

Стрільба і управління вогнем

Тема № 4: Підготовка стрільби і управління вогнем

Заняття № 1: Метеорологічна підготовка стрільби артилерії

Навчальні питання:

1. **Зміст підготовки стрільби і управління вогнем.**
2. **Завдання метеорологічної підготовки стрільби артилерії.**
3. **Основні метеорологічні елементи. Табличні умови стрільби.**
4. **Метеорологічний бюлетень “МЕТЕОСЕРЕДНІЙ” і його зміст.**

Підготовка стрільби і управління вогнем (СіУВ) дивізіону (батареї) є комплекс заходів, які здійснюються до початку бою та в ході бойових дій, з метою безперервного підтримання артилерійських підрозділів у стані постійної готовності до найбільш ефективного виконання вогневих завдань.

Підготовка СіУВ включає:

- 1. - розвідку та визначення координат цілей;**
- 2. - топогеодезичну підготовку;**
- 3. - метеорологічну підготовку;**
- 4. - балістичну підготовку;**
- 5. - технічну підготовку;**
- 6. - організацію визначення і визначення установок для стрільби;**
- 7. - організацію управління вогнем.**

Розвідка і визначення координат цілей

Розвідка в дивізіоні (батареї) ведеться безперервно вдень і вночі офіцерами дивізіону (батареї), особовим складом відділень розвідки (обслугою командирських машин управління вогнем), а також доданими підрозділами артилерійської розвідки з метою отримання достовірних розвідувальних даних по цілях для їх ураження.

Розвідувальні дані про цілі командир дивізіону (батареї) отримує від штатних підрозділів артилерійської розвідки, старшого командира (начальника) або його штабу, а також від загальновійськового командира (штабу).

Розвідувальні дані включають:

- номер і характер цілі;
- координати і абсолютну висоту (кут місця) центру цілі і, якщо можливо, координати основних елементів групової цілі
- розміри цілі за фронтом та глибиною;
- характер діяльності цілі, ступінь захисту живої сили і техніки;
- час та засіб виявлення цілі.

Топогеодезична підготовка

**Завданням топогеодезичної підготовки
в дивізіоні (батареї) є:**

- 1. Визначення координат та абсолютних висот вогневих позицій, спостережних (командно-спостережних) пунктів, постів (позицій) засобів артилерійської розвідки;**
- 2. Визначення дирекційних кутів орієнтирних напрямків для наведення гармат (мінометів) і орієнтування приладів.**

Балістична підготовка

Завданням балістичної підготовки є визначення балістичних умов, які враховують під час стрільби.

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

Технічна підготовка

Завданням технічної підготовки є:

Підготовка гармат (мінометів, бойових машин реактивної артилерії, установок ПТРК), командирських машин та рухомих спостережних пунктів, ЕОМ, приладів розвідки та управління вогнем, артилерійської балістичної станції та приладів метеорологічного поста, а також боєприпасів до стрільби (бойової роботи).

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

Внаслідок виконання заходів технічної підготовки визначають поправки прицільних пристроїв та приладів, які враховуються під час стрільби та бойової роботи.

Організація визначення і визначення установок для стрільби.

Організація визначення установок для стрільби здійснюється командиром дивізіону (батареї).

Вона включає:

- з'ясування бойового завдання загальновійськового підрозділу (частини) та вогневих завдань, поставлених загальновійськовим командиром і старшим артилерійським командиром (начальником);**
- призначення (з'ясування) основного напрямку стрільби;**

- вибір (з'ясування) способу визначення та оновлення установок для стрільби;**
- визначення кількості реперів (залежно від розмірів району цілей), які необхідно створити (пристріляти);**
- уточнення даних щодо підрозділів та умов стрільби, які необхідні для визначення установок;**
- визначення поправок на відхилення умов стрільби від табличних та побудова графіків розрахованих поправок і коефіцієнта стрільби, а за необхідності і передачу поправок у батареї;**
- підготовку засобів визначення установок для стрільби і контроль точності їх підготовки.**

Організація управління вогнем

Організація управління вогнем - комплекс заходів, що проводяться командиром дивізіону (батареї) і офіцерами штабу дивізіону для забезпечення надійного функціонування системи управління артилерійськими підрозділами під час підготовки і виконання вогневих завдань з високою ефективністю.

Управління вогнем дивізіону (батареї) – цілеспрямована діяльність командира (начальника штабу) дивізіону і командирів батарей щодо керівництва підрозділами під час підготовки і виконання ними вогневих завдань. Воно є найважливішою складовою частиною управління артилерійськими підрозділами в бою і повинно забезпечувати своєчасне і ефективне виконання вогневих завдань.

Організація управління вогнем дивізіону (батареї) складається з:

- організації роботи на командно-спостережних (спостережних) пунктах, пункті управління вогнем дивізіону та на вогневих позиціях батарей;
- організації зв'язку;
- організації взаємодії з підрозділами артилерійської розвідки, що додаються дивізіону або призначаються для обслуговування стрільби, із загальновійськовими частинами (підрозділами);
- контролю готовності до виконання поставлених завдань.

Метеорологічна підготовка

Завданням метеорологічної підготовки є визначення відхилень метеорологічних умов, які враховуються під час стрільби.

Визначення метеорологічних умов здійснюють метеорологічні станції, та метеорологічні пости дивізіонів.

Метеорологічна підготовка в дивізіоні

Метеорологічна підготовка в дивізіоні організовується командиром (начальником штабу) дивізіону відповідно до розпорядження старшого артилерійського командира (начальника).

Вона включає:

- організацію прямого прийому метеорологічних бюлетенів від метеорологічної станції, а якщо прийом неможливий – отримання бюлетенів від вищого штабу;**
- контроль метеорологічної підготовки в батареях;**
- передачу бюлетенів у батареї;**
- складання бюлетенів «Метеонаближений» за допомогою метеопосту дивізіону та передачу їх у батареї.**

Метеорологічна підготовка в батареї

Метеорологічна підготовка в батареї організовується відповідно до вказівок командира (начальника штабу) дивізіону.

Вона включає:

- організацію прийому метеобюлетенів, а якщо прийом неможливий – отримання їх з пункту управління вогнем дивізіону (ПУВД);**
- отримання наближеного бюлетеня «Метеонаблизений» з ПУВД;**
- контроль метеорологічної підготовки.**

Основні метеорологічні елементи

Основні метеорологічні елементи:

- наземний тиск;
- віртуальна температура повітря;
- вітер у межах траєкторії.

Ці три метеоелемента складають систему, яка характеризує метеоумови стрільби, які прийняті в артилерії.

В даній системі метеоумов формально три елемента, фактично їх чотири. Через віртуальну температуру повітря одночасно враховується вплив на політ снаряду температури і вологості повітря.

Табличні умови стрільби

У якості табличних метеорологічних умов прийняті параметри «нормальної артилерійської атмосфери» (НАА), яка була розроблена професором артилерійської академії Д.О. Вентцелем у 1927р.

Нормальна артилерійська атмосфера характеризується наступними значеннями метеоелементів.

1. Атмосфера нерухома (вітер на всіх висотах відсутній) т.т. $W_x(z)=0$.

2. На горизонті гармати при $h_b \leq 250\text{м}$:

- тиск атмосфери $P_0 = 750\text{мм рт ст.}$;

- віртуальна температура повітря $t_0 = +15,9\text{ C}$, або $t_0 = 288,9\text{ K}$.

3. Розподіл метеорологічних елементів по висоті:

- **для тропосфери** (висота до 9,3км) – рівномірне пониження температури на $6,328^{\circ}\text{C}$ на кожен км. висоти;
- **для тропопаузи** (від 9,3 до 12,0км) – поступове зменшення температурного градієнту до 0°C ;
- **для нижньої стратосфери** (від 12 до 31км) – постійна температура (ізотермія) $t_{\text{vn}} = -51,5^{\circ}\text{C}$.

Метеорологічний бюлетень «Метеосередній»

**За допомогою метеорологічного бюлетеня „Метеосередній”
можна визначити середні значення:**

- відхилення температури повітря,**
- відхилення щільності повітря (дані для використання при стрільбі зенітної артилерії),**
- напрямок та швидкість середнього вітру у шарі атмосфери від поверхні землі до стандартних висот бюлетеня Уб.**

Метеорологічні станції передають бюлетені по радіо у встановлений час за принципом циркулярних радіограм. Для скорочення радіограм використовується спеціальний артилерійський метеорологічний код. Закодовані бюлетені складаються тільки з цифр. Цифри розташовані по групах таким чином, щоб значення кожної цифри визначалося її місцем в групі і місцем групи в бюлетені. Групи відділяються одна від іншої знаком тире.

Для даних, що містяться в бюлетені, відводиться по коду визначена кількість цифр. Якщо дані мають фактично меншу кількість цифр, то місця які залишилися заповнюють нулями.

Приклад: Висота розташування метеостанції (для якої в бюлетені відведено 4 цифри) дорівнюється 60м. Записують 0060.

Знак “мінус”, який показує від’ємне значення тих чи інших даних, в бюлетені не поміщують. Для позначення від’ємних значень будь-яких даних до першої цифри, із відведених для них в групі бюлетеня, додається умовне число 5.

Приклад: Наземне відхилення тиску атмосфери, для якого відведено в бюлетені 3 цифри, дорівнюється - 8мм.рт.ст., позначається в бюлетені 508.

Від’ємне відхилення температури повітря -50°C і нижче поміщуються в бюлетень без умовного числа 5.

Метеорологічний бюлетень має наступний

ВИГЛЯД:

„Метео 1106 – 24093 – 0060 – 50681 – 0211 – 785807 – 0411 – 755708 – 0808 – 715609 – 1207 – 695610 – 1606 – 675610 – 2005 – 665510 – 2405 – 655511 – 3005 – 655411 – 4005 – 665312 – 5006 – 675212 – 6006 – 685213 – 8005 – 685013 – 1003 – 674814 – 12 – 674715 – 14 – 664615 – 18 – 654517 – 22 – 654418 – 26 – 644620 – 30 – 634718 – 3030”.

Значення літер та цифр в бюлетені визначається місцем в кожній групі і місцем самої групи.

**Метео11 №№
(Метео 1106)**

**Метео 11
№№ (06)**

- умовне позначення бюлетеня „Метеосередній”;
- умовний номер метеорологічної станції (№ 6);

**ЧЧГГХ
(24093)**

**ЧЧ
ГГХ**

- число місяця (ЧЧ) складання бюлетеня (24 число);
- години (ГГ) та десятки хвилин (Х) закінчення зондування атмосфери (9 годин 30 хвилин);

**ВВВВ
(0060)**

ВВВВ

- висота розташування метеорологічної станції над рівнем моря в метрах (+60 м);

**БББТ₀Т₀
(50681)**

БББ

- відхилення наземного тиску атмосфери від табличного на рівні метеорологічної станції на момент закінчення зондування в мм.рт.ст. (-6 мм.рт.ст.);

Т₀Т₀

- відхилення наземної температури повітря від табличного на рівні метеорологічної станції на момент закінчення зондування в градусах (-31⁰С);

02ПП
(0211)

02
ПП

- стандартна висота в сотнях метрів (200 м);
- середнє відхилення щільності повітря від табличної в шарі атмосфери від поверхні землі до стандартної висоти у відсотках (+ 11%);

ТТННШШ
(785807)

ТТ

- середнє відхилення температури повітря від табличної в шарі атмосфери від поверхні землі до стандартної висоти у градусах ($- 28^{\circ}\text{C}$);

НН

- дирекційний кут напрямку середнього вітру в шарі атмосфери від поверхні землі до стандартної висоти у великих поділках кутоміру (58-00);

ШШ

- швидкість середнього вітру у цьому ж шарі в метрах за секунду (7 м/с);

$V_{\text{T}} V_{\text{T}} V_{\text{B}} V_{\text{B}}$

$V_{\text{T}} V_{\text{T}} V_{\text{B}} V_{\text{B}}$

- досягнута висота температурного ($V_{\text{T}} V_{\text{T}}$) і вітрового ($V_{\text{B}} V_{\text{B}}$) зондування атмосфери в кілометрах.