Для визначення координат цілей і проведення топогеодезичної прив'язки при веденні бойових дій у великому населеному пункті використовують плани міста та карти масштабу 1:50000. Абсолютну висоту цілі, КСП (СП), розташованих у будинку (споруді), визначають з урахуванням їх місця знаходження у будинку (поверх, дах тощо).

Метеорологічна та балістична підготовка здійснюється відповідно з п. 2.3.2, 2.3.3.

5.3.3. Основним способом визначення установок для стрільби як по спостережуваних, так і по неспостережуваних цілях є повна підготовка. У випадку неможливості виконання заходів повної підготовки у повному обсязі, установки для стрільби в дивізіоні визначаються з використанням даних ПГр, а в батареї — перенесенням вогню від пристріляного репера (цілі).

При вимушеній необхідності визначення установок для стрільби способом скороченої або окомірної підготовки проводиться пристрілювання цілі.

Починаючи пристрілювання, у першу чергу оцінюють, чи немає в районі цілі точок місцевості (орієнтирів, цілей, реперів), по яких маються завчасно підготовлені вирахувані або пристріляні установки. З цієї метою також застосовують результати пікетажу (маркування) місцевості (рис. 5.2), при якому у двох-трьох напрямках на дальностях через 500-1500 м роблять по одному пострілу.

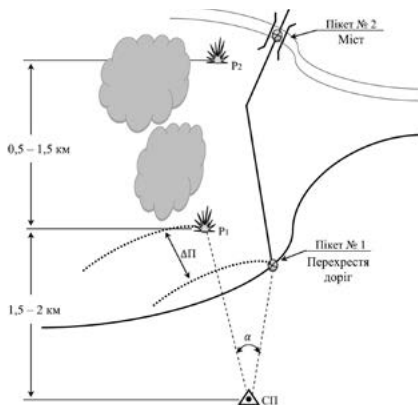


Рисунок 5.2. Сутність пікетування (маркування) місцевості

Отримавши розрив, відшуковують поблизу місця розриву добре видимий місцевий предмет. Установки, на яких був здійснений постріл, виправляють на величину коректур на відхилення розриву від цього місцевого предмету (маркерній точці), наприклад: **«Правіше 0-20, приціл 85. Стій. Записати — пікет (маркер) № 1, перехрестя доріг»**. Кожний пікет (маркер) наноситься на карту. При виявленні цілі визначають її положення відносно найближчого пікету (маркеру), дають цілевказання відносно нього або вводять коректури і відкривають вогонь.

Для забезпечення раптовості відкриття вогню, а також у випадку, коли спостереження розривів у районі цілі ускладнене, пристрілюють будь-який місцевий предмет (маркерну точку) на віддаленні від цілі (300-500 м) і відразу після закінчення пристрілювання переносять вогонь на ціль.

При пристрілюванні цілі, розташованої між СП та ВП, застосовується пристрілювання «на себе». Коректури в цьому випадку визначають за допомогою ЕЗО або МЗО.

**5.3.4. При веденні бою у населеному пункті, щоб уникнути невинуватих руйнувань, як правило, створюють повітряні репери.** Для створення повітряних реперів дозволяється використовувати димові снаряди. Пристріляні за репером поправки дальності та напрямку для димового снаряда дозволяється використовувати для іншого снаряда за правилами, викладеними у підпункті 2.4.2.3.

**5.3.5. Для боротьби з кочівними вогневими засобами противника** (гарматами, мінометами, танками, ЗКР тощо) ведуть облік їх вогневої діяльності. При встановленні періодичності дій цих засобів призначають випереджувальні вогневі нальоти по місцях їх найбільш можливого знаходження. Розміри цілі для призначення способу її обстрілу приймають відповідно до вимог підпункту 3.1.1.3.

До стрільби залучають **від однієї до трьох батарей.** При самостійній стрільбі батарея веде вогонь на трьох установках прицілу і одній установці кутоміра серіями швидкого вогню. При стрільбі дивізіоном вогонь ведуть батареями шкалою.

Ціль уражають серіями швидкого вогню по 2-4 снаряди (міни) (при стрільбі дивізіоном — по 2 снаряди) на гармату (міномет) на кожній установці прицілу та кутоміра.

5.3.6. **Живу силу, вогневі засоби та бойову техніку в кам'яних, цегляних будівлях і бетонних спорудах** уражають ВТБ, стрільбою прямою (напівпрямою) наводкою з гармат (мінометів) та ПТРК.

При розосереджуванні живої сили та вогневих засобів по всій будівлі (споруді) стрільбу ведуть на її руйнування. До стрільби залучають батарею, взвод або гармату (міномет).

5.3.7. Руйнування будівель і бетонних споруд ведуть відповідно до підпункту 3.1.7.2.

## **5.4. Стрільба під час застосування різних способів ураження противника**

5.4.1. По місцях, де може скрито розташовуватися жива сила противника (лісових масивах, лісових смугах, чагарниках, ярах, балках тощо) проводиться **«вогневе прочісування»**. Для **«вогневого прочісування»** застосовують снаряди з дистанційним підривноком (трубкою), радіопідривноком і касетні снаряди осколкової дії. Під час прочісування лісових смуг і лісових масивів застосовують касетні снаряди осколкової дії та осколково-фугасні снаряди з ударним підривноком з установкою на осколкову дію. «Вогневе прочісування» проводять послідовним зосередженням вогню або рухомим загороджувальним вогнем.

**Під час вогневого прочісування послідовним зосередженням вогню**, вогонь призначають по окремих важливих об'єктах і ділянках місцевості, які противник може використувати, керуючись вимогами підпункту 3.4.2. Відстань між рубежами ПЗО вогневого прочісування визначають в межах **150-200 м**. Артилерійському дивізіону, який залучається для ведення вогневого прочісування, на кожному рубежі призначають **2-3 одиночні цілі**. Час ведення вогню по цілях на рубежах вогневого прочісування становить, зазвичай, **5 хв**.

Перенесення вогню на наступний рубіж здійснюють за командою (сигналом) командира дивізіону після витрати призначеної кількості снарядів на ціль (ділянку), наприклад: «**Дон**» (позивний дивізіону), «**Барс**» (1-й рубіж вогневого причісування) **стій**. «**Рись**» (2-й рубіж вогневого причісування) **вогонь**».

Витрату боеприпасів призначають за загальними правилами ведення ПЗВ (додаток 8.3).

У випадку, якщо характер місцевості не дозволяє визначити райони можливого знаходження живої сили та/або вогневих засобів і намітити ділянки зосередженого вогню, вогневе прочісування може плануватися та проводитися по рубежах для створення суцільної зони ураження. На кожному рубежі дивізіон веде вогонь серіями швидкого вогню або залпами.

Кількість рубежів для проведення вогневого прочісування рухомим загороджувальним вогнем визначається з урахуванням розмірів ділянки місцевості, де необхідно його провести.

Кількість дивізіонів (батарей), що залучаються для ведення вогню на кожному рубежі, визначають, виходячи з фронту загороджувального вогню та вогневих можливостей дивізіонів (батарей). Відстань між рубежами одинарного РЗВ призначають **150-200 м**. Фронт загороджувального вогню під час вогневого прочісування призначається з розрахунку не більше **50 м** на гармату.

Вогонь по рубежах вогневого прочісування відкривають за командою старшого артилерійського командира (начальника) і ведуть серіями швидкого вогню (по **2-4 снаряди**) або залпами (по **2 залпи** на кожному рубежі).

Установки для стрільби по першому (ближньому) і останньому (дальньому) рубежах визначають за загальними правилами, а по інших — інтерполюванням установок між ближнім і дальнім рубежами.

Стрільбу по рубежах вогневого прочісування ведуть на одній установці прицілу й одній установці кутоміра з віялом за шириною батареїної (взводної) ділянки.

5.4.2. На маршрутах висування своїх військ по території, де можливі напади ДРГ противника або влаштування



противником вогневих засідок тощо, з метою артилерійського забезпечення безперешкодного руху колон у визначений район створюються **«вогневі коридори»**. Вони проводяться веденням **зосередженого вогню та вогню по одиночних цілях або веденням загороджувального вогню**.

Під час створення вогневого коридору веденням зосередженого вогню та вогню по одиночних цілях артилерія готує ділянки зосередженого вогню та вогню по одиночних цілях по ймовірних місцях (районах) зосередження і дій противника вздовж маршруту руху колон своїх військ, починаючи з вихідного рубежу (пункту). Цілі об'єднують по ділянках, довжина яких дорівнює довжині колони. Кожній такій ділянці надають найменування за назвою хижих звірів, наприклад: **«Тигр»**, **«Барс»**, **«Лев»**. Цілі на кожній ділянці нумеруються тризначними числами, які позначають: перша — номер ділянки, друга та третя — номер цілі на рубежі.

До створення вогневого коридору веденням зосередженого вогню та вогню по одиночних цілях залучають **1-2 дивізіони**.

Артилерійському дивізіону на кожній ділянці призначають **2-3 одиночні цілі (ділянки)**.

Цілі на ділянках вогневого коридору розподіляють таким чином, щоб тривалість вогневого нальоту на кожному рубежі була не менше часу проходження колоною ділянки вогневого коридору.

**Тривалість ведення вогню** по цілях на першій ділянці визначається часом, який необхідний колоні наших військ на подолання відстані від вихідного рубежу до кінця першої ділянки вогневого коридору. Тривалість ведення вогню *на наступних ділянках* визначається залежно від розмірів ділянок, орієнтовної швидкості руху колони, з урахуванням порядку та часу на перенесення вогню.

Вогонь по всіх цілях на одній ділянці відкривається і ведеться одночасно. У разі виявлення за результатами спостереження відсутності противника на запланованій ділянці — вогонь по таких цілях з дозволу старшого командира (начальника) не ведеться або припиняється.

5.4.3. У випадках, коли характер місцевості не дозволяє визначити ймовірні місця зосередження противника або напрямки його дій на маршруті руху наших військ, вогневі коридори створюються веденням зосередженого та загороджувального вогню по рубежах, які призначають вздовж маршруту висування (пересування) наших військ, та вогнем по одиночних цілях, які виявляють під час руху колон.

Ширину дивізійної (батареїної) ділянки загороджувального вогню під час створення вогневого коридору призначають з розрахунком не більше 100 м на гармату.

Кожному рубежу, до ведення вогню по якому залучається підрозділ, присвоюють свій порядковий номер, наприклад: «Клен-12», де «Клен» — загальне найменування рубежу загороджувального вогню, 1 — порядковий номер батареї в дивізії, 2 — другий рубіж, по якому ведеться вогонь.

Кількість ділянок вогневого коридору залежить від довжини маршруту.

Вогонь відкривають за встановленим сигналом, наприклад: «Ділянка вогневого коридору «Лев.» «Вогонь». Команда подається загальновійськовим командиром за 1 км до підходу колони до наміченої ділянки вогневого коридору. Вогонь відкриває дивізіон, призначений для стрільби по даній ділянці. Вогонь ведеться одночасно по обидва боки маршруту руху швидким вогнем до команди на перенесення вогню на наступну ділянку. При підході колони на відстань безпечного віддалення від розривів своїх снарядів командир загальновійськового підрозділу подає команду, наприклад: «Дніпро» (позивний 1-го дивізіону) «Вовк» (1-а ділянка вогневого коридору) «Стій», «Лев» (3-а ділянка вогневого коридору). «Навести». «Дунай» (позивний 2-го дивізіону). «Рись» (2-а ділянка вогневого коридору). «Вогонь». За цією командою батареї першого дивізіону припиняють ведення вогню по ділянці вогневого коридору «Вовк» і переносять вогонь на ділянку вогневого коридору «Лев». Батареї другого дивізіону переносять вогонь на ділянку вогневого коридору «Рись». На кожному рубежі загороджувального вогню стрільбу ведуть на одній установці прицілу та кутоміра.

5.4.4. За відсутності даних про точне місцезнаходження цілі й її розміри, для її ураження доцільно застосовувати спосіб **«вогневого мішка»**. До його створення залучають максимальну кількість артилерійських підрозділів.

Установки для стрільби визначають по центру району, в якому намічено створення вогневого мішка, потім дві батареї дивізіону роблять доворот відповідно праворуч і ліворуч на **200-400 м** і готують флангові НЗВ. Третя батарея збільшує приціл на **200-400 м** і готує фронтальний НЗВ на фронті **400-800 м**. За готовності всіх батарей призначається серія швидкого або методичного вогню по **2-3** снаряди на гармату (міномет). Під час створення вогневого мішка на значній площі (до **600-800 м** за фронтом і глибиною) таких серій швидкого вогню може бути декілька, після введення коректур кожною батареєю до центру цілі на **100-200 м**.

У момент, коли противник залишає ділянки місцевості та стягується до центру району, дивізіон переходять до стрільби на ураження. Стрільбу на ураження ведуть осколково-фугасними снарядами з установкою підричника на осколкову дію або снарядами з радіопідривником.

5.4.5. Для захисту своїх загальновійськових підрозділів, до їх закріплення в зайнятому районі або отримання ними підтримки, а також для прикриття відкритих флангів під час ведення наступальних дій передбачається **«вогневе окаймлення»**. Воно здійснюється веденням загороджувального і зосередженого вогнів за загальними правилами на можливих напрямках дій противника по ділянках місцевості перед фронтом, на флангах та в тилу своїх військ.

5.4.6. Для ізоляції й утримання підрозділів противника в певних районах, заборони їх маневру, а також з метою відгородження противника від можливої підтримки під час їх ліквідації, проводиться **«вогневе блокування»**.

Вогневе блокування проводиться шляхом ведення загороджувального та зосередженого вогнів за загальними правилами на можливих шляхах маневру противника та підходу його підкріплень.

Вогонь відкривається у момент виявлення підходу противника до рубежу (з урахуванням часу на виклик вогню та польотного часу снарядів) і ведеться швидким вогнем, поки підрозділи противника не припинять рух, атаку або будуть розсіяні.

5.4.7. У випадку зайняття підрозділами противника районів місцевості значних розмірів (5 км і більше за фронтом і глибиною) для їх витіснення та зменшення розмірів цього району вогнем артилерії створюються «**вогневі тиски**». Вони являють собою систему вогню артилерії, що включає рубежі загороджувального вогню та ділянки зосередженого вогню. Реалізується цей спосіб вогневого впливу на противника у два етапи:

здійснюється вогневе «здавлювання» підрозділів противника шляхом ведення РЗВ за загальними правилами (РЗВ ведеться одночасно з різних напрямків у тісній взаємодії з діями загальновійськових підрозділів до зменшення району місцевості, який займає противник, до розмірів, які забезпечують ураження його підрозділів зосередженим вогнем у короткий термін);

після зосередження противника на незначних ділянках місцевості проводиться його ураження зосередженим вогнем.

Порядок і тривалість проведення цих етапів визначаються залежно від кількості артилерійських підрозділів, їх складу та наявності боеприпасів.

## УПРАВЛІННЯ ВОГНЕМ АРТИЛЕРІЙСЬКИХ ПІДРОЗДІЛІВ

### 6.1. Управління вогнем під час виконання вогневих завдань стрільбою із закритих ВП

#### 6.1.1. Загальні вимоги з управління вогнем під час виконання вогневих завдань стрільбою із закритих ВП

6.1.1.1. **Управління вогнем** — цілеспрямована діяльність артилерійських командирів (начальників) і штабів, яка дозволяє динамічно вживати узгоджених заходів за метою, часом та місцем щодо керівництва діями артилерійських частин і підрозділів під час підготовки і виконання ними вогневих завдань, організації взаємодії, забезпечення їх живучості, а також оцінювання виконання вогневого завдання. Воно є найважливішою складовою частиною управління артилерійськими підрозділами під час ведення бойових дій і повинно забезпечувати своєчасне й ефективне виконання вогневих завдань.

**Підготовка до виконання вогневих завдань** включає:  
отримання завдання (вибір цілей для ураження);  
аналіз;  
оцінювання умов виконання;  
прийняття рішення;  
постановку вогневих завдань підрозділам;  
визначення установок для стрільби на ураження;  
контроль підготовки до виконання вогневих завдань.

**Виконання вогневих завдань** включає:

уточнення окремих елементів рішення (при зміні умов виконання вогневих завдань);

виклик, ведення, коректування і припинення вогню;  
контроль виконання вогневих завдань.

**Організація взаємодії** між силами та засобами розвідки, артилерійськими та загальновійськовими підрозділами проводиться з метою забезпечення ефективного виконання вогневого завдання та запобігання випадковому ураженню своїх військ.

**Забезпечення живучості** артилерійських підрозділів полягає в швидкому прийнятті рішення на виконання вогневого завдання, встановленні доцільного завдання стрільби на ураження, раціонального залучення кількості артилерії та використанні КАУВ.

**Оцінювання виконання вогневого завдання** включає порівняння прогнозованих результатів з реально отриманими за допомогою показника виконання та показника ефективності.

*Показник виконання* — це ознака, що прив'язана до виконання бойового завдання загальновійськовим підрозділом. Показник виконання визначає, чи було виконано вогневе завдання відповідно до задуму загальновійськового командира щодо запланованої цілі до ураження.

*Показник ефективності* — це ознака, що використовується для оцінювання стану цілі після ураження або досягнення бажаного ефекту та пов'язаний з нанесенням визначеного рівня неповоротних втрат відповідно до завдань стрільби на знищення, подавлення та руйнування.

За результатами проведення оцінювання виконання вогневого завдання приймається рішення щодо коректування вогню під час стрільби на ураження, повторного відкриття вогню по цілі або припинення вогню при досягненні очікуваного результату виконання вогневого завдання.

Основою управління вогнем є рішення командира дивізіону (батареї) на виконання вогневого завдання.

Кожен артилерійський командир (начальник) повинен мати достатні навички у прийнятті рішення для своєчасного і ефективного виконання вогневих завдань.

6.1.1.2. Управління вогнем дивізіону (батареї) повинно бути стійким, безперервним, оперативним, скритим і здійснюватися так, щоб необхідний ступінь централізації для управління вогнем поєднувався з наданням підлеглим ініціативи під час виконання вогневих завдань в інтересах загальновійськових частин (підрозділів).

6.1.1.3. Дивізіон (батарея) виконує вогневі завдання, поставлені командиром загальновійськового підрозділу (частини) або старшим артилерійським командиром (начальником).

Постановку вогневих завдань доданому (призначеному для підтримки) підрозділу артилерії **загальновійськовий командир здійснює** за допомогою (через) командира доданого або призначеного для підтримки артилерійського підрозділу (або спеціально підготовленого і призначеного у розпорядження загальновійськового командира артилерійського фахівця) або самостійно.

Командир дивізіону (батареї) може приймати рішення на виконання вогневих завдань і за власною ініціативою, виходячи з обстановки, що склалася, і з урахуванням вогневих можливостей підрозділів та доповідати про прийняте рішення старшому командирі (начальнику).

Вогневі завдання можуть бути поставлені завчасно (*планові*) або безпосередньо перед їх виконанням (*непланові*).

Планові вогневі завдання можуть виконуватись за часом або за викликом у ході бойових дій. Непланові вогневі завдання в ході бойових дій виконуються: за викликом загальновійськового командира, якому артилерійській підрозділ доданий або призначений для підтримки; за командою або з дозволу старшого артилерійського командира (начальника); за власною ініціативою командира артилерійського підрозділу після отримання дозволу загальновійськового командира, якому артилерійській підрозділ доданий.

6.1.1.4. Під час *аналізу вогневих завдань*, поставлених загальновійськовим командиром або старшим артилерійським командиром (начальником), командир дивізіону (батареї) з'ясовує:

встановлений порядок і послідовність їх виконання;  
місце розташування своїх військ і цілей на місцевості;  
характер цілей і їх розміри;  
місце розташування та розміри цілей на рубежах ПЗВ;  
розташування флангів ділянок РЗВ, НЗВ та на основних рубежах ВВ, а коли можливо — і розташування основних елементів групової цілі;

під час стрільби високоточними боеприпасами додатково — розташування на місцевості зони (смуги) ураження, встановлений порядок та час ураження цілей у зонах (смугах) ураження, режим роботи ЛЦД та засобів синхронізації.

Командир дивізіону (батареї, взводу), виділеного для стрільби прямою наводкою, під час аналізу вогневих завдань з'ясовує:

смугу вогню дивізіону (батареї, взводу);

цілі та послідовність їх ураження;

час готовності (відкриття вогню);

можливі райони ВП (рубежів розгортання), маршрути виходу та порядок розгортання підрозділів;

можливий порядок дій підрозділів після виконання вогневих завдань;

сигнали виклику (відкриття), перенесення та припинення вогню.

Командир гармати (міномету, БМ, ПТРК), отримавши планові вогневі завдання:

з'ясовує їх, уточнює на місцевості характер цілей, положення основної та запасної цілей та їх уразливі місця; положення основної та запасної ВП; умовне найменування місцевих предметів, орієнтирів та їх номери;

визначає (уточнює) установки для стрільби по цілях (для гармати);

ставить завдання обслузі;

складає картку вогню гармати (міномету, ПТРК).

Отримавши непланове вогневе завдання, командир гармати (міномету, БМ, ПТРК) негайно з'ясовує його, відшукує ціль на місцевості, визначає установку прицілу та бокове



випередження (для гармати), точку прицілювання, ставить завдання обслузі та виконує вогневе завдання.

Під час виконання вогневих завдань з власної ініціативи командир дивізіону (батареї) вибирає цілі для ураження на основі аналізу їх важливості та місця розташування в бойовому порядку противника, завдань і характеру дій загальновійськового підрозділу в бою.

6.1.1.5. Під час *оцінювання умов* виконання вогневих завдань, командир дивізіону (батареї) з'ясовує:

вогневі можливості підпорядкованих підрозділів;  
можливості щодо обслуговування стрільби штатними та доданими підрозділами розвідки, що обслуговують стрільбу;  
дальність стрільби;  
умови спостереження цілей і розривів;  
характер ґрунту та рослинність у районі цілі;  
місцерозташування своїх військ, їх безпека під час стрільби й інші умови, що впливають на прийняття рішення;

під час стрільби високоточними боєприпасами додатково — граничну можливу дальність підсвічування цілі з КСП (СП) на місцевості; взаємне розташування КСП (СП), цілі та ВП; особливості підсвічування цілі, які впливають на вибір положення центру підсвічування; метеорологічні умови, які впливають на ефективність вогню;

порядок підтримки взаємодії з командиром загальновійськового підрозділу.

6.1.1.6. **Приймаючи рішення** на виконання вогневих завдань за власною ініціативою, командир дивізіону (батареї) визначає:

цілі для ураження;  
завдання стрільби;  
послідовність виконання вогневих завдань;  
час відкриття (готовності) та припинення вогню;  
кількість залучених до стрільби по кожній цілі батарей (взводів, гармат);  
види вогню;  
способи обстрілу цілей;

снаряд, підривник, заряд (балістичний варіант снаряду)  
і вид стрільби;

порядок виконання вогневих завдань;

спосіб визначення установок для стрільби на ураження;

засоби, що застосовують для коректування вогню;

витрату снарядів по кожній цілі;

заходи безпеки для своїх військ;

сигнали виклику (відкриття), перенесення та припинення вогню;

під час стрільби високоточними боеприпасами додатково — положення точки підсвічування цілі; мінімальну дальність до району цілей для установки перемикача СТРОБ; номер колодки, яку встановлюють на ЛЦД, номер частоти, яку встановлюють на снаряді; заходи, які забезпечують захист своїх військ від лазерного випромінювання;

порядок оцінювання виконання вогневого завдання.

**У рішенні** на виконання вогневих завдань командир дивізіону (батареї, взводу), *виділеного для стрільби прямою наводкою*, визначає:

цілі для ураження;

завдання стрільби;

час відкриття вогню (готовності) та, якщо потрібно, тривалість ведення вогню;

підрозділи, які залучаються до стрільби по кожній цілі;

снаряд, підривник;

витрату снарядів;

порядок і послідовність ураження цілей;

спосіб визначення установок;

смугу вогню батареї (взводів) і сектори обстрілу гармат;

рубіж розгортання (ВП), маршрути виходу, час і порядок розгортання підрозділів;

рубежі відкриття вогню;

засоби та способи цілевказання;

сигнали виклику (відкриття), перенесення та припинення вогню;

порядок оцінювання виконання вогневого завдання.

Під час виконання завдань з власної ініціативи командир дивізіону (батареї) приймає рішення з усіх питань, а під час виконання вогневих завдань, поставлених старшим артилерійським або загальновійськовим командиром (начальником) — з питань, не зазначених у команді (розпорядженні) командира (начальника), що поставив вогневе завдання.

6.1.1.7. **Завдання стрільби** визначають, виходячи з характеру та важливості кожної цілі, завдання загальновійськового підрозділу (частини), вогневих можливостей артилерійських підрозділів, наявності боеприпасів відповідних видів і умов забезпечення живучості артилерійських підрозділів.

6.1.1.8. Для визначення **часу відкриття (готовності) та припинення вогню** враховують характер цілі, місце розташування та завдання загальновійськових підрозділів. Час і сигнали відкриття та припинення вогню по цілях, які є об'єктами атаки, узгоджують з діями загальновійськових підрозділів.

6.1.1.9. Для **визначення необхідної кількості батарей (взводів, гармат)**, які залучаються для стрільби, враховують вогневі можливості підрозділів.

Для підвищення ефективності та скорочення часу стрільби на ураження до виконання вогневого завдання доцільно залучати максимально можливу за даних умов кількість батарей (взводів, гармат).

6.1.1.10. **Загальний час вогневого впливу по цілі, кількість вогневих нальотів і тривалість кожного з них** встановлюють, виходячи з умов обстановки, поставленого завдання і режиму вогню гармат (мінометів).

6.1.1.11. **Витрату снарядів** призначають відповідно до норм і за встановленим старшим командиром (начальником) завданням стрільби на ураження кожної цілі.

Витрата снарядів під час постановки завдання командиром дивізіону старшим артилерійським командиром (начальником) може бути вказана в нормах (частках норми) або кількісно (у штуках на ціль, на дивізіон, на гармату, у частках боекомплекту).

Отримавши в команді витрату снарядів у частках норми (нормах), командир (начальник штабу) дивізіону розраховує витрату снарядів на ціль у штуках для конкретних умов (характер цілі, завдання стрільби на ураження, дальність стрільби, вид і калібр снаряда, тип і установка підричника, спосіб визначення установок для стрільби на ураження), а потім цю норму множить на вказану частку норми (кількість норм) і отримує витрату снарядів у штуках на дивізіон.

Отримавши в команді витрату снарядів у частках боекомплекту (боекомплектах), командир (начальник штабу) дивізіону множить їх на кількість снарядів у боекомплекті гармати, а потім на кількість гармат у дивізіоні й отримує витрату снарядів у штуках на дивізіон.

Витрату снарядів у штуках на дивізіон (у штуках на ціль) командир (начальник штабу) дивізіону ділить на кількість батареї (взводів) або кількість гармат-установок і отримує витрату снарядів відповідно на батарею (взвод) або гармату-установку.

Витрату снарядів у штуках на гармату командир (начальник штабу) дивізіону передає без змін.

**6.1.1.12. Для забезпечення безпеки військ від розривів своїх снарядів** під час стрільби на ураження (пристрілювані цілі) командир дивізіону (батареї) оцінює (з'ясовує) та враховує віддалення своїх військ від цілі, стан їх захищеності, вид снарядів, тип і установку підричника, спосіб визначення установок для стрільби на ураження, а також час, райони та висоту польотів БпЛА, вертольотів (літаків).

**6.1.1.13. Сигнали виклику (відкриття), перенесення та припинення вогню** встановлюються, зазвичай, старшим загальновійськовим або артилерійським командиром (начальником). За необхідності командир дивізіону (батареї, взводу) може встановлювати додаткові сигнали, які не суперечать встановленим загальновійськовим або старшим командиром (начальником).

**6.1.1.14. Якщо змінюється обстановка** або отримано нові розвідувальні відомості про противника, командир дивізіону (батареї, взводу) уточнює (змінює) своє рішення, а начальник

штабу за вказівкою командира дивізіону вносить необхідні зміни у відпрацьовані документи та доводить ці зміни до командирів (старших офіцерів) батарей.

6.1.1.15. Порядок роботи командира дивізіону (батареї) під час виконання вогневих завдань наведено у додатку 9.

### **6.1.2. Обов'язки службових осіб дивізіону щодо управління вогнем**

6.1.2.1. Командир (начальник штабу) дивізіону, командир батареї відповідають за організацію, оперативність, стійкість, якість, скритість управління та за ефективне виконання вогневих завдань.

6.1.2.2. **Командир дивізіону (батареї)**, залежно від умов обстановки, керує вогнем з КСП дивізіону (батареї) або з ПУВД (ПУВБ).

Командир дивізіону (батареї) під час управління вогнем зобов'язаний:

постійно знати обстановку, бойовий склад, місце розташування, забезпеченість боєприпасами та вогневі можливості підпорядкованих підрозділів, порядок роботи та можливості технічних засобів управління вогнем дивізіону, засобів АР й обслуговування стрільби;

особисто вести розвідку за противником, проводити пристрілювання цілей, стежити за ходом бою та результатами стрільби;

своєчасно приймати (уточнювати) рішення щодо виконання вогневих завдань;

своєчасно ставити (уточнювати) вогневі завдання підпорядкованим підрозділам, подавати команди (сигнали) для виклику (відкриття), перенесення та припинення вогню;

бути готовим дублювати команди, які надходять від командира АГ (дивізіону);

здійснювати контроль виконання вогневих завдань;

повідомити старшому командиру (начальнику) про виконання вогневих завдань, про відкриття та припинення вогню по цілях і про витрату боєприпасів;

бути готовим, за необхідності, прийняти на себе управління вогнем АГ (дивізіону), до складу якої входить дивізіон (батарея), вживати відповідних заходів щодо негайного відновлення порушеного управління.

**6.1.2.3. Начальник штабу дивізіону** організовує та бере участь в управлінні вогнем дивізіону, знаходячись на пункті управління вогнем дивізіону, який розташовують, як правило, в районі ВП дивізіону. Начальник штабу відповідає за визначення витрати боєприпасів у штуках на гармату та доведення її до старших офіцерів батареї. Він зобов'язаний:

постійно знати обстановку, бойовий склад, місце розташування, забезпеченість боєприпасами та вогневі можливості підрозділів дивізіону, порядок роботи та можливості технічних засобів управління вогнем дивізіону, засобів АР й обслуговування стрільби;

готувати дані, які необхідні командирі дивізіону для прийняття рішення на виконання вогневих завдань;

планувати виконання вогневих завдань, поставлених дивізіону;

організовувати визначення установок для стрільби та керувати роботою пункту управління вогнем дивізіону та вогневими підрозділами під час підготовки та виконання вогневих завдань;

здійснювати контроль готовності підрозділів до виконання вогневих завдань;

за командами командира дивізіону та доповідями командирів підрозділів, що обслуговують стрільбу, розраховувати коректури вогневим підрозділам під час стрільби на ураження;

організовувати зв'язок, захист його від радіоелектронного подавлення противником і забезпечувати скрите управління підрозділами;

повідіати командирі дивізіону та вищому штабу про готовність до виконання вогневих завдань і про їх виконання, витрату і наявність боєприпасів;

приймати, якщо необхідно, на себе управління вогнем дивізіону і організувати відновлення порушеного управління.

**6.1.2.4. Начальник розвідки дивізіону (командир взводу управління батареї)** відповідає за точність і своєчасність визначення координат, розмірів цілей і відхилень розривів від цілі під час коректування вогню засобами дивізіону (батареї). Під час управління вогнем він зобов'язаний:

особисто вести розвідку, контролювати точність визначення координат цілей і їх висоту;

контролювати готовність сил і засобів штатних та доданих засобів артилерійської розвідки;

доповідати командирі та начальнику штабу дивізіону (командирі батареї) розвідувальні дані по цілях, отримані від штатних засобів розвідки, а також від підрозділів АР, що додаються дивізіону;

визначати (отримувати від доданих засобів АР) відхилення розривів від цілі під час коректування вогню.

**6.1.2.5. Начальник зв'язку (КВУ) дивізіону (батареї)** під час управління вогнем відповідає за підтримку стійкого та безперервного зв'язку в дивізіоні (батареї), за виконання заходів щодо скритого управління, контролює приймання та передачу метеорологічних бюлетенів, команд і розпоряджень.

**6.1.2.6. Старший офіцер батареї (командир вогневого взводу)** відповідає за підготовку до стрільби та виконання вогневих завдань вогневими взводами (вогневим взводом), правильність визначення установок і точність наведення гармат. Він зобов'язаний:

своєчасно доповідати на ПУВД та командирі батареї відомості, які необхідні для визначення установок і розрахунку коректур;

знати стан вогневих підрозділів, порядок роботи та можливості всіх технічних засобів управління вогнем;

приймати і точно виконувати команди з пункту управління вогнем дивізіону (від командира батареї);

керувати роботою обчислювача під час розрахунку установок для стрільби та доповідати вираховані установки та інші дані на ПУВД та командирі батареї;

розраховувати, коли необхідно (за вказівкою командира батареї), коректури під час пристрілювання та стрільби на ураження;

ставити завдання командирам гармат на підготовку та виконання вогневих завдань, контролювати їх виконання;

доповідати начальнику штабу дивізіону та командирі батареї про готовність до виконання та про виконання вогневих завдань, а також витрату боеприпасів;

вести облік витрат і наявності боеприпасів;

управляти вогнем взводів (гармат) під час виконання вогневих завдань стрільбою прямою (напівпрямою) наводкою;

керувати роботою метеорологічного поста батареї, визначати та вводити поправки на вітер у межах АДТ (для підрозділів реактивної артилерії).

**6.1.2.7. Під час виконання вогневих завдань ВТБ службові особи зобов'язані:**

знати призначення та можливості ЛЦД, засобів синхронізації та типів ВТБ, що застосовуються, принципи їх дії та заходи безпеки під час роботи з ними;

враховувати умови, сприятливі виконанню, а також ті, які виключають виконання вогневих завдань ВТБ;

знати особливості стрільби на ураження одиночних і групових цілей;

проводити розрахунки установок для стрільби, підготовку снарядів до стрільби.

### **6.1.3. Постановка вогневих завдань і контроль їх виконання**

6.1.3.1. Вогневі завдання ставлять командами та розпорядженнями, які передаються за допомогою засобів зв'язку та передачі даних, а планові вогневі завдання, крім того, — письмово.

Командами (сигналами) здійснюють також виклик, коректування, перенесення або припинення вогню.

Команди та розпорядження подають, дотримуючись встановлених правил.



**Дозволяється змінювати порядок команд, якщо це не за-  
тримує виконання вогневого завдання.**

Команди та розпорядження за допомогою засобів зв'язку та передачі даних передають відкритим текстом, але замість дійсних найменувань (номерів) підрозділів і пунктів управління вказують їх позивні, а координати передаються у кодованому вигляді. Всі команди та розпорядження обов'язково записуються у відповідних документах.

**6.1.3.2. У розпорядженні на підготовку вогню** вказують: позивні підрозділів, які залучаються до виконання вогневих завдань;

завдання стрільби;

характер і місце розташування (цілевказання або координати) цілі (репера);

строки виконання вогневих завдань (виконавчу команду).

За необхідності в розпорядженні можуть бути вказані інші відомості (наприклад, витрата снарядів, час готовності тощо).

Приклади:

1. **«Буг»** (позивний батареї). **Подавити РЛС на висоті «Ши-рока».**

2. **«Сула». Заборонити атаку з напрямку висоти «Довга» — гай «Сокира». Підготувати НЗВ «Калина».**

3. **«Дністер». О 8.30 створити репер в районі висоти «Зуб». Заряд другий, партія 2-77-85. Результати доповісти о 8.50».**

**У розпорядженні на виклик вогню** доданого або призначеного для підтримки підрозділу артилерії *командир загально-військового підрозділу* повинен вказати:

*по плановій цілі:* позивний підрозділу артилерії (вогневого засобу); номер та характер цілі (для загороджувального вогню — найменування рубежу); виконавчу команду або встановлений умовний сигнал на відкриття вогню по плановій цілі, наприклад: **«Дніпро», ціль 101. Піхота укрита. Вогонь»; «Буг», НЗВ «Акація». Вогонь»;**

*по неплановій цілі:* завдання стрільби; характер цілі та її розміри; положення цілі на місцевості (карті).

Завдання стрільби (виконавчу команду) по неплановій цілі (рубежу) для загальновійськової команди вказує словами, наприклад: «Знищити», «Подавити», «Зруйнувати», «Підготувати нерухомий загороджувальний вогонь», «Поставити світлові орієнтири», «Освітити рубіж», «Засліпити», «Поставити димову завісу» тощо.

6.1.3.3. Ставлячи вогневі завдання, в команді вказують: позивні підрозділів, які залучають до виконання вогневого завдання, або циркулярний позивний дивізіону, якщо до стрільби залучають усі батареї дивізіону; попередню команду «**Стій**» або «**Увага**»; номер і характер цілі; ознаки спостережуваності та рухомості цілі; завдання стрільби; координати й абсолютну висоту (кут місця) цілі або установки для стрільби; спосіб обстрілу («**Внакладку**» або «**Шкалою**» при стрільбі дивізіоном); фронт цілі або інтервал віяла; кількість установок кутотіра (під час стрільби на двох установках); глибину цілі або величину стрибка прицілу (шкали); тривалість і порядок ведення вогню; витрату снарядів; снаряд (вид снаряда); тип підричника і його установку (осколкова, фугасна тощо); заряд (балістичний варіант снаряда); вид стрільби; спосіб пристрілювання (коректування вогню), підрозділи, призначені для пристрілювання, засоби АР, що залучають до обслуговування стрільби; виконавчу команду; циркулярний позивний дивізіону (як свідчення закінчення подачі команди).

6.1.3.4. Попередню команду «**Стій**» подають коли потрібно припинити вогонь або негайно підготувати вогонь по новій

цілі. За командою «**Стій**» підрозділи, до яких подано команду, припиняють ведення вогню або інші дії і негайно приступають до виконання отриманого вогневого завдання. У всіх інших випадках, коли немає потреби в негайному відкритті вогню або є час на підготовку установок для відкриття вогню — подається команда «**Увага**», «**Підготувати вогонь по цілі...**» або іншу команду, яка чітко визначає намір щодо застосування вогню артилерії (коли буде застосовано вогонь по цілі, що зробити).

6.1.3.5. Характер цілі вказують після номера цілі коротким найменуванням цілі (табл. 6.1). Якщо ціль рухається, то додатково вказують: «**Рухома**» та дирекційний кут напрямку руху у поділках кутоміра, наприклад: «**Рухома, напрямом 27-00 (двадцять сім нуль)**» Якщо ціль спостерігається з КСП, то вказують: «**Спостережувана**». Якщо цілі розташовані в окопах і траншеях без перекриттів, то вказують: «**Укрита**».

Приклади:

1. «... Ціль 101-а, Піхота. Рухома...».
2. «... Ціль 110-а, установка ПТКР. Спостережувана...».
3. «... Ціль 145-а, батарея укрита...».

Якщо для ураження призначена ціль, характер якої не співпадає з жодним із найменувань, для яких установлені норми витрат снарядів, то в команді вказують найменування цілі, найближчої за характером до цілі, **що уражається**. Відповідно до цього найменування потрібно призначити витрату снарядів, вид снаряда, тип підривника та його установку.

6.1.3.6. В команді на підготовку або відкриття загороджувального вогню, замість номера та характеру цілі, вказують найменування загороджувального вогню та його розташування (якщо він фланговий), наприклад: «**РЗВ «Тигр»**; «**НЗВ «Калина»**. **Фланговий**».

6.1.3.7. Завдання стрільби в команді вказують словами: «**Знищити**», «**Подавити**», «**Зруйнувати**», «**Поставити світлові орієнтири**», «**Засліпити**», «**Поставити димову завісу**» тощо.

Завдання стрільби на ураження можна не вказувати, якщо в команді витрата снарядів указана кількістю.

**Найменування цілей, які уражаються  
вогнем артилерії, та їх характер, що вказується  
в команді на відкриття вогню**

<b>№ з/п</b>	<b>Найменування цілі</b>	<b>Характер цілі, що вказується в командах на відкриття вогню</b>
<b>Ракетні підрозділи</b>		
1.	Ракетна батарея ТР на стартовій позиції	Батарея ракетна
2.	Взвод РСЗВ великого калібру на ВП	Взвод реактивний великого калібру
<b>Артилерія</b>		
3.	Батарея (взвод) самохідних броньованих гармат (мінометів) на ВП (укрита на ВП)	Батарея (взвод) самохідна броньована (укрита)
4.	Батарея (взвод) самохідних неброньованих гармат (мінометів) на ВП (укрита на ВП)	Батарея (взвод) самохідна (укрита)
5.	Батарея (взвод) причіпних гармат на ВП (укрита на ВП)	Батарея (взвод) артилерійська (укрита)
6.	Батарея (взвод) мінометна на ВП (укрита на ВП)	Батарея (взвод) мінометна (укрита)
7.	Взвод самохідних броньованих ПТРК на рубежі розгортання (укритий на рубежі розгортання)	Взвод ПТРК броньований (укритий)
8.	Протитанковий артилерійський взвод на рубежі розгортання (укритий на рубежі розгортання)	Взвод протитанковий (укритий)
9.	Батарея (взвод) РСЗВ на ВП (укрита на ВП)	Батарея (взвод) реактивна (укрита)
<b>Жива сила і вогневі засоби</b>		
10.	Жива сила і вогневі засоби, розташовані відкрито (диверсійно-розвідувальна група)	Піхота
11.	Жива сила і вогневі засоби, розташовані на поспішно зайнятих позиціях – в окопах і траншеях без перекриттів	Піхота укрита
12.	Жива сила і вогневі засоби, розташовані на підготовлених позиціях – в окопах і траншеях з перекриттями	Опорний пункт
13.	Блок-пост	Блок-пост
14.	Жива сила і вогневі засоби у районі зосередження	Піхота у районі зосередження

**Найменування цілей, які уражаються  
вогнем артилерії, та їх характер, що вказується  
в команді на відкриття вогню**

<b>№ з/п</b>	<b>Найменування цілі</b>	<b>Характер цілі, що вказується в командах на відкриття вогню</b>
15.	Жива сила і вогневі засоби у базовому таборі	Базовий табір
<b>Колони</b>		
16.	Колона автомобілів (піша ) у русі	Колона
17.	Броньована (змішана) колона у русі	Колона броньована
<b>Пункти управління</b>		
18.	Пункти управління, радіостанції на автомобілях на місці розгортання	Пункт управління
<b>Підрозділи армійської авіації</b>		
19.	Підрозділ вертольотів на майданчику підскоку	Група вертольотів
<b>Підрозділи ВМС</b>		
20.	Жива сила та вогневі засоби десанту в місцях перевантаження на десантні висаджувальні засоби	Морський десант
<b>Склади</b>		
21.	Склади польові	Склад польовий
22.	Склади у стаціонарних спорудах	Склад
<b>Об'єкти військової інфраструктури</b>		
23.	Будівлі, термінали, порти, мости, шляхопроводи, залізничні вузли, рампи	Будівля, термінал, порт, міст, шляхопровід, залізничний вузол, рампа
<b>Одиночні цілі</b>		
24.	Самохідна броньована гармата, КМУ, (міномет), установка ПТКР, БМП (БТР)	Вогневий засіб броньований
25.	Самохідна неброньована гармата (міномет), установка ЗРК	Самохідний вогневий засіб
26.	Пускова установка ТР, установка РСЗВ (ЗРК, ПТКР), КШМ, РЛС та радіостанції на автомобілях, вертоліт (на майданчику підскоку)	Пускова установка, установка РСЗВ (ЗРК, ПТКР), КШМ, РЛС, радіостанція, вертоліт
27.	Причіпна гармата (міномет), установка ПТКР (кулемет, гранатомет), СП, снайперська група	Гармата (міномет, установка ПТКР, кулемет, гранатомет), спостережний пункт, снайперська група
28.	Одиночний корабель	Корабель

6.1.3.8. Місцезнаходження одиночної цілі (центру групової цілі, точки зустрічі) вказують прямокутними або, у виняткових випадках, полярними координатами, а абсолютну висоту цілі — в метрах над рівнем моря або кутом місця цілі з пункту, який дає цілевказання.

Під час цілевказання полярними координатами вказують: найменування або умовний номер пункту, з якого визначені координати, наприклад: «**Батарейний**», «**Дивізіонний**», «**Груповий**», «**Правий**», «**Лівий**», «**Пункт перший**», «**Пункт другий**» тощо.; дирекційний кут напрямку на ціль у поділках кутоміра, наприклад: «**17-00**»; дальність до неї в метрах, наприклад: «**2400**»; абсолютну висоту цілі в метрах, наприклад: «**Висота 90**» — або знак та значення кута місця цілі в поділках кутоміра з цього пункту, наприклад: «**Плюс 0-10**».

Під час підготовки загороджувального вогню вказують координати флангів ділянки загороджувального вогню та його середню висоту, наприклад: «**НЗВ «Липа». Права: X = 41300, Y = 35200. Ліва: X = 41540, Y = 35350. Висота 90**».

При підготовці непланового РЗВ замість координат флангів ділянок на кожному рубежі дозволяється вказувати фронт ділянки, кількість рубежів і відстань між ними (при різних відстанях — усі відстані послідовно, починаючи з дальнього рубежу), координати та висоту центру ділянки на першому рубежі та дирекційний кут очікуваного напрямку атаки танків противника, наприклад: «**РЗВ «Вовк». Фронт 600. Рубежів 3. Відстань 500. «Вовк-1». Центр X = 53250, Y = 34420. Висота 90. Кут 16-30**».

Під час ураження колон точку зустрічі вказують її умовним найменуванням, наприклад: «**Удав-1**», «**Пітон-2**».

6.1.3.9. Під час ураження групових цілей або неспостережуваних одиночних цілей вказують фронт і глибину цілі в метрах та кількість установок кутоміра (коли їх дві), наприклад: «**400 на 200. Установок дві**».

Коли установки для стрільби на ураження передаються на вогневі позиції, в команді вказують величину стрибка (шкали) прицілу в поділках прицілу, інтервал віяла в поділках кутоміра

та кількість установок кутоміра під час стрільби на двох установках, наприклад: **«Стрибок 2. Віяло 0-08. Установок дві»**.

6.1.3.10. Тривалість ведення вогню вказують словами: **«Вогневий наліт стільки-то хвилин»**, **«Вогневе спостереження стільки-то хвилин»** або, керуючись тривалістю вогневого нальоту (вогневого спостереження) та призначеною (розрахованою) витратою снарядів, вказують витрату снарядів на гармату-установку і порядок ведення вогню, наприклад: **«По 8 снарядів: 4 снаряди швидкий, решта — 19 с постріл»**.

Для ведення вогню з максимальним темпом, який дозволяє режим вогню, тривалість вогневого нальоту не вказують, а командують: **«Вогневий наліт. Витрата стільки-то. Швидким вогнем.»**.

Для ведення вогню залпом (залпами) командують: **«Залпом»** або **«Залпами»**.

6.1.3.11. У дивізіоні витрату снарядів вказують:

у частках норми або кількісно на ціль, наприклад: **«Витрата одна третя норми»** або **«Витрата 216»** — якщо команда передається на пункт управління вогнем дивізіону;

кількістю на батарею, наприклад: **«Витрата 108 на батарею»** — якщо команда передається командирам батарей;

на гармату-установку, наприклад: **«По 3 снаряди, швидкий»** або **«По 6 снарядів: 3 снаряди швидкий, решта — 15 с постріл»** — якщо команда передається на вогневі позиції батареї (пункт управління вогнем дивізіону) та командирам батарей;

на гармату, наприклад: **«2 снаряди швидкий»** або **«3 снаряди 8 с постріл»** — під час стрільби по спостережуваних цілях серіями швидкого (методичного) вогню, а для пристрілювання цілі, наприклад, **«Третьому (або — Основному) — один снаряд»**.

Витрата снарядів, яку вказують кількісно на ціль або на батарею, повинна бути кратною числу гармат-установок дивізіону (батареї).

6.1.3.12. Вид снаряда в команді вказують словами: **«Касетним осколковим»**, **«Снарядом з дистанційною трубкою»**, **«Осколково-фугасним»**, **«Димовим»**, **«Агітаційним»** тощо.

Установку ударного підривника вказують словами: **«Підривник сповільнений», «Підривник фугасний», «Підривник осколковий і фугасний».**

Під час стрільби осколково-фугасними снарядами з установкою підривника на осколкову дію вид снаряда та тип підривника в команді командира дивізіону (батареї) дозволяється не вказувати.

Під час стрільби снарядами з радіопідривником командують: **«Снарядом з радіопідривником. Підривник 95, високий (низький)».**

6.1.3.13. Заряд вказують словами: **«Заряд повний (зменшений, перший тощо)».**

6.1.3.14. Вид стрільби (якщо потрібно) в команді вказують словами: **«Мортирна», «Рикошетна», «Рикошетна на воді».**

6.1.3.15. Спосіб пристрілювання (коректування вогню) та позивний підрозділу (найменування засобу) розвідки, що залучають до обслуговування стрільби, командир дивізіону в команді вказує так:

для проведення пристрілювання (коректування вогню) командирам батарей словами: **«Пристріляти»** або **«Провести коректування вогню»**; якщо батареям для пристрілювання виділяють підрозділи (засоби) розвідки, то в команді вказують позивний підрозділу (найменування засобу) розвідки, наприклад: **«Пристріляти. Обслуговує «Веселка»** або **«Пристріляти зі спряженим спостереженням»** для проведення пристрілювання (коректування вогню) з пункту управління вогнем дивізіону словами: **«Пристріляти підручною. Обслуговує «Веселка»** або **«Провести коректування вогню кожною. Обслуговує «Хмара».**

Якщо пристрілювання (коректування вогню) здійснюється командиром (начальником штабу) дивізіону або командиром батареї, то в команді вказують: **«Пристрілювання з далекоміром», «Коректування вогню кожною. Обслуговує «Веселка»,** а щодо обслуговування стрільби БпАК, крім того, вказують спосіб пристрілювання, наприклад: **«Пристрілювання підручною за виміряними відхиленнями. Обслуговує «Сокіл».**



6.1.3.16. Виконавчу команду вказують словами: **«Вогонь»**, **«Зарядити»**, **«Навести»**, **«Готовність о такій-то»**, **«Готовність о такій-то, вогонь за сигналом таким-то»**, **«Записати»**.

Команду **«Вогонь»** подають, якщо вогонь по цілі необхідно відкрити негайно.

Для одночасного відкриття вогню по цілі кількома батареями командують: **«Зарядити»**, а після доповіді про готовність — **«Вогонь»**.

Команду **«Навести»** подають, якщо необхідно підготувати вогонь по цілі.

Команду **«Готовність о такій-то»** (**«Готовність о 8.30, вогонь за сигналом «Сніг»**) подають у тих випадках, коли вогонь повинен бути підготовлений до вказаного часу (або підготовлений до вказаного часу та відкритий за встановленим сигналом).

Гармати заряджають тільки за командою **«Зарядити»** або **«Вогонь»**.

Команду **«Записати»** подають під час підготовки вогню по цілі заздалегідь; за цією командою визначають і записують установки для стрільби, порядок виконання вогневого завдання та спосіб обстрілу цілі.

Команда **«Записати»** подається також для запису пристріляних установок по цілі (реперу).

6.1.3.17. Під час одночасної постановки завдань для кількох підрозділів після циркулярного позивного (позивних залучених підрозділів) подають команди, які стосуються всіх підрозділів, а потім ті, що стосуються кожного підрозділу окремо. Дозволяється під час підготовки вогню кількома підрозділами подавати команди у повному обсязі кожному підрозділу **окремо**. Аналогічно діють у випадку, коли одному підрозділу ставлять одночасно декілька вогневих завдань.

6.1.3.18. Команди подають, зазвичай, без підтвердження прийому кожної частини команди, до того ж координати повторюють двічі. Після закінчення передачі всієї команди радіотелефоніст пункту управління вогнем дивізіону (батареї) повністю повторює всю команду; радіотелефоністи інших

батареї перевіряють правильність прийому команд і доповідають у встановленому порядку, наприклад: «**Дніпро**», **так**», «**Псел**», **так**» тощо.

Порядок повторення команд установлюється командиром (начальником штабу) дивізіону заздалегідь, а за необхідності може вказуватися безпосередньо в команді, наприклад: «**Дніпро**. **Повторити команду**» або «**Псел**. **Повторити координати**».

Під час самостійної стрільби батареєю допускається повторення приймаючим радіотелефоністом кожної частини команди та підтвердження її передаючим радіотелефоністом словом «**Так**», якщо команда прийнята правильно, або словом «**Ні**», і повторює знову частину команди, якщо виявлені помилки під час прийому.

Під час передачі команди з використанням засобів передачі даних (ЗПД) правильність команди контролюється під час її введення.

**6.1.3.19. Під час постановки вогневих завдань командиром (начальником штабу) дивізіону команди (розпорядження), що визначають вогневі завдання батареям, передаються одночасно на ПУВД і на КСП батареї, залучених до виконання вогневих завдань. Після завершення команди командира дивізіону начальник штабу дивізіону повторює її, а командири батареї підтверджують прийняття команди.**

Команда командира дивізіону, що передається з використанням ЗПД, повинна бути сформована в обсязі, який викликає необхідність введення додаткових даних.

Радіотелефоніст ПУВД передає команду командира дивізіону на вогневі позиції батареї без змін, за винятком витрати снарядів. Начальник штабу дивізіону контролює правильність передачі команд на ВП, коли необхідно, доповнює команду відсутніми даними (наприклад, номер заряду) і дає вказівки обчислювачам на розрахунок установок для стрільби.

Якщо в команді командира дивізіону витрата снарядів указана кількістю на ціль або в частках норми, начальник штабу дивізіону розраховує та передає на вогневі позиції витрату

снарядів на гармату або гармату-установку, а якщо потрібно, темп методичного вогню.

Завдання на обслуговування стрільби підрозділами АР командир дивізіону ставить особисто або через начальника штабу дивізіону.

**6.1.3.20. Під час постановки вогневих завдань, які виконуються без пристрілювання цілі,** командир дивізіону подає команду, дотримуючись такої послідовності:

циркулярний позивний дивізіону (позивний КСП батареї, залучених до виконання вогневих завдань);

попередню команду **«Стій»** або **«Увага»**;

тривалість ведення вогню (якщо потрібно);

виконавчу команду;

номер і характер цілі;

завдання стрільби (якщо потрібно);

координати та абсолютну висоту (кут місця) цілі;

спосіб обстрілу (**«Внакладку»** або **«Шкалою»** при стрільбі дивізіоном);

фронт і глибину цілі в метрах, кількість установок кутоміра (якщо їх дві);

витрату снарядів:

циркулярний позивний дивізіону (як свідчення закінчення подачі команди).

**За необхідності в команді, крім того, можуть бути вказані:**

ознаки спостережуваності та рухомості цілі;

вид снаряда;

підривник і його установка;

заряд (балістичний варіант снаряда);

вид стрільби.

Приклади:

1. **«Ворскла»** (циркулярний позивний дивізіону). **Увага.** **Вогневий наліт 14 хв. Готовність 13.30.** Ціль 119-а, піхота укрита. Подавити.  $X = 21230$ ,  $Y = 39410$ , висота 90. Внакладку. 300 на 200. Установок дві. Витрата одна третя норми. Я **«Ворскла»**.

2. «Буг» (позивний КСП 1-ї батареї), «Дністер» (позивний КСП 3-ї батареї). **Стій. Вогневий наліт 10 хв. Зарядити. Ціль 120-а, піхота укрита. X = 21250, Y = 48420, висота 90. Внакладку. 300 на 200. Установок дві. Витрата 216 на батарею. Я «Ворскла».**

3. «Ворскла». Увага. Записати. РЗВ «Вовк». «Вовк-1»: права X = 22940, Y = 46260; ліва X = 22800, Y = 45850; висота 80. «Вовк-2»: права X = 22500, Y = 46400; ліва X = 22350, Y = 45980; висота 120. «Вовк-3»: права X = 21950, Y = 46570; ліва Y = 21820, Y = 46130; висота 120. Я «Ворскла».

4. «Ворскла». **Стій. Вогневий наліт. Вогонь. Ціль 53-а, піхота. Снарядом з радіопідриивником, високий. «Буг», «Псел»: X = 18720, Y = 42500, висота 65. Внакладку. 300 на 200. Витрата 216 на батарею. «Сула»: X = 18450, Y = 42500, висота 70. 200 на 200. Витрата 108 на батарею. Я «Ворскла».**

6.1.3.21. Під час постановки вогневих завдань, які виконуються з пристрілюванням цілі, командиром дивізіону команда подається в такому порядку:

циркулярний позивний дивізіону (позивні КСП батарей, залучених до виконання вогневих завдань);

попередня команда «**Стій**»;

номер і характер цілі;

координати й абсолютна висота (кут місця) цілі;

порядок пристрілювання (однією або кожною батареєю)

та спосіб пристрілювання;

вид снаряда, тип підриивника та його установка (якщо потрібно);

вид стрільби (якщо потрібно);

віяло (під час пристрілювання батарейними залпами або чергами);

порядок ведення вогню;

виконавча команда «**Зарядити**» або «**Вогонь**»;

циркулярний позивний дивізіону (як свідчення закінчення подачі команди).

Приклад. «Псел». **Стій. Ціль 410-а, піхота укрита. Пункт третій (КСП дивізіону): 43-70, 2130; мінус 0-12. Пристрілює**

**«Дніпро» з далекоміром. «Дніпро», основний один снаряд. Вогонь. Я «Ворскла».**

Під час пристрільювання снарядами з дистанційним під-  
ривником (трубкою) на повітряних розривах після вказаної  
висоти (кута місця) цілі командують: **«Рівень більше 0-20»**.

Визначивши відхилення (місце) розриву (розривів) від-  
носно цілі, командир дивізіону передає його на пункт управ-  
ління вогнем дивізіону, наприклад: **«Розрив вправо 30, не-  
доліт 200»** або **«Пункт третій: по розриву 43-40. 1850, пові-  
тряний плюс 0-20»**. Коректури командир дивізіону передає,  
як правило, на пункт управління вогнем дивізіону, напри-  
клад: **«Дальність менше 200»** або **«Приціл менше 4, ліво-  
руч 0-15»** тощо.

Після закінчення пристрільювання командир дивізіону по-  
дає команду для переходу до стрільби на ураження (підпункт  
6.1.3.20), але дані, вказані в команді на пристрільювання цілі,  
може не повторювати.

**Приклад. «Ворскла». Дальність менше 100. Вогневий на-  
літ. Вогонь. Подавити. Внакладку. 400 на 200. Установок  
дві. Витрата половина норми. Я «Ворскла».**

На ПУВД розраховують коректури та витрату снарядів, які  
передають на вогневі позиції батарей.

**Приклад. «Ворскла». Приціл менше 2. Стрибок 3. Віяло  
0-12. Установок дві. По 5 снарядів швидкий. Зарядити. Я  
«Сейм» (позивний ПУВД). Після доповіді про готовність ба-  
тарей до ведення вогню начальник штабу командує: «Вор-  
скла». Вогонь».**

6.1.3.22. Якщо пристрільювання неспостереженої цілі здійс-  
нюється з ПУВД, то командир дивізіону ставить завдання на-  
чальнику штабу дивізіону відповідно до вимог підпункту  
6.1.3.21, додатково вказуючи підрозділи (позивні підрозділів),  
призначені для пристрільювання й обслуговування стрільби.

**Приклад: «Ворскла». Стій. Вогневий наліт. Ціль 422-а,  
батарея артилерійська. X = 22450, Y = 48280, висота 120.  
Внакладку. 200 на 150. Витрата 216. «Дніпро» (позивний  
ПУВД). Пристрільює «Псел» (позивний підручної батареї).**

**Обслуговує «Веселка» (позивний підрозділу, що обслуговує стрільбу). Вогонь. Я «Ворскла».**

Начальник штабу дивізіону, отримавши від засобів АР відхилення розривів від цілі, розраховує та передає на ВП коректури дальності та напрямку або вказує відхилення розривів (центру груп розривів) від цілі або їх полярні координати, а після закінчення пристрілювання — команду для переходу до стрільби на ураження відповідно до вимог підпункту 6.1.3.20.

**6.1.3.23. Для виклику планового (підготовленого) вогню командують:**

циркулярний позивний дивізіону (позивний залученого до виконання вогневих завдань підрозділу);

попередню команду **«Стій»**;

сигнал виклику (якщо він встановлений по кожній цілі (рубежу));

номер цілі (найменування рубежу загороджувального вогню, ПЗВ);

виконавчу команду.

Приклади:

1. **«Ворскла». Стій. Ціль 215-а. Вогонь».**
2. **«Псел». Стій. НЗВ. «Берега-2». Зарядити».**
3. **«Псел». Стій. РЗВ. «Тигр-1». Вогонь».**
4. **«Псел». «Пікет-1 (Марке-1). Вогонь».**

У період артилерійської підготовки атаки, отримавши сигнал старшого артилерійського командира (начальника), наприклад: **«Сніг». Зарядити»**, командир (начальник штабу) дивізіону командує: **«Сула». Стій. «Сніг». Зарядити»**, а командир батареї: **«Псел». Стій. «Сніг». Ціль 125-а. Зарядити».**

У період артилерійської підтримки атаки, отримавши сигнал старшого командира (начальника), наприклад: **«Барс». Стій. «Лисиця». Вогонь»**, командир (начальник штабу) дивізіону командує: **«Псел». Стій. «Лисиця». Вогонь»**, а командир батареї: **«Ворскла». Стій. «Лисиця». Ціль 123-я. Вогонь».**

Для перенесення з одного рубежу (цілі) на наступний після циркулярного позивного дивізіону (залученого до виконання

вогневого завдання підрозділу) передають сигнал припинення вогню по попередньому рубежу (цілі), а після команди «**Стій**» передають сигнал на відкриття вогню по наступному рубежу (цілі), наприклад: «**Псел**», «**Шквал**» **Стій**. «**Гроза**» **Вогонь**».

6.1.3.24. Під час передачі установок, розрахованих на ПУВД, в команді начальника штабу дивізіону, що подається на ВП батареї у радіомережі начальника штабу, вказують наступне:

**У загальній частині команди:**

позивні ВП батареї, що залучаються до ведення вогню або циркулярний позивний дивізіону;

виконавчу команду;

номер цілі;

вид снаряда, тип підричника та його установку;

заряд (балістичний варіант снаряда);

шкалу прицілу (якщо потрібно);

стрибок (величину шкали) прицілу (якщо потрібно);

величину шкали дистанційного підричника (трубки);

слова «**Основний напрямок**»;

інтервал віяла в поділках кутоміра та число установок кутоміра (якщо потрібно);

витрату снарядів на гармату-установку (на гармату) і порядок ведення вогню.

**Для кожної батареї:**

позивний ВП батареї;

установку прицілу та дистанційного підричника (трубки) по центру цілі, установку рівня;

дворот від ОН.

**Після передачі установок батареям:** позивний НШД (як свідчення закінчення подачі команди).

Приклад. «Дніпро». Зарядити. Ціль 109-а. Заряд другий. Шкала тисячних. Стрибок чотири. Основний напрямок. Віяло 0-08. Установок дві. По 6 снарядів: 3 снаряди швидкий, решта 4 с постріл. «Вишня». Приціл 210. Правіше 1-08. «Груша». Приціл 202. Правіше 1-27. «Слива». Приціл 190. Правіше 1-68. Я «Дон».

**6.1.3.25. Під час постановки вогневих завдань командиром батареї** при виконанні вогневих завдань у складі дивізіону командири батареї отриману від командира дивізіону команду (у частині щодо своєї батареї) передають на ВП. При цьому витрату снарядів, указану в команді командира дивізіону, перераховують (якщо потрібно) і командують відповідно до вимог підпункту 6.1.3.11.

Далі командири батареї контролюють підготовку вогню батареї, відшуковують (з'ясовують) ціль на місцевості, встановлюють за нею спостереження, а за необхідності вводять коректури під час стрільби на ураження, заздалегідь розрахувавши необхідні коефіцієнти.

**6.1.3.26. Командир батареї під час виконання вогневого завдання батареєю самостійно без пристрілювання** (установки визначаються на ВП) в команді вказує:

- позивний ВП;
- попередню команду «**Стій**» або «**Увага**»;
- номер і характер цілі;
- координати й абсолютну висоту (кут місця) цілі;
- фронт і глибину цілі в метрах, кількість установок кутамира (якщо їх дві);
- вид снаряда, тип підривника та його установку (якщо потрібно);
- вид стрільби (якщо потрібно);
- витрату снарядів на гармату-установку та порядок ведення вогню або витрату снарядів на гармату в серіях швидкого (методичного) вогню;
- виконавчу команду.

Приклад. «**Вишня**». **Стій**. Ціль 25-а, взвод мінометний. **Батарейний: 48-25, 2200, мінус 0-12. 150 на 150. По 3 снаряди швидкий. Вогонь**».

Командир батареї під час виконання вогневого завдання **батареєю самостійно без пристрілювання** (установки визначаються на КСП) в команді вказує:

- позивний ВП;
- попередню команду «**Стій**»;



номер і характер цілі;  
вид снаряда, тип підривника та його установку (якщо потрібно);  
заряд (балістичний варіант снаряда);  
шкалу прицілу (якщо потрібно);  
установку прицілу та дистанційного підривника (трубки);  
стрибок прицілу (трубки);  
установку рівня;  
дворот на ціль від ОН (репера, раніше пристріляної цілі);  
кількість установок кутоміра;  
інтервал віяла;  
порядок ведення вогню;  
виконавчу команду.

Приклад. «Псел». Стій. Ціль 101-а. Підрозділ. Осколково-фугасним. Підривник осколковий. Заряд другий. Шкала тисячних. Приціл 210. Стрибок 8. Рівень 30-02. Основний напрямок правіше 0-40. Віяло 0-08. По 8 снарядів, швидкий. Вогонь».

6.1.3.27. Командир батареї під час виконання вогневого завдання батареєю самостійно з пристрілюванням цілі (установки визначаються на ВП) в команді вказує:

позивний ВП;  
попередню команду «Стій», якщо до виконання вогневого завдання залучається батарея, або «Стріляти такому-то взводу», «Стріляти такому-то»;  
номер і характер цілі;  
координати та висоту (кут місця) цілі;  
фронт цілі або інтервал віяла;  
спосіб пристрілювання (за необхідності);  
вид снаряда, тип підривника та його установку (якщо потрібно);  
вид стрільби (якщо потрібно);  
порядок ведення вогню та виконавчу команду.

Приклад. «Вишня». Стій. Ціль 52-а, установка ПТКР укрита. Батарейний: 47-38, 1870, плюс 0-08. Віяло зосереджене. Пристрілювання з далекоміром. Третій один снаряд. Зарядити».

Командир батареї під час виконання вогневого завдання батареєю самостійно з пристрілюванням цілі (установки визначаються на КСП) в команді вказує:

- позивний ВП;
- попередню команду «**Стій**»;
- номер і характер цілі;
- вид снаряда, тип підричника та його установку (якщо потрібно);
- заряд (балістичний варіант снаряда);
- шкалу прицілу (якщо потрібно);
- установку прицілу та дистанційного підричника (трубки);
- установку рівня;
- доворот на ціль від ОН (репера, раніше пристріляної цілі);
- інтервал віяла;
- спосіб пристрілювання;
- порядок ведення вогню;
- виконавчу команду.

Приклад. **«Вишня». «Стій.» Ціль 52-а. Установка ПТКР. Осколково-фугасним. Підричник осколковий. Заряд 3. Шкала тисячних. Приціл 240. Рівень 30-05. Основний напрямок лівіше 1-20. Віяло зосереджене. Пристрілювання з далекоміром. Третьому (або — основній) один снаряд. Зарядити».**

Після доповіді про готовність командир батареї командує: **«Вогонь»**.

Команду для стрільби на ураження (підпункт 6.1.3.26) подають після закінчення пристрілювання; до цього відомості, вказані в команді на пристрілювання цілі, не повторюють.

Приклад. **«Батарей з снаряди, швидкий. Вогонь»**.

Під час пристрілювання цілі на повітряних розривах або при створенні повітряного репера снарядами з дистанційним підричником (трубкою) після вказання висоти цілі (репера) командують: **«Рівень більше 0-20»**.

6.1.3.28. **Контроль виконання вогневих завдань включає:**  
контроль готовності до виконання вогневих завдань;  
контроль стрільби на ураження.

Контроль готовності до виконання вогневих завдань складається з:

перевірки знань підлеглими вогневих завдань і порядку їх виконання;

перевірки правильності визначення установок для стрільби на ураження та призначення способу обстрілу цілі.

Контроль стрільби на ураження складається з:

контролю своєчасного відкриття (перенесення, припинення) вогню та закінчення стрільби по цілі;

коректування вогню під час стрільби на ураження;

контролю витрати призначеної кількості снарядів;

визначення результатів стрільби на ураження.

6.1.3.29. Перевірку знань підлеглими вогневих завдань і порядку їх виконання здійснюють, як правило, під час виїзду командира (начальника штабу) дивізіону та командирів батарей у підрозділи або контролем правильності прийому команд (розпоряджень), які передаються.

6.1.3.30. Для контролю вирахованих установок по цілі, визначених за допомогою приладів, старші офіцери батарей після готовності установок доповідають на пункт управління вогнем дивізіону установки по центру цілі, наприклад: **«Вишня» по цілі 121-й. Шкала тисячних. Приціл 248. Підривник 120. Рівень 30-07. Основний напрямок правіше 0-93»**.

Начальник штабу дивізіону підтверджує правильність установок або дає вказівки для їх перевірки. Коли необхідно, командують установки, визначені на пункті управління вогнем, наприклад: **«Вишня» по цілі 121-й вірно»** або **«Вишня» перевірити доворот по цілі 121-й»**. передають установки, які визначені на ПУВД, наприклад, **«Вишня» ціль 121-а. Прийняти установки. Приціл 258. Підривник 125. Рівень 30-07. Основний напрямок правіше 0-82»**.

6.1.3.31. Контроль своєчасності підготовки, відкриття (перенесення) вогню та закінчення стрільби по цілі, а також витрати снарядів здійснюється на основі доповідей.

Командири підрозділів під час виконання вогневих завдань доповідають:

про виконання одержаних команд, наприклад: **«Ворскла» по цілі 210-й готова»; «Дніпро» за сигналом «Сніг» готовий»; «Сула» по «Марс-5» готова»;**

про відкриття (перенесення) вогню, наприклад: **«Буг» по цілі 121-й вогонь відкрив»;**

про закінчення стрільби та витрату снарядів, наприклад: **«Ворскла» по цілі 121-й стрільбу закінчила. Витрата 108».**

Під час артилерійської підготовки та підтримки атаки командир (начальник штабу) дивізіону доповідає:

про відкриття (перенесення) вогню, наприклад: **«Ворскла» по сигналу «Сніг» вогонь відкрила» або «Дніпро» по «Рись» вогонь відкрив»;**

про закінчення стрільби, наприклад: **«Дніпро» за сигналом «Сніг» стрільбу закінчив» або «Дніпро» за сигналом «Рись» стрільбу закінчив».**

Про витрату снарядів за період артилерійської підготовки та артилерійської підтримки атаки доповідають після закінчення артилерійської підтримки атаки, наприклад: **«Ворскла» за сигналом «Сніг», «Град», «Шторм» витрата 540».**

6.1.3.32. Під час коректування вогню командир (начальник штабу) дивізіону та командир батареї командують:

коректуру дальності в метрах, наприклад: **«Дальність менше 200»** або в поділках прицілу, наприклад, **«Приціл менше 3»;**

коректуру напрямку в поділках кутоміра, наприклад: **«Лівіше 0-15»;**

коректуру висоти розривів у поділках рівня або в поділках підричника (трубки), наприклад: **«Рівень менше 0-02»** або **«Трубка більше 1».**

Замість коректури у команді можуть бути вказані відхилення розривів (центру групи розривів) від цілі або їх полярні координати, наприклад: **«Розрив. Вправо 30. Недоліт 200»** або **«Батарейний: по розриву 43-40, 1850, повітряний плюс 0-20».**

Для зміни віяла розривів командують, наприклад, **«Роз'єднати вогонь від третьої в 0-02».**

Приклад управління вогнем дивізіону під час виконання непланового вогневого завдання, коли відсутні в дивізіоні ЕЗО, наведено у додатку 9.

## **6.2. Особливості управління вогнем під час виконання вогневих завдань стрільбою прямою (напівпрямою) наводкою**

6.2.1. Ставлячи планові вогневі завдання, командир дивізіону (батареї, взводу) вказує:

- основні та запасні цілі, їх номери;
- порядок виконання вогневих завдань і послідовність ураження цілей;
- час готовності (відкриття) вогню;
- снаряд, підричник;
- витрату снарядів;
- смугу вогню батареї (взводів), сектори обстрілу гармат;
- місцезнаходження ВП батареї (взводів), основні та запасні ВП гармат;
- маршрути, час, порядок зайняття та зміни позицій, а також сигнали виклику (відкриття), перенесення та припинення вогню;
- засоби та способи цілевказання та порядок дій підрозділів після виконання вогневих завдань.

6.2.2. Ставлячи непланові вогневі завдання, командир дивізіону (батареї, взводу) після зайняття рубежу розгортання (ВП) вказує:

- позивні підрозділів, які залучаються до виконання вогневих завдань або циркулярний позивний дивізіону, якщо залучають усі підрозділи дивізіону,
- попередню команду «**Стій**» або «**Увага**»;
- характер цілі (цілей), її розташування відносно місцевих предметів (орієнтирів) та напрямку руху;
- розподіл цілей між підрозділами, порядок і послідовність їх ураження;
- снаряд, установку підричника (якщо потрібно);
- виконавчу команду.

Якщо вогневі завдання командир батареї (взводу) не поставлені, він зобов'язаний приймати рішення на ураження цілей самостійно та доповідати про це командир дивізіону (батареї).

6.2.3. Характер цілі в команді вказують словами: **«Танки»**, **«Бронетранспортери»**, **«Бойові машини піхоти»**, **«Група танків»**, **«Три бронетранспортери»** тощо.

Снаряд у команді вказують словами: **«Бронейним»**, **«Кумулятивним»**, **«Осколково-фугасним»** тощо.

Виконавчими командами можуть бути: **«Вогонь»**, **«Зарядити»**, **«Вогонь за сигналом таким-то»**, **«Вогонь з рубежу такого-то»**.

Команду **«Вогонь»** подають, коли вогонь по цілі необхідно відкрити негайно.

Якщо по групах цілей дивізіон (батарея) повинен відкрити вогонь одночасно всіма підрозділами, то подається команда **«Зарядити»**, а після доповіді про готовність і вихід цілі на рубіж відкриття вогню — **«Вогонь»**.

Команди **«Вогонь за сигналом таким-то»**, **«Вогонь з рубежу такого-то»** подають у тих випадках, коли вогонь повинен бути відкритий за встановленим сигналом або з виходом цілей на встановлений рубіж.

6.2.4. За відсутності часу на розподіл цілей, які атакують на широкому фронті безпосередньо у вогневих смугах батареї, командир дивізіону може подавати команду на знищення танків без розподілу їх між батареями.

Приклад: **«Псел». Стий. Танки. Вогонь»**.

За цією командою командири батареї самостійно розподіляють цілі в своїх смугах вогню, управляють вогнем батареї, доповідають командир дивізіону про відкриття вогню та результати стрільби.

6.2.5. Командири артилерійських підрозділів доповідають старшому командир (начальнику):

про відкриття вогню по цілях, наприклад: **«Дніпро»**, **«Псел за сигналом «Буря» вогонь відкрив»**;

про закінчення та про результати стрільби по цілях і витрату снарядів, наприклад: «Дніпро», «Псел» **стрільбу закінчив. Знищено 15 танків. Витрата 24».**

Приклад управління вогнем дивізіону протитанкової артилерії під час виконання непланових вогневих завдань на ураження атакуючих танків противника стрільбою прямою наводкою наведено у додатку 10.

### **6.3. Особливості управління вогнем підрозділами реактивної артилерії**

#### **6.3.1. Постановка вогневих завдань**

6.3.1.1. Постановку вогневих завдань здійснюють відповідно до вимог підпунктів 6.1.3.3 6.1.3.18.

У команді для постановки прикриваючого мінного поля і сковуючого мінного поля по підрозділах противника, які висуються на рубіж атаки (контратаки), вказують координати його флангів і середню висоту.

6.3.1.2. **Витрату снарядів на ціль** командир дивізіону вказує старший артилерійський командир (начальник) у залпах (частках залпу) або в штуках.

Під час постановки вогневих завдань загальновійськовим командиром замість кількості снарядів може бути вказане завдання стрільби. У цьому випадку кількість снарядів на ціль визначається командиром дивізіону (начальником штабу) відповідно до норми.

6.3.1.3. У дивізіоні витрату снарядів вказують: кількість (в частках залпу або штуках) або в частках норми на ціль — якщо команда передається на пункт управління вогнем дивізіону;

кількість (в частках залпу або штуках) на батарею — при виконанні завдання батареєю;

кількість (в частках залпу або штуках) на бойову машину — якщо команда передається на ВП.

6.3.1.4. Для дистанційного мінування місцевості завдання стрільби вказують словами: «**Прикрити**» — для постановки прикриваючого мінного поля, «**Скувати**» — для постановки сковуючого мінного поля.

6.3.1.5. Балістичний варіант снаряда вказують словами: «**З великим кільцем**», «**З малим кільцем**», «**Без гальмівного кільця**».

Для стрільби без гальмівного кільця балістичний варіант снаряда дозволяється не вказувати.

6.3.1.6. Команди **командира дивізіону** під час постановки вогневих завдань передаються одночасно на ПУВД та командирам батарей.

6.3.1.7. Начальник штабу дивізіону передає команду командира дивізіону на ВП батарей без змін, за винятком витрати снарядів (якщо вона призначена не в частках залпу). Якщо необхідно, він доповнює команду відсутніми даними, контролює правильність їх передачі на ВП батарей і дає вказівки обчислювачу на розрахунок установок для стрільби.

6.3.1.8. Під час постановки вогневих завдань командир дивізіону подає команду, дотримуючись вимог підпунктів 6.1.3.20, 6.1.3.21.

Приклади:

1. «**Дніпро**» (циркулярний позивний дивізіону). **Стий. Вогонь. Ціль 101-а, взвод самохідний. X = 23740, Y = 48310. Висота 60. Внакладку. 400 на 400. Витрата 3/5 залпу. Я «Дніпро».**

2. «**Вишня**» (позивний батареї), **першому взводу. Увага. Навести. Ціль 51-а, пункт управління. X = 37490, Y = 34567. Висота 50. 400 на 400. Витрата один залп. Касетним осколковим Я «Дніпро».**

6.3.1.9. Під час передачі установок, розрахованих на пункті управління вогнем дивізіону, НШД подає команду, дотримуючись вимог підпункту 6.1.3.24.

Приклад. «**Дніпро**». **Навести. Ціль 107-а. Касетним осколковим. З малим кільцем. Основний напрямок. Витрата 1/2 залпу. «Вишня». Приціл 587. Трубка 57. Лівіше 0-87. Віяло 0-15.**



«Груша». Приціл 607. Трубка 59. Лівіше 0-12. Віяло 0-14. «Слива». Приціл 630. Трубка 61. Правіше 0-10. Віяло 0-13. Я «Сула».

6.3.1.10. Контроль виконання вогневих завдань здійснюється відповідно до рекомендацій підпункту 6.1.3.28, але коректування вогню під час стрільби на ураження не проводиться.

#### **6.4. Особливості управління вогнем при стрільбі високоточними боєприпасами**

Управління вогнем підрозділів під час виконання вогневих завдань ВТБ здійснюється за загальними правилами з урахуванням деяких особливостей.

Під час постановки завдання на обслуговування стрільби розвіднику-далекомірнику вказують номер і характер цілі, точку підсвічування, час вмикання ЛЦД в режимі підсвічування цілі та дають цілевказання наведенням перехрестя приладу в ціль або іншими способами. Під час постановки завдання розвіднику-далекомірнику можуть подаватися такі команди, наприклад:

**«Розвіднику-далекомірнику, обслужити пристрілювання та стрільбу на ураження ВТБ (такими-то). Ціль 101-а, танк. Час вмикання ЛЦД 40 с. Перехрестя приладу наведено в ціль».**

**«Розвіднику-далекомірнику, обслужити стрільбу на ураження ВТБ (такими-то). Ціль 102-а, БТР. Час вмикання ЛЦД 35 с. Точка підсвічування — башта».**

Час вмикання ЛЦД в режимі підсвічування цілі розвідник-далекомірник встановлює на ЛЦД за командою командира батареї.

Постріл з гармати ВТБ здійснюється тільки за командою командира батареї **«Вогонь»**. Цю команду він подає після доповідей старшого офіцера батареї про готовність гармати до ведення вогню по цілі та розвідника-далекомірника про готовність ЛЦД до обслуговування стрільби.

Приклади команд командира батареї під час виконання вогневого завдання ВТБ при визначенні установок на ВП:

**«Вишня». Стріляти другій. Ціль 51-а, ДЗВС. Батарейний: 39-20, 2670, мінус 0-05. ВТБ. Один снаряд. Зарядити»;**

**«Вишня». Стріляти шостій. Ціль 101-а, танк укритий. X = 24380; Y = 48550; висота 140. ВТБ. Підричник фугасний. Один снаряд. Зарядити»;**

установки для стрільби визначають на КСП:

**«Вишня». Стей. Ціль 102-а. БТР укритий. ВТБ. Заряд 3-й. Заглушку зняти. Зона дальня. Підричник фугасний. Шкала тисячних. Приціл 204, трубка 62. Основний напрямок правіше 0-40. Один снаряд. Зарядити».**

*Додаток 1*  
до Настанови зі СіУВ НА  
(підпункти 1.5.3, 2.4.4.9)

**Безпечні віддалення своїх військ від цілі  
(ближньої межі групової цілі)  
при стрільбі на ураження**

<b>Артилерійська система</b>	<b>Дальність стрільби, км</b>	<b>Безпечне віддалення, м</b>
120 мм 2С12	2	450/300
	4	450/300
	6	550/400
	7	550/400
120 мм 2С9 зі снарядом ОФ49	4	500/350
	6	550/400
	8	600/450
120 мм 2С9 з міною ОФ 843	2	450/300
	4	450/300
	6	550/400
122 мм Д-30 (2С1)	4	500/350
	6	550/400
	8	600/450
	10	650/500
	12	700/550
	14	800/650
152 мм Д-20 (2С3М)	4	600/500
	6	650/550
	8	700/600
	10	750/650
	12	850/750
	16	1000/900
152 мм 2А36 (2С5)	6	700/600
	10	750/650
	12	800/700
	16	900/800
	20	1050/950
	24	1250/1150
	27	1400/1300

Артилерійська система	Дальність стрільби, км	Безпечне віддалення, м
152 мм 2С19 (2А65) зі снарядом ОФ45	6	650/550
	8	700/600
	10	750/650
	12	800/700
	16	950/850
	20	1050/950
	24	1250/1150
152 мм 2С19 (2А65) зі снарядом ОФ25	4	600/500
	6	650/550
	10	700/600
	12	800/700
	16	1000/900
203 мм 2С7	8	700/600
	10	750/650
	12	800/700
	16	900/800
	20	1000/900
	24	1150/1050
	28	1300/1200
	32	1550/1450
	36	1850/1750

**Примітки:** 1. Безпечні віддалення своїх військ від цілі (ближньої межі групової цілі) при стрільбі на ураження визначено за умов повної підготовки.

2. У чисельнику наведено безпечні віддалення для особового складу, що знаходиться поза укриттями або у неброньованій техніці, у знаменнику – для особового складу, що знаходиться в укриттях (окопах, траншеях) або у броньованій техніці.

Додаток 2  
до Настанови зі СіУВ НА  
(підпункти 2.3.3.4, 2.3.3.6, 2.3.3.8)

**Зістрілювання гармат батареї (дивізіону)  
за допомогою ВПШС, визначення уточнюючих  
поправок до даних ПЗК та поправок на різнобій**

Зістрілювання гармат батареї (дивізіону) за допомогою ВПШС проводять боеприпасами однієї партії зарядів у якомога коротший термін. Особливу увагу звертають на забезпечення одноманітності зберігання відведених для зістрілювання боеприпасів і ретельності вимірювання температури зарядів.

**Порядок зістрілювання гармат:**

1. Записати порядковий і заводський номер гармати в стовпчики 1, 2 (табл. Д2.1).

2. Заміряти за допомогою ПЗК подовження зарядної камери ( $\Delta\lambda_0$ ) кожної ( $i$ -ої) гармати та визначити відхилення початкової швидкості снарядів через знос каналу ствола ( $\Delta V_{0zp}^{ПЗК}$ ) в стовпчики 3, 4.

3. Стрільбою з кожної гармати за допомогою ВПШС визначають сумарне відхилення початкової швидкості снарядів ( $\Delta V_{0сум}$ ) за групою пострілів, з яких не менше, ніж три надійних, і записати їх у стовпчик 5.

4. За результатами вимірювань для кожної гармати розраховують відхилення початкової швидкості снарядів через властивості партії зарядів ( $\Delta V_{0зар}$ ) і записують у стовпчик 6:

$$\Delta V_{0зар} = \Delta V_{0сум} - \Delta V_{0zp}^{ПЗК} . \quad (Д2.1)$$

5. Визначають середнє значення відхилення початкової швидкості снарядів через властивості партії зарядів ( $\Delta V_{0зар,ср}$ ):

$$\Delta V_{0зар,ср} = \frac{1}{n} \sum \Delta V_{0зар} \quad (Д2.2)$$

де  $n$  — кількість залучених до зістрілювання гармат, шт.

6. Розраховують для кожної гармати уточнене значення початкової швидкості снарядів через знос каналу ствола ( $\Delta V_{0зр}^{YT}$ ), стовпчик 7:

$$\Delta V_{0зр_i}^{YT} = \Delta V_{0сум_i} - \Delta V_{0зар_зр} \quad (Д2.3)$$

7. Розраховують для кожної гармати уточнюючу поправку до даних ПЗК ( $\delta V_{0ум}$ ), стовпчик 8:

$$\delta V_{0ум_i} = \Delta V_{0зр_i}^{YT} - \Delta V_{0зр_i}^{ПЗК} \quad (Д2.4)$$

8. Розраховують поправки на різнобій гармат відносно основної (контрольної) ( $\delta V_{0i}$ ), стовпчик 9:

$$\delta V_{0_i} = \Delta V_{0сум_i} - \Delta V_{0сум}^{осн(контр)} \quad (Д2.5)$$

Приклад оброблення результатів зістрілювання гармат дивізіону 152 мм самохідних гаубиць 2С3М на заряді повному показано в табл. Д2.1.

Таблиця Д2.1

**Приклад оброблення результатів  
зістрілювання гармат дивізіону**

№ з/п	Заводський номер	$\Delta \lambda_0$ (мм)	$\Delta V_{0зр_i}^{ПЗК}$ (% $V_0$ )	$\Delta V_{0сум_i}$ (% $V_0$ )	$\Delta V_{0зар}$ (% $V_0$ )	$\Delta V_{0зр_i}^{YT}$ (% $V_0$ )	$\delta V_{0ум_i}$ (% $V_0$ )	$\delta V_{0_i}$ (% $V_0$ )
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	0145	16	- 1, 1	- 2, 1	- 1, 0	- 1, 6	- 0, 5	+ 0, 4
2.	0215	7	- 0, 5	- 1, 2	- 0, 7	- 0, 7	- 0, 2	+ 1, 3
3.	0314	18	- 1, 1	- 1, 3	- 0, 2	- 0, 8	+ 0, 3	+ 1, 2
4.	1141	55	- 3, 5	- 4, 1	- 0, 6	- 3, 6	- 0, 1	- 1, 6
5.	2115	43	- 2, 9	- 3, 5	- 0, 6	- 3, 0	- 0, 1	- 1, 0
6.	0060	24	- 1, 6	- 2, 0	- 0, 4	- 1, 5	+ 0, 1	+ 0, 5
7.	0071 (контр)	32	- 2, 1	- 2, 5	- 0, 4	- 2, 0	+ 0, 1	-
8.	2350	21	- 1, 4	- 2, 0	- 0, 6	- 1, 5	- 0, 1	+ 0, 5
9.	2418	48	- 3, 2	- 3, 8	- 0, 6	- 3, 3	- 0, 1	- 1, 3

## Продовження таблиці Д2.1

№ з/п	Заводський номер	$\Delta\lambda_0$ (мм)	$\Delta V_{0зр}^{ПЗК}$ (% $V_0$ )	$\Delta V_{0сум}$ (% $V_0$ )	$\Delta V_{0зар}$ (% $V_0$ )	$\Delta V_{0зр}^{УТ}$ (% $V_0$ )	$\delta V_{0умт}$ (% $V_0$ )	$\delta V_{0i}$ (% $V_0$ )
10.	3110	4	-0,3	-1,5	-1,2	-1,0	-0,7	+1,0
11.	5621	19	-1,3	-1,4	-0,1	-0,9	+0,4	+1,1
12.	3442	58	-3,7	-3,9	-0,2	-3,4	+0,3	-1,4
13.	1121	60	-3,8	-4,2	-0,4	-3,7	+0,1	-1,7
14.	0935	30	-2,0	-2,7	-0,7	-2,2	-0,2	-0,2
15.	0456	28	-1,9	-3,0	-1,1	-2,5	-0,6	-0,5
16.	0118	63	-3,9	-4,3	-0,4	-3,8	+0,1	-1,8
17.	7620	37	-2,5	-2,8	-0,3	-2,3	+0,2	-0,3
18.	1991	18	-1,2	-1,5	-0,3	-1,0	+0,2	+1,0

$$\Delta V_{0зарсер} = \frac{-9,8}{18} = -0,5 \% V_0$$

Таблиця Д2.2

**Значення коефіцієнта переходу  $K_{пер}$  під час  $\Delta V_{0сум}$   
для невідстріляних номерів зарядів**

122 мм самохідна гаубиця 2С1 (Д-30)							
Номер відстріляного заряду	Номер невідстріляного заряду						
	П	ЗП	1	2	3	4	
П	1,0	-	-	-	-	-	
ЗП	-	1,0	1,0	0,8	0,8	0,6	
1	-	1,0	1,0	0,8	0,8	0,6	
2	-	1,3	1,3	1,0	1,0	0,8	
3	-	1,3	1,3	1,0	1,0	0,8	
4	-	-	-	1,3	1,3	1,0	
152 мм самохідна гаубиця 2С3М (пушка-гаубиця Д-20)							
Номер відстріляного заряду	Номер невідстріляного заряду						
	заряди від 2С3М						
	П-1	2-4			5-6		
Заряди від 2С3М	П-1	1-0		-			-
	2-4	-		1,0			1,3
	5-6	-		0,8			1,0

Продовження таблиці Д2.2

<b>152 мм гаубиця 2А65, самохідна гаубиця 2С19</b>					
Номер відстріляного заряду		Номер невідстріляного заряду			
		заряди від 2А65 (2С19)			
		П	2-4	5	
Заряди від 2А65 (2С19)	П	1-0	–	–	
	2-4	–	1,0	1,3	
	5	–	0,8	1,0	
<b>152 мм гармата 2А36, самохідна гармата 2С5</b>					
Номер відстріляного заряду		Номер невідстріляного заряду			
		заряди від 2А36 (2С5)			
		П	Зменш.	1	2
Заряди від 2А36 (2С5)	П	1,0	–	–	–
	Зменш.	–	1,0	1,2	1,3
	1	–	0,8	1,0	1,2
	2	–	0,7	0,8	1,0

**Примітки.**

1. Для мінометів приймають  $K_{пер} = 1,0$ ;
2. Для артилерійських систем, для яких коефіцієнти переходу не наведено, необхідно визначати  $\Delta V_{0сум}$  для всіх номерів заряду.



Додаток 3  
до Наставови зі СІУВ НА  
(підпункт 2.1.6.8)

Таблиця вирахованих установок для стрільби дивізіону, батареї  
Таблиця вирахованих установок для стрільби 1/3 БРАГ (варіант)  
Таблиця Д3.1

Дата: 08.12.17 р. Час: 09.30

СП БРАГ: X = 42150, Y = 92400, h=170,  $\alpha_{OH}=43-00$

КСП адн: X = 42530, Y = 92675, h=170

(Дивізіон, батарея, взвод, гармата)

Відомості про цілі	1 батарея X = 42750, Y = 95810, h=125			2 батарея X = 41100, Y = 96140, h=130			3 батарея X = 42350, Y = 96350, h=130		
	Дальність (приціл)/ підрив- ник	Кут місяця (рівень)	На- пря- мок	Даль- ність (при- ціл)/ підрив- ник	Кут місяця (рівень)	На- пря- мок	Даль- ність (при- ціл)/ підрив- ник	Кут місяця (рівень)	Напря- мок
Ціль 38-а, піхота Хц/ ц = 40623 Уц(Дк) = 87784	8303	+0-04	ОН -0-47	8372	+0-04	ОН +1-46	8738	+0-03	ОН +0-10
	+365/ -3,5	+0-01	-0-08	+367/ -3,5	+0-01	-0-08	+369/ -4	+0-01	-0-08
Топо- графічні дані									
Поправки									

Відомості про цілі	1 батарея X = 42750, Y = 95810, h=125		2 батарея X = 41100, Y = 96140, h=130		3 батарея X = 42350, Y = 96350, h=130	
	Дальність (приціл)/ підрив- ник	Кут місяця (рівень)	На- пря- мок	Даль- ність (при- ціл)/ підрив- ник	Кут місяця (рівень)	Напря- мок
Нц(Мц) = 160 Ф = 300 Г = 200 Вогневий наліт 10 хв. Снаряд ЗШ2. Підривник (трубка) ДТМ-75. Заряд дру- гий	8668	+0-05	-0-55	8739	+0-05	+1-38
	290/121,6	30-05	-0-05	294/123	30-05	+1-38
Витрата снарядів на ціль – 162	3/1			3/1		
	0-06			0-05		
Ціль 49-а	19			18		
	0,3 0,6 0-01			0,3 0,6 0-01		
...	...	...	...	...	...	...

**Таблиця вирахуваних установок  
для стрільби 2 батр**

Дата: 08.12.17 р. Час: 09.30

КСП *адн*: X = 42530, Y = 92675, h = 170КСП *батр*: X = 42410, Y = 92325, h = 170,  $\alpha_{\text{ОН}} = 43\text{-}00$ ВП *батр*: X = 41100, Y = 96140, h = 130

Розрахункові дані	Характер та номер цілі		
	Підрозділ, ціль 38-а		
Координати цілі: $X (a)$ $Y^u (D^u)$ $h_u (M^u)$	40623 87784 160		
Розміри цілі (Ф Г, м)	300 200		
Кількість установок кутоміра	1		
Стрибок прицілу (підривника)	3(1)		
Снаряд, підривник, заряд	ЗШ2, ДТМ-75, другий		
Тривалість ведення вогню	10 хв		
Витрата снарядів на ціль (на гармату-установку)	54 (3)		
Порядок ведення вогню	Швидкий вогонь		
Розрахунок вирахованої дальності, м: $D_T^u$ $\Delta D_B^u$ $D_B^u$	8372 +367 8739		
Розрахунок поправки на перевищення цілі над ВП: $\Delta h_u$ $\varepsilon_u$ $\Delta \alpha_c$	30 м +0-04 +0-01		
Розрахунок вирахованої установки підривника (трубки): $N_T$ $\Delta N_B^u (\Delta N_{II}^R)$ $\Delta N_B^u$ $\Delta N_B^u - 3$ поділки	129,4 -3,5 +0,1 123		

Розрахункові дані	Характер та номер цілі		
	Підрозділ, ціль 38-а		
Інтервал віяла	0-05		
Розрахунок вирахованого довороту від ОН: $\hat{C}_T^u$ $\Delta \hat{C}^u$ $\hat{C}_B^B$ $\hat{C}_B^u$	+1-46 -0-08 +1-38		
Вираховані дані: приціл підрильник (трубка) рівень доворот від ОН $K_B$ $K_K$ $\Delta X$ $\Delta N_{\text{тис}}$	294 123 30-05 +1-38 0,6 0-03 18 0,3		
Пристріляні установки: приціл підрильник (трубка) рівень доворот від ОН	291 122 30-05 +1-43		

*Додаток 4*  
*до Настанови зі СіУВ НА*  
*(підпункти 2.4.1.7, 2.4.1.8, 2.4.1.9, 2.4.1.12, 3.6.1.20)*

**Приклад розрахунку поправок і побудови  
графіка розрахованих поправок**

Умови для розрахунку поправок:

система — 152 мм самохідна гаубиця 2С3М;

снаряд — снаряд з дистанційною трубкою;

заряд — другий;

опорні дальності для розрахунку поправок — 8, 10 та 12 км;

напрямок (дирекційні кути) для розрахунку поправок —  
35-00, 43-00, 51-00.

**Порядок заповнення бланку  
розрахунку поправок (табл. Д4.1)**

1. Заздалегідь вписують у бланк:

географічну широту ВП (якщо потрібно);

відомості про систему, снаряди, підривник і номер заряду (рядки 1-6);

сумарне відхилення початкової швидкості снаряда для контрольної гармати (рядок 8);

різної основної гармати батареї відносно контрольної (в рядок 9);

відхилення початкової швидкості снаряда на полум'ягасник та інші фактори (рядок 10);

сумарне відхилення початкової швидкості снарядів для основної гармати батареї (рядок 11);

висоту ВП (рядок 14);

опорні дальності для розрахунку поправок та висоти входу в бюлетень «Метеосередній» (рядок 19);

напрямок стрільби та кут вітру (дирекційні кути) для розрахунку поправок (рядок 21).

2. Визначають відхилення балістичних умов стрільби від табличних:

вписують в рядок 6 температуру заряду (з її знаком), віднімають від неї  $15^{\circ}\text{C}$  та отримують відхилення температури заряду від її табличного значення та записують його в рядок 7;

записують для кожної опорної дальності в рядки 26-29 відхилення балістичних умов стрільби від табличних зі своїми знаками та в рядки 33 та 34 поправку на обертання Землі та на деривацію;

розраховують поправки дальності та в установку дистанційної трубки та записують їх в рядки 26-29;

складають (з урахуванням їх знаків) поправки дальності та в установку дистанційної трубки і записують в рядки 26-29, а суму цих поправок для кожної опорної дальності записують у рядок 30.

3. Після отримання метеорологічного бюлетеня:

записують у бланк зміст метеорологічного бюлетеня;

записують висоту АМС в рядок 13;

визначають перевищення метеорологічної станції над ВП, віднімаючи з висоти станції висоту ВП, результати записують у рядок 15;

поділивши перевищення метеорологічної станції на значення барометричного ступеня (при висоті ВП до 500 м — на 10), отримують поправку для визначення відхилення тиску атмосфери на висоті ВП (рядок 16);

записують у рядок 17 відхилення тиску атмосфери на рівні метеостанції з його знаком та додають до нього поправку для приведення тиску до висоти ВП з тим же знаком, який отримали під час визначення перевищення метеорологічної станції, результат записують у рядок 18;

для кожної опорної дальності згідно з висотами входу в бюлетень у рядок 20 записують групи бюлетеня;

розраховують кут вітру для кожного напрямку та кожної опорної дальності та записують його в рядок 21;

за кутом і швидкістю вітру знаходять у таблиці розкладу вітру поздовжню та бокову складові частини вітру для кожної опорної дальності та кожного напрямку і записують їх у рядки 22 і 35 зі знаком поправок;

записують для кожної опорної дальності в рядки 23 і 24 відхилення тиску атмосфери та температури повітря від табличних значень зі своїми знаками;

розраховують поправки дальності та встановку дистанційної трубки та записують їх у рядки 22-24 і 35; при цьому поправки на поздовжню та бокову складові частини вітру визначають і записують для кожної опорної дальності і кожного напрямку (рядки 22 і 35), а поправки на відхилення тиску атмосфери та температури повітря записують у рядки 23 і 24 один раз для кожної опорної дальності.

4. Додають (з урахуванням їх знаків) поправки напрямку, записані в рядки 33-35, а суму цих поправок окремо для кожної опорної дальності та кожного напрямку записують в рядок 36.

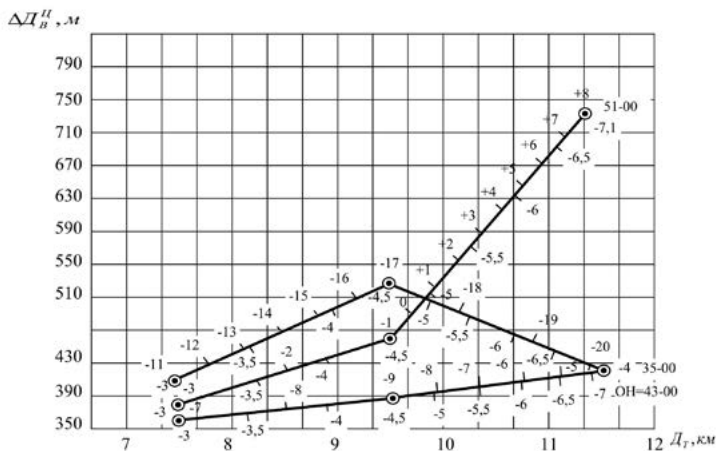
5. Додають (з урахуванням їх знаків) поправки до дальності, а також установки дистанційної трубки, записані в рядки 22-24, а суму цих поправок для кожної опорної дальності та кожного напрямку записують у рядок 25.

6. Додають поправки дальності, а також встановку дистанційної трубки на відхилення балістичних і метеорологічних умов стрільби й отримують сумарні поправки (рядок 31).

7. Від опорних дальностей віднімають відповідні їм сумарні поправки дальності й отримують топографічні дальності для побудови графіка розрахованих поправок (рядок 32).

8. Для побудови графіка розрахованих поправок на аркуші паперу у клітинку або міліметрового паперу відкладають по горизонтальній осі топографічні дальності, а по вертикальній — значення поправок дальності. Значення поправок напрямку надписують над лініями поправок дальності, а під ними — поправки встановку дистанційної трубки (рис. Д4.1).

**Графік розрахованих поправок  
2-ї батареї 152 мм СГ 2С3М 8.50 08.12.17 р.  
Снаряд з дистанційною трубкою.  
Заряд другий (партія 4-0-00)**



**Рисунок Д4.1.** Графік поправок дальності, напрямку та в установку трубки для розрахунку установок способами повної та скороченої підготовки за допомогою приладів

9. Масштаб графіка вибирають відповідно до розрахованих значень поправок таким чином, щоб поправку дальності можна було зняти з графіка з точністю до 10 м, поправку напрямку — з точністю 0-01, а поправку в установку дистанційної трубки — з точністю 0,5 поділки трубки.



**Бланк розрахунку поправок 2-ї батареї  
Географічна широта ВП 50° 02'**

**Відомості про систему,  
снаряди, підривники та заряди**

1	Артилерійська система	152 мм СГ 2С3М
2	Індекс снаряда	Снаряд з ДТ
3	Індекс підривника	Дистанційний
4	Наявність ковпачка	-
5	Номер заряду	Другий
6	Температура заряду	$T_3 = -1^{\circ}\text{C}$
7	Відхилення температури заряду	$\Delta T_3 = T_3 - 15^{\circ}\text{C} = -16^{\circ}\text{C}$

**Відомості балістичної підготовки**

8	Сумарне відхилення початкової швидкості снарядів для контрольної гармати	$\Delta V_{\text{базис}}^K = -0,9\%V_0$
9	Різномір основної гармати батареї відносно контрольної	$\delta V_0 = -0,6\%V_0$
10	Відхилення початкової швидкості снарядів на полум'ягасник та інші фактори	$V_{\text{опт}} = 0$
11	Сумарне відхилення початкової швидкості снарядів для основної гармати батареї	$\Delta V_{\text{базис}} = -1,5\%V_0$

(Дивізіон, батарея, взвод, гармата)

**Відомості метеорологічної підготовки**

	«Метео-се-редній 1101»	Номер АМС	Дата, го-дина, дес. хв	Ви-сота АМС	На рівні АМС	
					$\Delta H_0$	$\Delta T$
12	«Метео 11»	01	17085	0210	012	55

**Групи бюлетеня**

$Y_{\text{базис}}$	$\Delta T$	$\alpha_{\text{пр}}$	$W$	$Y_{\text{базис}}$	$\Delta T$	$\alpha_{\text{пр}}$	$W$
02	65	17	03	20	71	14	11
04	65	16	04	24	73	13	13
08	66	16	05	30	75	11	15
12	68	15	07	40	77	09	18
16	69	15	09	50			

**Розрахунки відхилення  
наземного тиску на рівні ВП**

13	Висота АМС, м	+210
14	Висота ВП, м	+130
15	Перевищення АМС, м	+80
16	Різниця наземного тиску на рівні АМС та ВП,	+8
17	Відхилення наземного тиску на рівні АМС, мм рт. ст.	+12
18	Відхилення наземного тиску на рівні ВП, мм рт. ст.	+20

## Розрахунок поправок

19	Опорна дальність, висота входу в бюлетень		8 км, 1,0 км							
20	Група бюлетеня		12-681507							
21	Найменування поправок		Таблична поправка	Відхилення умов стрільби	Таблична поправка в трубку	ΔД (Δδ)			ΔN	
						Напрямок стрільби/ кут вітру				
						35-00	43-00	51-00		
						20-00	28-00	36-00		
22	Поправка дальності та в установку дистанційної трубки на відхилення	Метеорологічні умови	На поздовжню складову частину балістичного вітру	-15,3	+4 +7 +6	-	-61,2	-107,1	-91,8	-
23		На відхилення тиску атмосфери	+3,4	+20	-0,022	-	+68	-	-0,44	
24		На балістичне відхилення температури повітря	-11,2	-18	+0,047	-	+201,6	-	-0,85	
25		Сума ΔД <sub>М</sub> (ΔN <sub>М</sub> )	-	-	-	+208,4	+162,5	+177,8	-1,29	
26		Балістичні умови	На відхилення початкової швидкості	-96	-1,5	+0,88	-	+144	-	-1,32
27		На відхилення температури заряду	-2,88	-16	+0,026	-	+46,0	-	-0,42	
28		На ковпачок підричника	-	-	-	-	-	-	-	
29		На непофарбованість снаряда	-	-	-	-	-	-	-	
30		Сума ΔД <sub>Б</sub> (ΔN <sub>Б</sub> )	-	-	-	-	+190,0	-	-1,74	
31		Сумарні поправки дальності та в установку дистанційної трубки	-	-	-	+398,4	+352,5	+367,8	-3	
32	Топографічні дальності для побудови ГРП		-	-	-	7602	7647	7632	-	
33	Поправка напрямку	На обертання Землі	-	-	-	-	-	-	-	
34		На деривацію	-0-06							
35		На бокову складову частину балістичного вітру	-0,8	+6 +1 -4	-	-0-05	-0-01	+0-03	-	
36		Сума	-	-	-	-0-11	-0-07	-0-03	-	

## Розрахунок поправок

10 км, 1,9 км							12 км, 3,0 км						
20-711411							40-770918						
Таблична поправка	Відхилення умов стрільби	Таблична поправка в трубку	$\Delta D (\Delta \rho)$			$\Delta N$	Таблична поправка	Відхилення умов стрільби	Таблична поправка в трубку	$\Delta D (\Delta \rho)$			$\Delta N$
			Напрямок стрільби/ кут вітру							Напрямок стрільби/ кут вітру			
			35-00	43-00	51-00					35-00	43-00	51-00	
			21-00	29-00	37-00					26-00	34-00	42-00	
-23,3	+6 +11 +8	-	-139,8	-256,3	-186,4	-	-31,8	+16 +16 +6	-	-508,8	-508,8	-190,8	-
+4,5	+20	-0,031	-	+90	-	-0,62	+5,8	+20	-0,041	-	+116	-	-0,82
-16,1	-21	+0,085	-	+338,1	-	-1,78	-20,8	-27	+0,137	-	+561,8	-	-3,69
-	-	-	+288,3	+171,8	+241,7	-2,4	-	-	-	-	+168,8	+486,8	-4,24
-107	-1,5	+1,08	-	+160,5	-	-1,62	-120	-1,5	+1,31	-	+180	-	-1,97
-3,2	-16	+0,032	-	+51,2	-	-0,51	-3,6	-16	+0,039	-	+57,6	-	-0,62
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	+211,7	-	-2,13	-	-	-	-	+237,6	-	-2,59
-	-	-	+500	+383,5	+453,4	-4,5	-	-	-	+406,4	+406,4	+724,4	-71
-	-	-	9500	9616	9547	-	-	-	-	11594	11594	11276	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-0-08							-0-12						
-1,0	+9 +1 -7	-	-0-09	-0-01	+0-07	-	-1,2	+7 -7 -17	-	-0-08	+0-08	+0-20	-
-	-	-	-0-17	-0-09	-0-01	-	-	-	-	-0-20	-0-04	+0-08	-

### Приклад визначення поправок на балістичний вітер в межах активної ділянки траєкторії реактивних снарядів (до підпункту 3.6.1.20).

Умови для розрахунку поправок:

система — бойова машина БМ-21;

снаряд — М-21ОФ без гальмівного кільця;

топографічна дальність до цілі 14600 м;

дирекційний кут напрямку стрільби 18-00;

швидкість балістичного вітру в межах АДТ 6 м/с;

дирекційний кут вітру 14-00.

Кут вітру дорівнює  $(18-00) - (14-00) = 4-00$

За таблицею розкладання вітру на складові повздовжня складова дорівнює — 5 м/с, бокова складова дорівнює + 2 м/с.

З Таблиць стрільби ТС-74 за дальністю 14600 м визначають:

1. Табличну поправку  $\Delta I_{Wax} = -21,7$  тис.

Поправка дальності на повздовжню складову вітру дорівнює

$$\frac{-21,7}{10} \times (-5) = +10,8 \text{ тис.}$$

2. Табличну поправку  $\Delta I_{Waz} = -9,3$  тис.

Поправка дальності на бокову складову вітру дорівнює

$$\frac{-9,3}{10} \times (+2) = -1,9 \text{ тис.}$$

Сумарна поправка дальності на балістичний вітер а межах АДТ дорівнює  $(+10,8) + (-1,9) = +8,9$  тис.

Отриману поправку округляють до однієї тисячної (або до 0,5 тис.) і отримуємо + 9 тис.

3. Табличну поправку  $\Delta Z_{Waz} = +55$  тис.

Поправка напрямку на бокову складову вітру дорівнює

$$\frac{+55}{10} \times (+2) = +11 \text{ тис.}$$

4. Табличну поправку  $\Delta Z_{Waz} = -4$  тис.

Поправка напрямку на повздовжню складову вітру дорівнює

$$\frac{-4}{10} \times (-5) = +2,0 \text{ тис.}$$

Сумарна поправка напрямку на балістичний вітер у межах АДТ дорівнює  $(+11) + (+2) = +13$  тис.

Додаток 5  
до Настанови зі СіУВ НА  
(підпункт. 2.4.1.10)

**Визначення топографічної дальності і довороту від  
основного напрямку аналітичним способом**

1. Визначають різницю координат цілі та ВП  $\Delta X$  та  $\Delta Y$ .
2. Меншу за абсолютною величиною різницю координат ділять на більшу з точністю до третього десятинного знака й отримують коефіцієнт напрямку  $K_H$ .
3. У графі  $H$  таблиці для розрахунку топографічної дальності і дирекційного кута цілі відшукують число, що дорівнює за значенням отриманій величині коефіцієнта напрямку або найбільш близьке до цієї величини; одночасно виписують з таблиць величину коефіцієнта дальності  $K_D$ , який розташований праворуч від величини  $K_H$ .
4. Визначають дирекційний кут напрямку на ціль залежно від різниці знаків координат і знайденої величини  $K_H$ ; при цьому число сотень поділок кутоміра (великих поділок) беруть у верхніх або нижніх рядках таблиці — там, де з'явиться записана у загальному вигляді дія, яку виконували згідно з п. 2; число десятків та одиниць поділок кутоміра відшукують у тому ж рядку, де знайшли величину  $K_H$  — у крайній лівій графі, якщо число великих поділок кутоміра брали з верхньої частини таблиці, або крайньої правої графі, якщо число великих поділок брали з нижньої частини таблиці.
5. Визначають дальність стрільби, для чого більшу різницю координат (за абсолютною величиною) множать на виписане з таблиці значення  $K_D$ .
6. Визначають доворот від основного напрямку на ціль, для чого з дирекційного кута напрямку на ціль віднімають дирекційний кут основного напрямку.

Приклад визначення топографічної дальності та довороту від основного напрямку аналітичним способом наведено в табл. 5.1.

Таблиця 5.1

## Розрахунок топографічних даних

Відомості	Ціль 38-а
$X_{\text{ц}}$	40623
$X_{\text{б}}$	41100
$\Delta X = X_{\text{ц}} - X_{\text{б}}$	-477
$Y_{\text{ц}}$	87784
$Y_{\text{б}}$	96140
$\Delta Y = Y_{\text{ц}} - Y_{\text{б}}$	-8356
$K_{\text{н}} = \frac{\text{менша різниця}}{\text{більша різниця}}$	$\frac{477}{8356} = 0,057$
$\alpha_{\text{ц}}$	44-46
$\alpha_{\text{он}}$	43-00
Топографічний доворот	
$\partial_{\text{т}}^{\text{н}} = \alpha_{\text{ц}} - \alpha_{\text{он}}$	+1-46
$K_{\text{д}}$	1,002
$D_{\text{т}}^{\text{н}}$ (більша різниця, помножена на $K_{\text{д}}$ )	$8356 \times 1,002 = 8372$

## Приклад визначення вирахуваних установок для стрільби способом повної підготовки

Порядок визначення установок для стрільби по цілі 38-й розглянуто на прикладі їх визначення на ВП другої батареї (таблиця Д 3.2).

Аналітично розраховані топографічні дальність  $D_T = 8372$  м і доворот від основного напрямку  $\partial_T = +1.46$  (дирекційний кут основного напрямку стрільби  $\alpha_{OH} = 43-00$ , дирекційний кут цілі  $\alpha_u = 44-46$ ).

Рішення:

1. Визначають кут місця цілі ( $\varepsilon_u$ ):

$$\varepsilon_u = \frac{h_u - h_{вц}}{0,001 D_T^u} = \frac{160 - 130}{8,372} = \frac{+30}{8,372} = +4 \text{ тис.}$$

Якщо абсолютна величина  $\varepsilon_u$  менше 10 тис., то 5% поправку не вводять.

2. За топографічною дальністю ( $D_T^u = 8372$  м) і дирекційним кутом цілі ( $\alpha_u = 44-46$ ) із графіка розрахованих поправок (рис. Д 4.1) визначають поправку дальності  $\Delta D_B^u = +370$  м, поправку напрямку  $\Delta \partial_B^u = -0.08$  та поправку в установку дистанційної трубки  $\Delta N_B^u = -3,5$  поділ.

3. Визначають вираховану дальність:

$$D_B = D_T^u + \Delta D_B^u = 8,372 + (+370) = 8742 \text{ м}$$

4. За вирахованою дальністю (8742 м) та зарядом (другий) знаходять у Таблицях стрільби снарядами з дистанційною трубкою:

установку прицілу  $P_B^u = 294$  тис.;

табличну установку трубки  $N_T = 129,4$  поділ.

5. Визначають вираховану установку трубки, для чого до табличної установки трубки  $N_T = 129,4$  поділ., яка визначена за вирахованою дальністю, додають (зі своїми знаками) поправку, визначену за допомогою графіка розрахованих поправок  $\Delta N_B^u = -3,5$  поділ., та поправку в установку трубки на



перевищення цілі  $\Delta N_\epsilon$ . Вирахувану установку трубки зменшують на 3 поділки.

Поправку в установку трубки на перевищення цілі визначають з Таблиць стрільби снарядами з дистанційною трубкою за кутом прицілювання ( $\alpha_B^u = 294$  тис.) і кутом місця цілі ( $\epsilon_u = +4$  тис.):

$$N_B^u = N_T + \Delta N_B^u + \Delta N_\epsilon - 3 \text{ поділ. трубки} \\ = 129,4 - 3,5 + 0,1 - 3,0 = 123.$$

6. У Таблицях стрільби осколково-фугасними снарядами ОФ-540 (ТС/ГРАУ №271. Вид. 2 – е, 1962) в таблиці поправок кута прицілювання на кут місця цілі (для заряду другого) за  $\alpha_B^u = 294$  тис. та  $\epsilon_u = +4$  тис. визначають поправку кута прицілювання на кут місця цілі  $\Delta\alpha_\epsilon = +0,5$  тис. та визначають поправку на перевищення цілі над ВП:

$$\epsilon_u + \Delta\alpha_\epsilon = +4 + (+0,5) \approx 5 \text{ тис.}$$

7. Визначають установку рівня ( $P_B$ ):

$$P_B = 30-00 + (\epsilon_u + \Delta\alpha_\epsilon) = 30-00 + (+0-05) = +30-05.$$

8. Визначають вирахований доворот, для чого до топографічного довороту додають (з урахуванням знака) поправку на прямку ( $\Delta\partial_B^u = -0-08$ ):

$$\partial_B = \partial_m^u + \partial_B^u = +1 - 46 + (-0-08) = +1 - 38$$

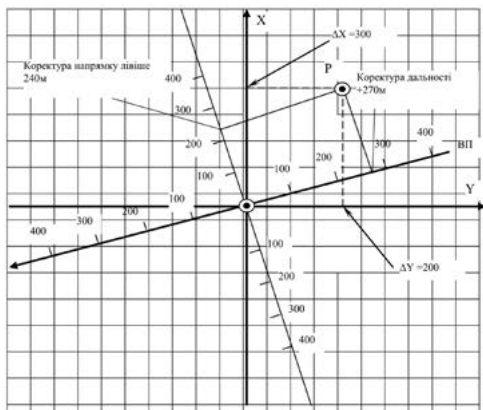
9. Вирахувані установки для стрільби 2 батр. По цілі 38-й снарядами ЗШ2: заряд другий, шкала тисячних, приціл 294, трубка 123, рівень 30-07, основний напрямок правіше 1-38.

*Додаток 6*  
*до Настави зі СіУВ НА*  
*(підпункти 2.4.4.21, 2.4.4.22)*

### Визначення коректур за допомогою сітки

Сітку визначення коректур для пристрілювання за допомогою БпАК будують на аркуші паперу у клітинку.

Для побудови сітки (рис. Д 6.1) проводять дві взаємно перпендикулярні лінії, які відповідають осям X і Y. Перехрестя цих ліній приймають за центр цілі. За дирекційним кутом цілі проводять на сітці лінію цілі та перпендикулярно до неї лінію бокових відхилень (масштаб сітки — одна клітинка 50 м).



*Рисунок Д6.1.*  
*Сітка для визначення*  
*коректур під час*  
*пристрілювання*  
*цілі за вимірними*  
*відхиленнями*

За отриманими від оператора БпАК відхиленнями ( $\Delta X = +300\text{м}$ ,  $\Delta Y = +200\text{м}$ ) наносять на сітку розрив (центр групи розривів, центр залпу) P. З точки P проводять перпендикуляри на лінію цілі та лінію бокових відхилень та визначають коректури дальності ( $\Delta D = +270$ ) і напрямку ( $\Delta d = -240$ ) в метрах. Ці коректури переводять відповідно:

$$\text{в поділки прицілу} - \Delta\Pi = \frac{\Delta D}{\Delta X} = \frac{+270}{27} = +10\text{тис.},$$

$$\text{в поділки кутоміра} - \Delta\vartheta = \frac{\Delta d}{0,001 D_r^4} = \frac{-240}{10} = -0,24.$$

*Додаток 7*  
*до Настанови зі СіУВ НА*  
*(підпункт 2.4.2.1)*

**Визначення установок для стрільби в дивізіоні  
з використанням даних «Бюлетеня ПГр»**

1. Визначення установок для стрільби на ураження з використанням даних «Бюлетеня ПГр» здійснюють для гаубичних дивізіонів, на озброєнні яких знаходяться артилерійські системи, які вказані в табл. Д7.1.

Район для пристрілювання (створення) репера вибирають таким чином, щоб напрямок стрільби по реперу приблизно відповідав основному напрямку стрільби дивізіону, а дальність до нього відповідала дальності стрільби, яка вказана в табл. Д7.1 для призначеного заряду.

*Таблиця Д7.1*

**Артилерійські системи та номери зарядів  
для пристрілювання (створення) репера**

Артилерійські системи	Номери зарядів	Таблична дальність стрільби, м
152 мм СГ 2С3М	2,3,4	8600...13200
152 мм СГ 2С19 (152 мм Г 2А65)	2,3,4	9000...14300
122 мм СГ 2С1 (122 мм Г Д-30)	3м,1,2	7200...12800

2. При організації визначення установок для стрільби з використанням даних «Бюлетеня ПГр» повинні бути виконані наступні умови:

координати репера, цілі та ВП батарей дивізіону повинні бути визначені з точністю не нижче, ніж при повній підготовці;

топогеодезичну прив'язку ВП ПГр здійснюють за допомогою приданого топогеодезичного підрозділу або проводять централізовану прив'язку ВП ПГр і всіх ВП батарей дивізіону;

дирекційні кути орієнтирних напрямків для наведення ПГр визначають гіроскопічним або астрономічним способом;

сумарне відхилення початкової швидкості снарядів для ПГр визначають за допомогою ВПШС.

3. Репер пристрілюють (створюють) за загальними правилами стрільбою при кутах підвищення більше  $45^\circ$  (мортирна стрільба).

Визначення пристріляних поправок дальності та напрямку здійснюють за загальними правилами.

Одночасно з пристрілюванням (зі створенням) репера на ВП ПГр здійснюють вимірювання наземних значень тиску атмосфери, температури повітря, швидкості та напрямку вітру за допомогою приладів метеорологічного посту дивізіону та складають бюлетень «Метеонаблизений».

Використовуючи дані наземних вимірювань, пристріляні поправки дальності та напрямку за репером, складають «Бюлетень ПГр».

«Бюлетень ПГр» має таку ж форму та структуру, що й бюлетень «Метеосередній», а відрізняється від нього лише цифровими значеннями першої групи (замість умовного номеру метеостанції записується умовний номер пристріляної гармати).

4. Пристріляні поправки дальності та напрямку за репером використовують для розрахунку дирекційного кута та швидкості середнього вітру для висоти  $Y_{\text{бюл}}$  відповідно до пристріляного кута підвищення за репером.

Розрахунки проводять у такій послідовності.

Розраховують (з округленням до 1 м/с) поздовжню ( $W_x$ ) та бокову ( $W_z$ ) складові частини вітру за формулами:

$$W_x = \frac{\Delta D_{\Pi}^R - \Delta D_{\text{СУМ}}^R}{0,1 \Delta X_W}; W_z = \frac{\Delta \partial_{\Pi}^R - Z}{0,1 \Delta Z_W}, \quad (\text{Д7.1})$$

де  $\Delta D_{\Pi}^R$  та  $\Delta \partial_{\Pi}^R$  — пристріляні поправки дальності та напрямку за репером (зі своїми знаками) в метрах та поділках кутоміра;

$\Delta D_{\text{СУМ}}^R$  — сумарна поправка дальності за репером на відхилення балістичних і метеорологічних умов стрільби від табличних (без урахування поправок на поздовжню складову частину

балістичного вітру) відповідно до пристріляного кута прицілювання за репером (зі своїм знаком), м;

$\Delta X_w$  та  $\Delta Z_w$  — табличні поправки дальності та напрямку відповідно до поздовжньої та бокової складових частин вітру (зі своїм знаком) в метрах та поділках кутоміра;

$Z$  — поправка напрямку на деривацію (зі своїм знаком) в поділках кутоміра.

5. Сумарну поправку дальності  $\Delta D_{СВМ}^R$  визначають за загальними правилами так само, як і для визначення установок для стрільби способом повної підготовки;

при цьому поправку дальності на поздовжню складову частину балістичного вітру приймають за нуль, балістичне відхилення температури повітря вибирають з бюлетеня «Метеонаближений» (складеного метеорологічним постом дивізіону) для висоти  $Y_{\text{бюл}}$  відповідно до пристріляного кута підвищення за репером.

6. За допомогою розрахованих значень  $W_x$  та  $W_z$  з використанням таблиці для розкладання балістичного вітру на складові частини, які розміщені в Таблицях стрільби, визначають швидкість середнього вітру  $W$  (з точністю до 1 м/с) і кут вітру  $A$  (з точністю до 0-50), а потім розраховують (з округленням до 1-00) дирекційний кут середнього вітру  $\alpha_w$  для висоти  $Y_{\text{бюл}}$ , відповідний до пристріляного кута підвищення до репера, за формулою:

$$\alpha_w = \alpha_T^R - A, \quad (Д7.2)$$

де  $\alpha_T^R$  — топографічний дирекційний кут за репером в поділках кутоміра.

7. Значення дирекційного кута і швидкості середнього вітру для висоти  $Y_{\text{бюл}} = 200$  м виписують з бюлетеня «Метеонаближений».

Значення дирекційного кута та швидкості середнього вітру для кожної зі стандартних висот «Бюлетеня ПГр» визначають шляхом лінійної інтерполяції між значеннями дирекційного кута та швидкості середнього вітру для висоти  $Y_{\text{бюл}}$ , відповідно до пристріляного кута підвищення за репером, та значеннями дирекційного кута та швидкості середнього вітру для висоти  $Y_{\text{бюл}} = 200$  м.

Якщо наземний вітер не стійкий або його швидкість менше 2 м/с, то дирекційний кут вітру для стандартної висоти  $Y_{\text{бюл}} = 200$  м приймають рівним дирекційному куту вітру, визначеному за результатами створення репера.

Значення середніх відхилень температури повітря для всіх стандартних висот «Бюлетеня ПГр» виписують з бюлетеня «Метеонаблизений».

8. «Бюлетень ПГр» передають у всі батареї дивізіону. Отримавши «Бюлетень ПГр», у кожній батареї за правилами повної підготовки розраховують на опорні дальності сумарні поправки дальності, напрямку та в установку дистанційної трубки (якщо потрібно) на відхилення балістичних, метеорологічних і геофізичних умов стрільби від табличних і будують графік розрахованих поправок або вводять «Бюлетень ПГр» в ЕЗО.

Вирахувані установки по цілях і витрату снарядів визначають за тими ж правилами, що і при визначенні установок для стрільби способом повної підготовки.

Строк придатності «Бюлетеня ПГр» приймають рівним 3 год.

### **Приклад складання «Бюлетеня ПГр»**

Начальнику штабу дивізіону 152 мм СГ 2С3М командиром дивізіону 1 грудня поставлене завдання: **«В 12:30 створити наземний фіктивний репер з тимчасової ВП, стрільба мортирна, висота входу в бюлетень  $Y_{\text{бюл}} = 3300 \dots 4000$  м. В 12:40 доповісти «Бюлетень ПГр».**

Для складання «Бюлетеня ПГр» з тимчасової ВП третьою гарматою 152 мм СГ 2С3М ( $H_0 = 180$  м,  $\alpha_{OH} = 32-00$ ) 1 грудня о 12:30 був створений наземний репер перший за допомогою далекоміра на заряді четвертому снарядом ОФ-540, підричник осколковий, стрільба мортирна.

Дані з метеорологічних і балістичних умов стрільби при створенні репера наведено в табл. Д7.2

Топографічні дані за репером: дальність  $D_T^R = 9300$  м; дирекційний кут  $\alpha_T^R = 32-15$ ; перевищення репера над ВП  $\Delta h_R = +30$  м.

Пристріляні установки за репером: приціл  $\Pi_{II}^R = 907$ ; рівень 30-00 (поправка на перевищення репера  $\varepsilon_R = +0-03$  введена у приціл); доворот від основного напрямку стрільби  $\partial_{II}^R = +0-07$ .

Таблиця Д7.2

### Метеорологічні та балістичні умови стрільби при створенні репера

Умови стрільби	Позначення	Значення
Сумарне відхилення початкової швидкості снарядів, % $V0$	$\Delta V0_{СУМ}$	-1
Відхилення температури зарядів, °C	$\Delta T_3$	-8
Наземний тиск атмосфери, мм рт. ст.	$H$	760
Дані про вітер на висоті 200 м: напрямок, под. кут. швидкість, м/с	$\alpha_W$ $W$	41-00 10
Середнє відхилення температури повітря для стандартних висот бюлетеня «Метеонаблизений», °C		
200 м	$\Delta T_{02}$	+5
400 м	$\Delta T_{04}$	+5
800 м	$\Delta T_{08}$	+5
1200 м	$\Delta T_{12}$	+5
1600 м	$\Delta T_{16}$	+5
2000 м	$\Delta T_{20}$	+5
2400 м	$\Delta T_{24}$	+5
3000 м	$\Delta T_{30}$	+5
4000 м	$\Delta T_{40}$	+5

### Р і ш е н н я

Розрахунки проведені з використанням ТС РГ №153, вид. 3-є.

1. Визначають пристріляний кут перевищення:

$$\varphi_{II}^R = \Pi_{II}^R = 907 \text{ тис.};$$

$$\alpha_{II}^R = \varphi_{II}^R - \varepsilon_R = 907 - 3 = 904 \text{ тис.}$$

2. За  $\varphi_{II}^R$  із Таблиць стрільби для заряду четвертого визначають висоту входу в бюлетень «Метеосередній»  $Y_{\text{бюл}} = 3590$  м; за найближчою до неї  $Y_{CT} = 4000$  м із бюлетеня «Метеонаближений» випишують середнє відхилення температури повітря  $\Delta T^{IIIp} = +5^\circ\text{C}$ .

3. З використанням табличних поправок дальності для пристріляного кута прицілювання  $\alpha_{II}^R = 904$  тис. розраховують сумарну поправку дальності до репера  $\Delta L_{CYM}^R$  (без урахування поправки на поздовжню складову балістичного вітру):

$$\Delta L_{CYM}^R = 0,1 (\Delta X_H^R \Delta H + \Delta X_T^R \Delta T^{IIIp}) + \Delta X_{V0}^R (\Delta V0 + \Delta V0_{T3}) =$$

$$0,1 [37 \cdot 12 + (-155) \cdot 5] + (-99) \cdot [(-1) + 0,21] \approx +45 \text{ м.}$$

4. З використанням табличних поправок дальності на поздовжню складову балістичного вітру, а також напрямку на деривацію і бокову складову балістичного вітру для  $\alpha_{II}^R = 904$  розраховують поздовжню  $W_x$  і бокову  $W_z$  складові вітру:

$$W_x = \frac{\Delta L_{II}^R - \Delta L_{CYM}^R}{0,1 \Delta W_x} = \frac{+121 - 45}{-26,6} \approx -3 \text{ м/с};$$

$$W_z = \frac{\Delta \partial_{II}^R - Z}{0,1 \Delta Z_W} = \frac{-8 - (-27)}{-1,2} \approx -16 \text{ м/с}.$$

5. За значеннями  $W_x$  і  $W_z$  з використанням таблиці для розкладення балістичного вітру на складові частини визначають швидкість вітру  $W = 16$  м/с і кут вітру  $A_{40} = 47-00$  (для стандартної висоти  $Y_{CT} = 4000$  м).

6. Розраховують дирекційний кут вітру



$$\alpha_{W 40} = \alpha_T^R - A_{40} = 32-15 - 47-00 \approx 45-00.$$

7. Розраховують значення дирекційних кутів і швидкостей середнього вітру для стандартних висот «Бюлетеня ПГр» шляхом лінійної інтерполяції між значеннями дирекційних кутів і швидкостей середнього вітру для висот  $Y_{\text{бюл}} = 4000$  м і  $Y_{\text{бюл}} = 200$  м (із бюлетеня «Метеонаближений»). Інтерполяцію можна провести з використанням графіків (рис. Д7.1).

8. Складають «Бюлетень ПГр»: «Метео 1123 — 01124 — 0180 — 01005 — 02 — 054110 — 04 — 054110 — 08 — 054211 — 12 — 054212 — 16 — 054312 — 20 — 054313 — 24 — 054314 — 30 — 054414 — 40 — 054516».

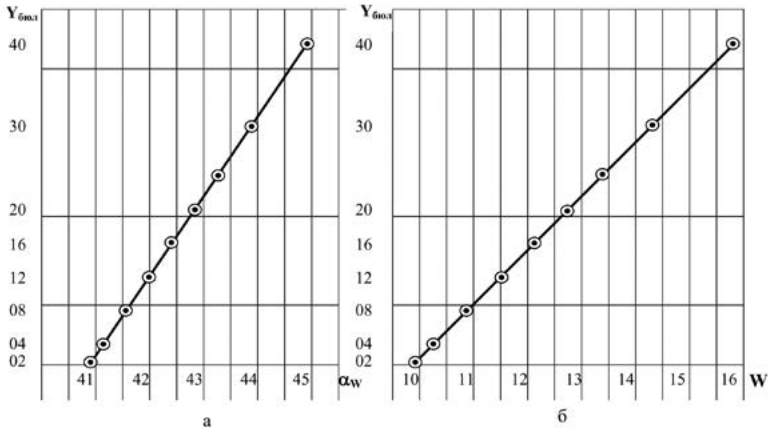


Рисунок Д7.1. Графіки лінійної інтерполяції дирекційного кута  $\alpha_w$  і швидкості вітру  $W$ : а) лінійна інтерполяція  $\alpha_w$ ; б) лінійна інтерполяція  $W$

*Додаток 8  
до Настанови зі СіУВ НА  
(ст. 88, 93, 109, 113, 155, 158,  
215, 229, 232, 261, 352, 349, 357)*

## Норми витрати снарядів

Таблиця Д8.1

### Норми витрати снарядів для ураження непостережуваних цілей

Характер цілі, завдання стрільби			
Ракетні підрозділи	Ракетна батарея ТР на стартовій позиції	вс/м	<b>Батарея ракетна</b>
	Взвод РСЗВ великого калібру на ВП	вс/м	<b>Взвод реактивний великого калібру</b>
Артилерія	Батарея (взвод) РСЗВ на ВП	вс/м	<b>Батарея (взвод) реактивна</b>
	Батарея (взвод) самохідних броньованих гармат (мінометів) на ВП	вс/м	<b>Батарея (взвод) самохідна броньована</b>
	Батарея (взвод) самохідних неброньованих гармат (мінометів) на ВП	вс/м	<b>Батарея (взвод) самохідна</b>
	Батарея (взвод) причіпних гармат укрита на ВП	нз/м	<b>Батарея (взвод) артилерійська укрита</b>
	Батарея (взвод) мінометна укрита на ВП укрита	нз/м	<b>Батарея (взвод) мінометна укрита</b>
Протитанкова артилерія	Взвод самохідних брон. ПТРК на рубежі розгортання	вс/м	<b>Взвод ПТРК броньований</b>
	Протитанковий арт. взвод укритий на рубежі розгортання	нз/м	<b>Взвод протитанковий укритий</b>
Жива сила і вогневі засоби	На підготовлених позиціях — в окопах і траншеях з перекриттями, блок-пост	не/м	<b>Опорний пункт, блок-пост</b>
	На поспішно зайнятих позиціях — в окопах і траншеях без перекриттів	не/м	<b>Піхота укрита</b>
	Розташовані відкрито (окрема група піхоти, ДРГ)**	не/м	<b>Піхота</b>
	У районі зосередження	не/м	<b>Піхота у районі зосередження</b>
	У базовому таборі	не/м	<b>Базовий табір</b>

## Продовження таблиці Д8.1

Пункти управління	ПУ, радіостанції на автомобілях на місці розгортання	не/м	<b>Пункт управління</b>
Підрозділи армійської авіації	Підрозділи вертольотів на майданчику підскоку	вс/м	<b>Група вертольотів</b>
Засоби ВМС	Жива сила та вогневі засоби десанту в місцях перевантаження на десантні висаджувальні засоби	нз/м	<b>Морський десант</b>
Склади	Склади польові	не/м	<b>Склад польовий</b>
	Склади у стаціонарних спорудах	стац	<b>Склад</b>
Колони	Колона автомобілів у русі		<b>Колона</b>
	Броньована (змішана) колона у русі		<b>Колона броньована</b>
Одиночні цілі	Одиночна самохідна броньована гармата (міномет), установка ПТРК, КМУ, БМП (БТР)	вс/м	<b>Вогневий засіб броньований</b>
	Одиночна самохідна неброньована гармата (міномет), установка ЗРК	вс/м	<b>Самохідний вогневий засіб</b>
	Одиночна пускова установка ТР, установка РСЗВ (ЗРК, ПТРК), КШМ, РЛС та радіостанція на автомобілях, вертолiт (на посадковому майданчику)	вс/м	<b>Пускова установка, установка РСЗВ (ЗРК, ПТРК), КШМ, РЛС, радіостанція, вертолiт</b>
	Одиночна(-ий) причіпна гармата (міномет), ПТРК (кулемет, гранатомет), СП, снайперська група укриті	нз/м	<b>Гармата (міномет), ПТРК (кулемет, гранатомет), СП, снайперська група укриті</b>

Примітки до таблиці наведено на наступній сторінці

		Калібр гармати (міномета)				
		Ствольна артилерія				
		100 мм	120 мм	122 мм	152 мм	203 мм
знищення	на Ц /Гр	–	–	180/10	96/8	48/4
знищення	на Ц /Гр	–	–	180/10	96/8	36/3
подавлення		–	–	72/4	36/3	12/1
знищення	на Ц /Гр	–	126/7	180/10	96/8	36/3
подавлення		–	54/9	72/4	36/3	24/2
подавлення	на Ц /Гр	–	162/9	288/16	120/10	60/5
подавлення	на Ц /Гр	–	54/3	108/6	48/4	24/2
знищення		–	162/9	288/16	120/10	60/5
подавлення	на Ц	150	132	180	128	96
знищення		276	300	432	344	224
подавлення	на Ц	252	192	240	180	104
знищення		426	450	684	544	240
подавлення	на Ц /Гр	–	308/9	360/16	300/10	–
подавлення	на Ц	378	210	252	240	188
подавлення	на 1 га	465	185	240	180	100
подавлення	на Ц на 1 га	2010	798	1116	756	320
знищення	на Ц на 1 га	234/ 708	114/ 216	156/ 414	104/ 248	40/ 64
подавлення	на 1 га	–	51	67	54	32
знищення	на 1 га	–	28	38	26	10
знищення		–	18	18	16	9
подавлення	на 1 га	–	12	12	12	8
знищення		на Ц /Гр	–	–	54/3	36/3
подавлення	на Ц на 1 га	–	216	414	248	64
		–	–	–	–	–
знищення	на 1 га	–	–	32	16	3
знищення	на 1 га	–	–	7	7	7
затр. або перешк. руху	на Ц /Гр	–	144/8	144/8	72/6	–
		–	288/8	288/8	144/6	–
подавл	на Ц /Гр	–	90/5	302/16	104/9	–
подавл	на Ц /Гр	–	28/2	72/4	48/4	–
знищ		–	84/5	198/11	108/9	–
знищ	на Ц /Гр	–	36/2	72/4	48/4	–
подавл		–	18/1	36/2	24/2	–
подавл	на Ц	396	150	276	228	–

Калібр гармати (міномета)		система РСЗВ		
Міномети				
82 мм	120 мм	БМ-21***	БМ-21У***	9П140*
-	-	-/30	-/25	-/залп
-	-	-/30	-/25	-/залп
-	-	-/10	-/8	-/6
-	-	-/30	-/25	-/ залп
-	-	-/10	-/8	-/6
-	-	-/залп	-/30	-
-	36/6	-/15	-/12	-/6(3)
-	90/15	-/залп	-/залп	-/16(10)
174	150	500	360	300(40)
462	336	1500	1080	900(120)
324	180	500	400	300(40)
867	540	1500	1200	900(120)
480/60	360/28	-	-	-
354	300	500	450	300(40)
-	150	160	110	90(-)
2016	1140	-	-	-
		160	110	90(-)
150/ 912	60/ 22	-	-	-
		35	30	25(1)
-	61	160	110	90(-)
-	15	35	30	25(1)
-	6	40	30	25(3)
-	4	13	12	10(1)
-	-	-/30	-/25	-/залп
912	222	-	-	-
-	-	35	30	25(1)
-	-	40	30	25(3)
-	-	-	-	-
-	84/14	-/залп	-/залп	-/залп
-	168/14	-/залп	-/залп	-/залп
-	58/10	-/10	-/8	-/6
-	36/6	-/4	-/4	-/2
-	72/12	-/12	-/10	-/6
-	30/5	-/30	-/25	-/залп
-	18/3	-/10	-/8	-/6
316	192	-	-	-

**Примітка 1.** У таблиці наведено витрату осколково-фугасних снарядів (\* — касетних снарядів осколкової дії) для ураження високоманеврених (вс/м), низькоманеврених (нз/м) та неманеврених (не/м) цілей. Позначка "—" вказує на недоцільність виконання завдання стрільби по цілі.

**Примітка 2.** Норми витрати снарядів наведено для наступних умов:

дальність стрільби до 10 км включно, установки для стрільби на ураження визначено способом повної підготовки або з використанням даних пристрілювальної гармати, а для реактивної артилерії — способом повної або скороченої підготовки;

при стрільбі на дальності більше 10 км витрату снарядів збільшують на 1/10 на кожний наступний кілометр дальності понад 10 км;

для ствольної артилерії та мінометів при стрільбі снарядами підвищеної могутності броньовані цілі уражають з указаною витратою, при ураженні інших цілей витрату снарядів (мін) зменшують на 1/4.

**Примітка 3.** При визначенні установок для стрільби на ураження пристрілюванням цілі або перенесенням вогню від репера чи у випадках, коли проводиться контроль стрільби на ураження, витрату снарядів зменшують на 1/4.

При скороченій підготовці для стрільби з нарізних гармат і мінометів витрату снарядів збільшують у 1,5 рази.

**Примітка 4.** Якщо достовірно відомо, що неброньована ціль розташована укрито (відкрито), витрату снарядів відповідно збільшують (зменшують) у 3 рази.

**Примітка 5.** При знищенні (подавленні) цілей, для яких наведено норми для стрільби лише на подавлення (знищення), витрату снарядів відповідно збільшують (зменшують) у 3 рази.

**Примітка 6.** Для ураження ПУ на БТР, витрату снарядів збільшують у 3 рази.

**Примітка 7.** При стрільбі снарядами з радіопідриивником витрату снарядів зменшують: по відкритих і броньованих цілях на 1/3; по укритих неброньованих цілях у 2 рази.

**Примітка 8.** \*\* Для живої сили і вогневих засобів, розташованих відкрито, норму витрати снарядів наведено: в чисельнику — без засобів індивідуального захисту (ЗІЗ), а в знаменнику — у ЗІЗ.

**Примітка 9.** Для високоманеврених цілей витрата боеприпасів в чисельнику наведено на ціль (Ц), а в знаменнику — обмеження витрати боеприпасів на гармату (Гр) незалежно від дальності стрільби.

**Примітка 10.** Високоманеврені броньовані цілі уражаються із завданням стрільби заборона дії. За наявності додаткових розвідувальних даних про те, що ціль не залишає позиції — подавляються.

**Примітка 11.** При стрільбі із завданням заборони дії витрату снарядів призначають: при стрільбі батареєю — 6 сн. на гармату; при стрільбі двома батареями — 3 сн. на гармату; при стрільбі дивізіоном — 2 сн. на гармату.

**Примітка 12.** \*\*\* Подавлення самохідних броньованих гармат (мінометів) підрозділами БМ-21 (БМ 21У) здійснюється тільки снарядами 9М28Ф.

Таблиця Д8.3

**Норми витрати снарядів за 1 хв  
при веденні послідовного зосередження вогню  
та вогневого валу**

Характер цілі	Гармати		Міномети
	Калібр, мм		
	122	152	120
На 1 га площі групової цілі	4	3	3
Одиночна ціль	8	6	6
На 100 м фронту основних і проміжних рубежів ВВ	8	6	6

Таблиця Д8.4

**Норми витрати димових снарядів за 1 хв на 100 м фронту задимлення для підтримки димової хмари (завіси)**

Вітер на (від) противника		Боковий вітер	
Нарізні гармати	Міномети	Нарізні гармати	Міномети
Калібр, мм			
122	120	122	120
2	3	1	2

Таблиця Д8.5

**Норми витрати запалювальних снарядів 9М22С та 9М27С на 1 км<sup>2</sup> площі ділянки масової пожежі**

Ціль	Завдання стрільби	
	Знищення	Подавлення
Жива сила та вогневі засоби, розташовані відкрито або у автомобілях	80	40
Жива сила та вогневі засоби в бронетранспортерах (бойових машинах піхоти)	200	120

Таблиця Д8.6

**Норми витрати снарядів для ураження десантних кораблів (транспортів)**

Калібр, мм	122	152	Реактивна артилерія
Витрата снарядів, шт.	15	10	1/2 залпу

**Примітки.**

1. Норми витрати снарядів наведено в штуках на гармату.
2. Для 152 мм гармат при стрільбі на дальність більше 20 км витрату снарядів збільшують у 2 рази.



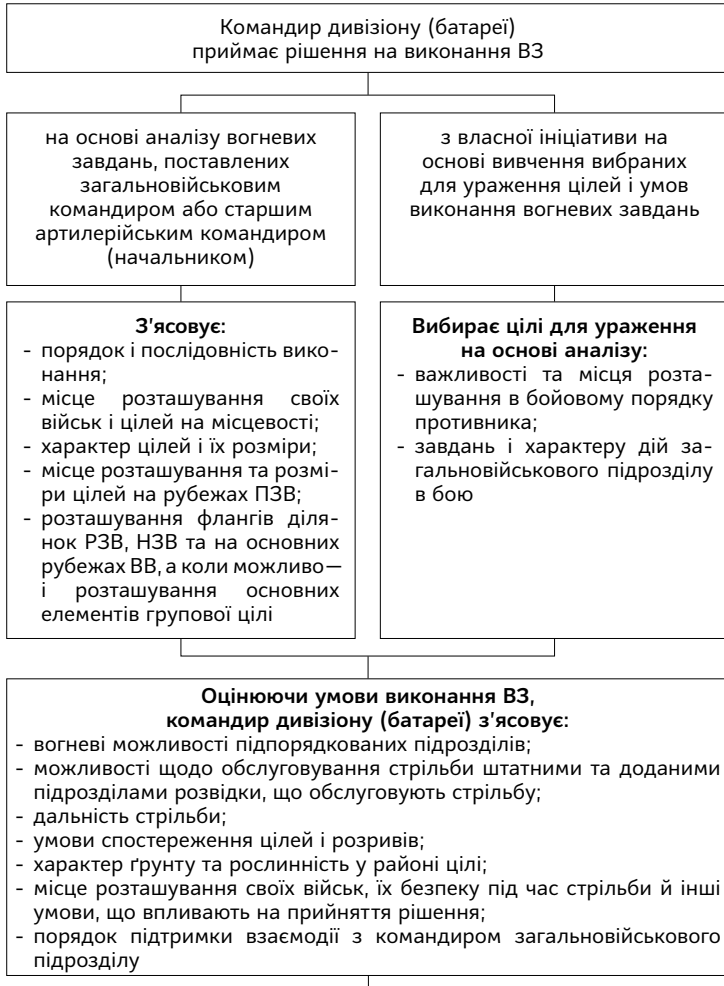
**Норми витрат реактивних касетних снарядів  
при здійсненні дистанційного  
мінування місцевості**

Ціль	Завдання стрільби	На всі дальності	
		БМ-21 («Град»)	9П140 («Ураган»)
<b>Прикриваюче мінне поле</b>			
Танкові підрозділи на маршрутах висування до рубежу переходу в атаку (контратаку)	Мінування на 100 м фронту мінного поля	10	7
Механізовані (мотострілецькі) підрозділи на маршрутах висування до рубежу переходу в атаку (контратаку)		5	3
<b>Сковуєче мінне поле</b>			
Пускова установка тактичних ракет на стартовій позиції, батарея самохідних гармат на ВП	Мінування на ціль	240	45
Танкові підрозділи в районах зосередження (в районі очікування, вихідному районі), на маршрутах висування до рубежу переходу в атаку (контратаку)	Мінування на 1 га площі цілі	6	4
Механізовані (мотострілецькі) підрозділи в районах зосередження (в районі очікування, вихідному районі), на маршрутах висування до рубежу переходу в атаку (контратаку)		5	2

*Додаток 9*  
*до Настави зі СіУВ НА*  
*(підпункти 6.1.1.15, 6.1.3.32)*

**Порядок роботи службових осіб  
під час виконання вогневих завдань**

**Порядок роботи командира дивізіону (батареї)  
під час виконання вогневого завдання**



Під час виконання завдань з власної ініціативи командир дивізіону (батареї) приймає рішення з усіх питань, а під час виконання вогневих завдань, поставлених старшим артилерійським або загальновійськовим командиром (начальником) — з питань, не зазначених у команді (розпорядженні) командира (начальника), що поставив вогневе завдання

**Приймаючи рішення для виконання вогневих завдань, командир дивізіону (батареї) визначає:**

**Цілі для ураження**

вказуються командиром загальновійськового підрозділу (частини), старшим артилерійським командиром (начальником) або визначає особисто

**Завдання стрільби**

виходячи з характеру та важливості кожної цілі, завдання загальновійськового підрозділу (частини), вогневих можливостей артилерійських підрозділів і наявності боєприпасів

**Час відкриття (готовності) та припинення вогню**

враховуючи характер цілі, місце розташування та завдання загальновійськових підрозділів. Час і сигнали відкриття та припинення вогню по цілях, які є об'єктами атаки виходячи з характеру та важливості кожної цілі, завдання

**Кількість залучених до стрільби по кожній цілі батарей (взводів, гармат)**

враховуючи вогневі можливості підрозділів. Для підвищення ефективності та скорочення часу стрільби на ураження до виконання ВЗ доцільно залучати максимально можливу за даних умов кількість батарей (взводів, гармат)

**Вид вогню**

дивізіон — ЗВ, одинарний РЗВ і одинарний НЗВ;  
батарея — ЗВ, одинарний НЗВ;  
взвод або гармата (міномет, БМ РА, установка ПТКР) — вогонь по одиночній цілі

**Спосіб обстрілу цілі**

батареями внакладку; батареями шкалою; з розподілом ділянок цілі (рубезжу) і одиночної цілей між батареями

<b>Снаряд, підричник</b>	вибирає залежно від характеру цілі та завдань стрільби
<b>Заряд, вид стрільби</b>	вибирає з урахуванням дальності стрільби, виду снаряда, типу і установки підричника, характеру цілі та її місцезнаходження
<b>Порядок виконання вогневого завдання</b>	встановлює (з'ясовує): загальний час обстрілу цілі; кількість вогневих нальотів і вогневих спостережень, їх тривалість і розподіл за часом; розподіл снарядів між вогневими нальотами та вогневими спостереженнями; порядок ведення вогню: вогонь одиночними пострілами, методичний вогонь (серія методичного вогню), швидкий вогонь (серіями швидкого вогню), вогонь залпами
<b>Спосіб визначення установок для стрільби на ураження</b>	повна підготовка; пристрілювання цілі; використання даних пристрілювальної гармати (ПГр); перенесення вогню від репера (пристріляної цілі); скорочена підготовка; окомірна підготовка
<b>Засоби, що застосовують для коректування вогню</b>	окомірне оцінювання відхилення центру групи розривів від цілі (центру групової цілі), за спостереженням знаків розривів, а за сприятливих умов — за допомогою далекоміра та БпАК
<b>Витрату снарядів по цілі</b>	відповідно до норм і за встановленим старшим командиром (начальником) завданням стрільби на ураження цілі. Може бути вказана в нормах (частках норми) або кількісно (у штуках на ціль, на дивізіон, на гармату, у частках боєкомплекту)
<b>Заходи безпеки для своїх військ</b>	враховуючи віддалення своїх військ від цілі, стан їх захищеності, вид снарядів, тип і установку підричника, спосіб визначення установок для стрільби на ураження, а також час, райони та висоту польотів БпЛА, вертольотів (літаків).
<b>Сигнали виклику (відкриття), перенесення та припинення вогню</b>	як правило, встановлюються старшим загальновійськовим або артилерійським командиром (начальником). За необхідності ці сигнали може встановлювати самостійно.

## Приклад управління вогнем дивізіону під час виконання непланового вогневого завдання

Дивізіон 122 мм самохідних гаубиць 2С1 (циркулярний позивний «Псел») доданий 1 мб, який веде бій в глибині оборони противника. Командир дивізіону о 16:00 отримав від командира механізованого батальйону завдання: десятихвилинним вогневим нальотом подавити живу силу та вогневі засоби противника на висоті «Зелена», готовність о 16:20, відкриття вогню за сигналом «Грім».

Дії особового складу під час управління вогнем (за відсутності ЕЗО)			
На КСП дивізіону (позивний «Дніпро»)	На пункті управління вогнем дивізіону (позивний «Сула»)	На КСП батареї (на прикладі 1 батр – позивний «Десна»)	На ВП батареї (на прикладі 1 батр – позивний «Вишня»)
<p>Командир дивізіону, з'ясувавши вогневе завдання та оцінивши умови його виконання, вирішив: подавити живу силу та вогневі засоби (ціль – 38-а) зосередженим вогнем дивізіону; установки для стрільби на ураження визначати способом повної підготовки; снаряд осколково-фугасний, підривник ударний з установкою на осколкову дію; витрата снарядів за нормами ПЗВ (попереднє зосередження вогню); коректування вогню під час стрільби на ураження за результатами спостереження залпу.</p> <p>Командує: «Псел». Увага. Вогневий наліт 10 хв. Готовність о 16.20. Вогонь за сигналом «Грім». Ціль 38-ма, піхота укрита. Я «Псел».</p> <p>Радіотелефоністи передають команди на ПУВД та КСП батареї.</p>	<p>Начальник штабу дивізіону та радіотелефоністи приймають і записують команду командира дивізіону.</p>	<p>Командир батареї та радіотелефоністи приймають і записують команду командира дивізіону.</p>	<p>Старший офіцер батареї та радіотелефоністи приймають та записують команди, які надходять з ПУВД та КСП батареї.</p>

<p>Командир дивізіону наводить далекомір у центр цілі, вказує далекомірнику дальню та ближню межу цілі та наказує: «Далекомірнику. Ціль під маркою. Визначити дальності до ближньої та дальньої межі цілі». Начальнику розвідки: «Визначити координати, розміри і висоту цілі».</p> <p>Начальник розвідки вимірює фронт цілі (360 м), розраховує глибину цілі (190 м), наносить ціль на карту та визначає висоту цілі (130 м). Начальник розвідки доповідає: «Дирекційний 58-65, дальність 2950, висота 130, фронт 360, глибина 190».</p> <p>Прийнявши доповідь начальника розвідки, командир дивізіону продовжує команду: «Дивізійний 58-65, 2950. Висота 130. Внакладку. 350 на 200.»</p>	<p>НШД повторює команду. Радіотелефоніст у мережі начальника штабу дивізіону передає команду на ВП батареї без зміни, не вказуючи витрату снарядів.</p> <p>Начальник штабу дивізіону повторює для обчислювачів координати, висоту, розміри цілі та наказує доповісти дальність стрільби і визначити установки для стрільби для всіх батарей. Після доповіді дальності визначає заряд і командує на ВП: «Заряд другий». Контролює роботу обчислювачів.</p>	<p>Командири батарей підтверджують прийняття команди. Радіотелефоніст – радіо-напрямку КСП-ВП передає команду командира дивізіону на ВП без зміни, не вказуючи витрату снарядів.</p> <p>Командир батареї наносить ціль на карту, визначає дирекційний кут і дальність зі свого КСП. Розраховує фронт цілі в поділках кутоміра для КСП та командує далекомірнику: «Ціль 38-ма, піхота укрита, 57-10, 2650. Фронт 1-30».</p>	<p>Старший офіцер батареї подає команду: «Обслуги до гармат. Ціль 38-ма, піхота укрита. Осколково-фугасним. Підірваний осколковий».</p> <p>Старший офіцер батареї повторює для обчислювача координати, кут місця, розміри цілі та наказує визначити установки для стрільби. Старший офіцер батареї визначає інтервал віяла</p> $I_{\text{в}} = \frac{350}{8 \cdot 6} = 0-07$ <p><b>Інтервал між гарматами 20 м, віяло батареї</b></p> $I_{\text{в}} = \frac{20}{8} = 0-03$
---	---	--	--

<p>Командир дивізіону розраховує витрату снарядів:  <math>4 \text{ сн/хв} \cdot 7 \text{ га} \cdot 10 \text{ хв} \cdot 7 \text{ га} = 280 \text{ сн.}</math>  Округляє витрату снарядів до кратного числа гармат-установок та командує: <b>«Витрата 324. Навести.»</b></p>	<p>Начальник штабу розраховує витрату снарядів на гармату-установку та темп методичного вогню:  витрата на батарею <math>324/3 = 108 \text{ сн.};</math>  витрата на гармату-установку <math>108/(6 \cdot 3 \cdot 2) = 3 \text{ сн.}</math> Порядок ведення вогню: по 3 снаряди, 2 снаряди швидкий, решта 6 с постріл. Розрахунок темпу методичного вогню <math>10 \text{ хв} - 1 \text{ хв} = 9 \text{ хв}</math> або <math>540 \text{ с};</math>  витрата снарядів на батарею під час ведення методичного вогню <math>108 - 2 \cdot 6 = 96 \text{ сн.};</math>  темп методичного вогню <math>540/96 = 6 \text{ с.}</math></p>	<p>Розвідник з'ясовує положення цілі на місцевості за допомогою наведення далекоміра. Командир батареї контролює підготовку батареї до ведення вогню по цілі 38-й.</p> <p><b>(0-07)-(0-03)=0-04</b> доворот для переходу від паралельного віяла до віяла за шириною цілі – 0-04;  величину шкали прицілу в метрах  <math>\frac{\Gamma_{\text{ц}}}{3} = \frac{200}{3} = 66 \text{ м}</math></p> <p>Обчислювач визначає установки для стрільби по центру цілі, записує їх у таблицю вирахованих установок для стрільби батареї та доповідає старшому офіцеру батареї: <b>«Заряд другий. Шкала тисячних. Приціл 415. Рівень 29-80. Основний напрямок правіше 1-15. Стрибок 5. <math>K_{\text{к}} = 0,3; K_{\text{к}} = 0-04</math>».</b>  Старший офіцер батареї командує: <b>«Заряд другий. Шкала тисячних. Приціл 410. Рівень 29-80. Основний напрямок правіше 1-15. Роз'єднати вогонь від оснвної в 0-04».</b></p>
--	---	--

Командир дивізіону, прийнявши доповідь про готовність, о 16:10 доповідає командирі механізованого батальйону.

Командир дивізіону, отримавши від командира механізованого батальйону сигнал «Грім», командує: **«Псел». «Грім». Ціль 38-ма. Зарядити».**

Командує на ВП: **«По 3 снаряди, 2 снаряди швидкий; решта 6 с постріл».** Обчислювачі визначають установки для стрільби по цілі та доповідають їх начальнику штабу, записують відомості в таблицю вирахуваних установок. Начальник штабу доповідає командирі дивізіону коефіцієнт віддалення та крок кутотіра: **«Кв = 0,3; Кк = 0-04».** Начальник штабу приймає від старших офіцерів батарей установки, звіряє їх з установками, розрахованими обчислювачами дивізіону, та, коли необхідно, наказує перевірити або виправити їх, наприклад: **«Вишня». Вірно. «Слива» Перевірити приціл».**

**«Батарея 2 снаряди швидкий. Навести».**

Доповідає на ПУВД:  
**«Вишня» Ціль 38-ма. Заряд другий. Шкала тисячних. Приціл 410. Рівень 29-80. Основний напрямок правіше 1-15. Віяло 0-07. Стрибок 5»** та командирі батареї:  
**«Кв = 0,3; Кк = 0-04».**



Командир дивізіону, прийнявши доповідь про готовність, командує: **«Вогонь»**. Наказує начальнику розвідки та далекомірнику: **«Спостерігати стрільбу по цілі 38-й. Доповідати відхилення розривів першого залпу по цілі»**.

Начальник розвідки виміряє фронт розривів (1-25) та його положення відносно фронту цілі по напрямку (вправо 0-20) та доповідає: **«Фронт розривів 1-25, вправо 20»**. Далекімірник виміряє дальність до розривів у залпі та доповідає: **«Дальність 2960»**.

Командир дивізіону спостерігає розриви першого залпу й оцінює їхнє місце розташування за глибиною. Міряє фронт розривів (1-20) та його положення відносно фронту цілі по напрямку (вправо 0-20). З урахуванням доповіді начальника розвідки, далекомірника й особистих спостережень визначає коректуру та командує: **«Псел», лівіше 0-06»**.

Командир дивізіону спостерігає за ціллю, за результатами стрільби на ураження.

Начальник штабу, прийнявши від старших офіцерів батареї доповіді про готовність, доповідає командирі дивізіону: **«Псел» по цілі 38-й готовий»**. Начальник штабу дивізіону подає команду на ВП: **«Псел» ціль 38-а. Зарядити»**.

Начальник штабу дивізіону доповідає командирі дивізіону: **«Псел». Ціль 38-а готовий»**.

Начальник штабу подає команду на ВП **«Вогонь»**. Приймаючи доповіді про відкриття вогню, доповідає командирі дивізіону: **«Псел» по цілі 38-й вогонь відкрив»**.

Командир батареї доповідає командирі дивізіону: **«Десна» по цілі 38-й готова»**.

Командир батареї командує на ВП: **«Вишня»**. **Ціль 38-а. Зарядити»**.

Командир батареї доповідає командирі дивізіону: **«Десна» по цілі 38-й готова»**.

Командир батареї подає команду на ВП: **«Вогонь»**. Приймаючи доповідь про відкриття вогню, доповідає командирі дивізіону: **«Десна» по цілі 38-й вогонь відкрила»**.

Командир батареї спостерігає розриви першого залпу та доповідає командирі дивізіону: **«Залп, вправо 20»**.

Старший офіцер батареї контролює наведення гармат і доповідає командирі батареї та на ПУВД про готовність до ведення вогню по цілі 38-й: **«Вишня» по цілі 38-й готова»**.

Старший офіцер батареї командує: **«Ціль 38-а. Зарядити»**. Про готовність доповідає командирі батареї та на ПУВД: **«Вишня» по цілі 38-ої готова»**.

Старший офіцер батареї, прийнявши команду **«Вогонь»**, командує: **«Залпом вогонь»**. Доповідає командирі батареї та на ПУВД: **«Вишня», залп»**.



*Додаток 10*  
до *Настанови зі СіУВ НА*  
(підпункт 6.2.5)

**Приклад управління вогнем протитанкового дивізіону під час виконання непланових вогневих завдань з ураження атакуючих танків противника стрільбою прямою наводкою**

Командир дивізіону, що входить до складу ПТРез, отримав завдання з рубежу розгортання №2 відбити атаку танків з району лісу «Темний».

Дивізіон розгорнувся на рубежі №2. З КСП дивізіону, батарей і ВП взводів (гармат) ведеться спостереження в призначених смугах вогню (секторах обстрілу).

Обов'язки службових осіб під час управління вогнем			
Командир дивізіону (позивний «Псел»)	Командир 1 батарей (позивний «Вісла»)	Командир взводу	Командир гармати
<p>Особистим спостереженням і за доповідями підлеглих визначив: в напрямку ліс «Темний» — Меленки висуваються три групи танків до двох взводів кожна. З'ясувавши завдання та оцінивши обстановку, вирішив: вогнем дивізіону знищити атакуючі танки на підступах до Меленки. Вогонь відкрити з виходом їх на рубіж відкриття вогню. 1-й батареї знищити праву групу танків, 2-й — ліву групу танків, 3-й — головні танки, що рухаються вздовж дороги на Меленки. Подає команду: «Псел». Увага. Танки. Ліс «Темний». Рухаються на Меленки. «Вісла». Права група танків. Орієнтир п'ятий. «Дунай» (позивний командира другої батареї). Ліва група танків. Чагарник «Низький». «Буг» (позивний командира третьої батареї). Група танків між орієнтирами п'ятим і шостим. «Псел». Зарядити». Доповідає старшому командирі (начальнику) обстановку та своє рішення.</p>	<p>З'ясувавши завдання, вирішив: 1-му взводу знищити праву групу танків, 2-му взводу — ліву групу танків. Командує: «Вісла». Стій. Танки. 1-му взводу. Група танків: орієнтир п'ятий. Праворуч 1-00. 2-му взводу. П'ять танків: орієнтир п'ятий. Праворуч 40. Зарядити». За готовності батареї доповіді командир дивізіону.</p>	<p>З'ясувавши завдання, вирішив: 1-й гарматі знищити праві два танки, 2-й ліві два танки, 3-й — головний танк. Командує: «Взвод. Стій. Танки. 1-й гарматі — два танки: орієнтир п'ятий праворуч 1-00. 2-й — два танки: орієнтир п'ятий праворуч 90. 3-й — один танк: орієнтир п'ятий праворуч 80. Зарядити».</p>	<p>З'ясувавши завдання, командує: «Танки. Орієнтир п'ятий праворуч 1-00. По правому. Броненійним. Приціл 30. Правіше 0-05. Наводити в середину».</p>

<p>З виходом танків на рубіж відкриття вогню подає команду: «Буг», «Дунай», «Вісла». <b>Вогонь».</b></p>	<p>Подає команду: «Вісла». <b>Вогонь».</b></p>	<p>Подає команду: «Взвод. <b>Вогонь».</b></p>	<p>Подає команду: «Вогонь».</p>
	<p>Особистим спостереженням встановив: 1-м взводом знищено три танки, 2-м взводом знищено один танк, два танки наближаються до орієнтиру п'ятого. Вирішив: 1-м взводом знищити два танки у районі п'ятого орієнтиру. Командує: «1-му взводу. Сій. Два танки. Орієнтир п'ятий. Вогонь».</p>	<p>З'ясувавши завдання, вирішив: два танки у районі орієнтиру п'ятого знищити 2-ю та 3-ю гарматами, 1-й гарматі продовжувати виконання поставленого завдання. Командує: «2-й та 3-й гарматам. Сій. Два танки біля орієнтиру п'ятого. 2-й – по правому танку, 3-й – по лівому танку. Вогонь».</p>	<p>Після знищення правого танку переносить вогонь по лівому танку. Командує: «По лівому. Броньбійним. Приціл 25. Лівіше 0-06. Наводити в середину. Вогонь».</p>
<p>За доповідями й особистим спостереженням встановив: більша частина танків знищена, решта відходять до лісу «Темний». Про виконання завдання доповідає старшому командирі (начальнику): «Псел» Стрільбу закінчив. Знищено 15 танків. Витрата 44».</p>	<p>Про виконання завдання доповідає командирі дивізіону: «Вісла» стрільбу закінчила. Знищено 5 танків. Витрата 22».</p>	<p>Про виконання завдання доповідає командирі батареї: «Перший взвод знищив 4 танки. Витрата 12».</p>	<p>Про виконання завдання доповідає командирі взводу: «Перша гармата знищила 2 танки. Витрата 5».</p>

## СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ (ДЖЕРЕЛ)

1. Наказ Генерального штабу ЗС України від 26.12.2018 № 460 «Про затвердження Тимчасового порядку оформлення військових публікацій у Збройних Силах України», ВКДП 1-00(03).01.

2. Директива Генерального штабу Збройних Сил України від 13.03.2020 № Д-б «Про організацію розробки доктринальних документів Збройних Сил України».

Ви отримали цю Настанову завдяки спільній ініціативі ГО «Реформація», видавництва «Наш Формат» і добровільних внесків сотень небайдужих українців.

Для замовлення безкоштовного передання на військовий підрозділ пишіть на: [order@format.ua](mailto:order@format.ua).

Наші книжки для українського війська:



**«Бойовий статут механізованих і танкових військ сухопутних військ Збройних сил України. Частина II. Батальйон, рота»**



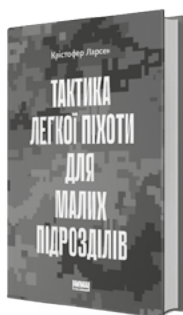
**«Бойовий статут механізованих і танкових військ сухопутних військ Збройних сил України. Частина III. Взвод, відділення, екіпаж»**



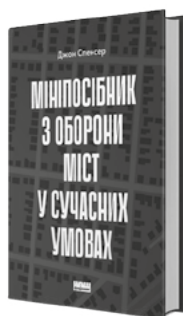
**«Невідкладна військова хірургія» від Інституту Бордена. Видано спільно з Американсько-українською медичною фундацією.**



**«ATLS (Advanced Trauma Life Support)» від American College of Surgeons (Американської колегії хірургів)  
У співпраці з American College of Surgeons і Global Medical Knowledge Alliance (GMKA)**



**«Тактика легкої піхоти для малих підрозділів»**  
У співпраці з Крістофером Ларсеном — провідним американським військовим експертом — та виданням Цензор.НЕТ.



**«Мініпосібник з оборони міст у сучасних умовах».** У співпраці з Джоном Спенсером — провідним фахівцем з ведення бойових дій в умовах міста — та перекладацьким бюро «Таск Форс».



**«Посібник рейнджера»** від Міністерства армії США



**«Підручник сержанта зенітних підрозділів військ ППО СВ (спеціалістів виробу 9К310 ПЗРК «Ігла-1»)».**

Підтримати наші книжкові проекти для українського війська



**НАШ формат**



СПІЛНА ПІЛОТА УКРАЇНСЬКОЇ  
**РЕФОРМАЦІЇ**

# БЕЗПЛАТНА ДОПОМОГА ВІЙСЬКОВИМ

## ПРАВОВИЙ НАВІГАТОР ДЛЯ ВІЙСЬКОВИХ

Створено командою Правозахисного центру для військовослужбовців «Принцип». Це інструмент, який допоможе військовим, ветеранам і їхнім родинам зорієнтуватися в базових юридичних питаннях, етапах на шляху пораненого і підкаже корисні контакти, за якими можна звернутися.



Принцип



[navigator.pryncyp.com](http://navigator.pryncyp.com)

## VETERAN HUB

Veteran Hub — мережа підтримки для воїнів та їхніх близьких, заснована у 2018 році в Києві. Тим, хто звільняється зі служби, безоплатно надають психологічну підтримку і юридичні консультації. Звертайся, якщо потрібно:

- розібратися з документами, правами та статусами;
- дізнатися, як пройти ВЛК чи МСЕК;
- зрозуміти алгоритм отримання виплат.

Також усі послуги безкоштовно доступні для рідних і коханих військових. З усіх питань дзвоніть на лінію підтримки: 067 328 28 68.

## VETERAN HUB



[veteranhub.com.ua](http://veteranhub.com.ua)

## ГО «ВІЙСЬКОВА ШКОЛА "БОРИВІТЕР"»

Організація надає безоплатну інтенсивну підготовку військовослужбовцям за 9 напрямками: БпЛА літакового і мультироторного типу, FPV-дрони, військовий зв'язок, військове управління (TLP та NCO), топографія, психологічна підготовка, вивчення і впровадження досвіду. Більшість навчальних програм розроблено за стандартами НАТО й адаптовано до реалій бойових дій у російсько-українській війні. Для проходження курсів потрібно подати заявку на сайті.



боривітер



[boryviter.org.ua](http://boryviter.org.ua)



## ГО «КУЛЬТУРНИЙ ДЕСАНТ»

Об'єднання митців, військових і цивільних діячів, діяльність яких спрямована на Перемогу України. На рахунку «Культурного Десанту» — понад 2000 концертів на лінії фронту, у військових госпіталях, у частинах рятувальників і на деокупованих українських територіях. Мобільні похідні групи в щоденному режимі працюють із захисниками на передовій і тими, хто проходить реабілітацію. «Культурний Десант» є ініціатором мистецьких, психологічних та освітніх проєктів, які змінюють нашу країну вже сьогодні. Серед знакових ініціатив об'єднання — проєкт «Книга на фронт», у межах якого бійцям було передано понад 27 тисяч книжок.



[culturalforces.org](http://culturalforces.org)



[instagram.com](https://www.instagram.com)

## TCCC.ORG.UA

Навчальні матеріали з тактичної медицини TCCC (Tactical Combat Casualty Care). Можливість користуватися на сайті або в мобільному застосунку.

Матеріали перекладено українською. Вони містять тексти, відео та презентації й відповідають нещодавно прийнятим стандартам підготовки військовослужбовців Медичних сил ЗСУ. Охочі отримують рекомендації з медичної допомоги: з моменту отримання травми на полі бою до евакуації та спеціалізованого лікування.

Проєкт реалізовано за підтримки Об'єднаної агенції з травми Військово-медичної служби США (JTS) і Комітету з тактичної бойової допомоги пораненим (CoTCCC).



[tccc.org.ua](http://tccc.org.ua)



[Apple Store](https://apps.apple.com)



[Google Play](https://play.google.com)

*Виробничо-практичне видання*

## **НАСТАНОВА**

**«Зі стрільби і управління вогнем наземної артилерії  
(дивізіон, батарея, взвод, гармата)»**

Керівниця проєкту *Галина Харук-Бачуро*

Верстальник *Юлія Кузнецова*

Технічна підтримка *Тетяни Вихор*

Художня редакторка *Лілія Кобець*

Дизайнер обкладинки *Орест Підлісецький*