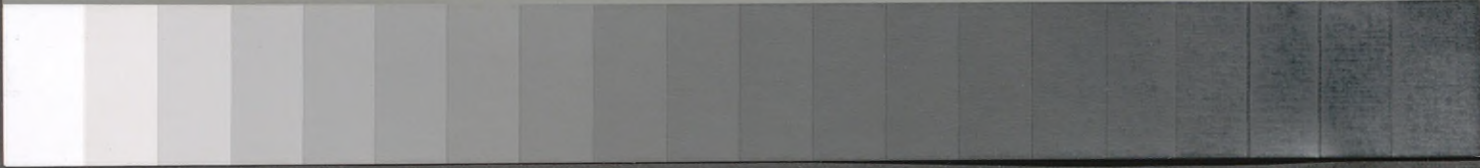


Grey Scale #13

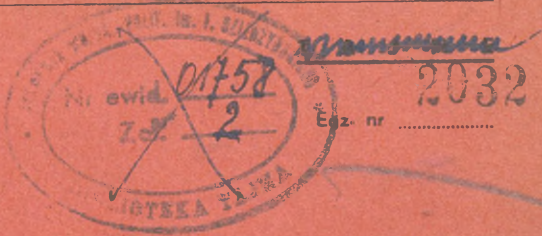


A 1 2 3 4 5 6 M 8 9 10 11 12 13 14 15 B 17 18 19



MINISTERSTWO OBRONY NARODOWEJ

Art. 112/54



# INSTRUKCJA STRZELANIA ARTYLERII NAZIEMNEJ DO CELÓW MORSKICH

WYDAWNICTWO MINISTERSTWA OBRONY NARODOWEJ

1 9 5 4



MINISTERSTWO OBRONY NARODOWEJ

Art. 112/54



*Wasmurowa*

2032

Łoz. nr .....

INSTRUKCJA STRZELANIA  
ARTYLERII NAZIEMNEJ  
DO CELÓW MORSKICH

WYDAWNICTWO MINISTERSTWA OBRONY NARODOWEJ

1 9 5 4

MINISTERSTWO OBRONY NARODOWEJ

Art. 112/54



*Handwritten signature*

Egz. nr ..... 2032

INSTRUKCJA STRZELANIA  
ARTYLERII NAZIEMNEJ  
DO CELÓW MORSKICH

WYDAWNICTWO MINISTERSTWA OBRONY NARODOWEJ

1 9 5 4

Warszawa, dnia 4 listopada 1954 r.

50910  
5

**ZARZĄDZENIE NR 0165/Art.**

Zatwierdzam i wprowadzam do użytku „Instrukcję strzelania artylerii naziemnej do celów morskich“.

Jednocześnie traci moc obowiązującą „Instrukcja strzelania artylerii. Strzelanie artylerii naziemnej do celów morskich“ — wydana w 1951 r.

DOWÓDCA ARTYLERII WP

**MICHAŁKIN**

Generał Dywizji

5  
452/R  
16697/1

## ARKUSZ POPRAWEK

do „Instrukcji strzelania artylerii naziemnej do celów morskich“

Str.	W i e r s z		J e s t:	Powinno być:
	od górnj	od dołu		
20	11	—	wystrzela —	wstrzela
25	6	—	wyprzedzanie	wyprzedzenie
77	—	2	Schemat	Szkic
78	—	1	Schemat	Szkic
79	—	1	Schemat	Szkic

## TREŚĆ

### Część pierwsza

#### Instrukcja strzelania artylerii naziemnej do celów morskich

	Str.
Rozdział I. <i>Wstępne przygotowanie strzelania i obserwacja strzelania</i> . . . . .	5
Zasady ogólne . . . . .	5
Przygotowanie topograficzne . . . . .	6
Wskazywanie celów i obserwacja strzelania . . . . .	7
Określanie poprawek na meteorologiczne i bali- styczne warunki strzelania . . . . .	10
Wcięcie celu . . . . .	11
Rozdział II. <i>Strzelanie baterią z zakrytych stano- nowisk ogniowych do pojedynczych celów</i> . . . . .	14
Wskazówki podstawowe . . . . .	14
Wstrzeliwanie według zmierzonych odległości . . . . .	20
Wstrzeliwanie według znaku uchyleń schodami . . . . .	22
Ogień skuteczny . . . . .	26
Praca plutonu ogniowego . . . . .	29
Rozdział III. <i>Strzelanie dywizjonem</i> . . . . .	32
Wskazówki podstawowe . . . . .	32
Ogień do okrętów stojących na kotwicy we mgle, w nocy i przy zadymieniu . . . . .	33
Ruchomy ogień zaporowy przeciw środkom desan- towym . . . . .	34

## Część druga

Wskazówki do przeprowadzenia strzelań bojowych	37
Załączniki:	
1. Zasadnicze dane współczesnych okrętów bojowych i środków desantowych . . . . .	47
2. Stolik ogniowy baterii . . . . .	48
3. Stolik ogniowy dywizjonu . . . . .	51
4. Tabela do określania odległości na podstawie kąta położenia celu zmierzzonego z punktu obserwacyjnego . . . . .	52
5. Tabela nastaw poziomnicy . . . . .	53
6. Notatka pomocnika strzelającego przy strzelaniu według zmierzonych odległości . . . . .	55
7. Kolejność pracy na punkcie obserwacyjnym dowódcy baterii i na punktach dwubocznej obserwacji przy strzelaniu według zmierzonych odległości . . . . .	56
8. Tabela obliczonych Sz i Wb . . . . .	68
9. Kolejność pracy na punkcie obserwacyjnym dowódcy baterii przy strzelaniu schodami . . . . .	69
10. Notatka pomocnika strzelającego przy strzelaniu według znaku uchyleń schodami . . . . .	76
11. Zadania dla holownika . . . . .	77
12. Karta strzelnicza . . . . .	80

## **INSTRUKCJA STRZELANIA ARTYLERII NAZIEMNEJ DO CELÓW MORSKICH**

### **ROZDZIAŁ I**

#### **WSTĘPNE PRZYGOTOWANIE STRZELANIA I OBSERWACJA STRZELANIA**

##### **Zasady ogólne**

1. Artyleria naziemna wojsk lądowych może być użyta do strzelania do celów morskich podczas natarcia wzdłuż wybrzeża morskiego, podczas natarcia z wyjściem na brzeg morza oraz w czasie obrony wybrzeża morskiego.

2. Zasadniczym zadaniem ogniowym artylerii naziemnej w czasie strzelania do celów morskich może być:

- niszczenie okrętów nieprzyjaciela, przeszkadzających swoim ogniem w natarciu wojsk wzdłuż wybrzeża morskiego lub w wyjściu na brzeg morza;
- niszczenie transportowców nieprzyjaciela w czasie wyładowywania lub przeładowywania z nich wojsk desantowych;
- niszczenie okrętów wykonujących artyleryjskie wsparcie desantu nieprzyjaciela;
- niszczenie środków desantowych i wojsk nieprzyjaciela w czasie podchodzenia ich do brzegu;
- wzbranianie niszczenia przez nieprzyjaciela zapór ustawionych na wodzie;
- niszczenie transportowców i środków desantowych nieprzyjaciela w czasie ich odchodzenia po nieudanej próbie wysadzenia desantu;

— wzbranianie ostrzału wybrzeża przez okręty nieprzyjaciela.

Zasadnicze dane współczesnych okrętów i środków desantowych podane są w załączniku 1.

3. Wymienione w pkt. 2 zadania artylerii można wykonywać zarówno z zakrytych stanowisk ogniowych, jak i z odkrytych — ogniem na wprost.

W celu zadania nieprzyjacielowi jak największych strat w środkach desantowych z siłą żywą i sprzętem bojowym w czasie ich podchodzenia do brzegu przygotowuje się na zawczasu wyznaczonych rubieżach ruchomy i stały ogień zaporowy artylerii strzelającej z zakrytych stanowisk ogniowych.

W celu zniszczenia okrętów, transportowców, środków desantowych, kutrów opancerzonych i czołgów-amfibii nieprzyjaciela stosuje się ogień na wprost baterij (dział) różnych kalibrów. Stanowiska ogniowe tych baterij (dział) wybiera się w pobliżu linii lądu. Zasady strzelania dla tych baterij (dział) podane są w „Instrukcji strzelania na wprost artylerii naziemnej“.

4. Kolejność i sposób prowadzenia ognia artylerii naziemnej do celów morskich w czasie natarcia wzdłuż wybrzeża morskiego i wyjścia na brzeg morza jest taki sam jak i podczas obrony wybrzeża morskiego.

Strzelanie baterij (dział) artylerii naziemnej ustawionych na okrętach desantowych prowadzi się zgodnie z zasadami strzelania artylerii okrętowej.

### **Przygotowanie topograficzne**

5. Określenie współrzędnych stanowisk ogniowych i punktów obserwacyjnych oraz ustawienie dział i przyrządów w kierunku zasadniczym wykonuje się

na podstawie dokładnego przygotowania topograficznego. Po zakończeniu dowiązania topograficznego przygotowuje się stoliki ogniowe (patrz załącznik 2 i 3).

6. Jeżeli dowiązania topograficznego nie można wykonać na podstawie dokładnego przygotowania topograficznego, wówczas wykonuje się je w sposób przybliżony (na podstawie mapy lub zdjęć lotniczych). W tym wypadku współrzędne punktów dwubocznej obserwacji lub punktów, na których ustawione są dalmierze (stacje radiolokacyjne) do wcinania celów, powinny być określone ze szczególną dokładnością. W tym celu korzystne jest rozmieszczać punkty obserwacyjne w pobliżu przedmiotów terenowych wyraźnie oznaczonych na mapie.

7. Jeżeli czas na przygotowanie do strzelania jest ograniczony, poszczególne baterie armat, wyznaczone do zwalczania transportowców i okrętów wsparcia desantu, sporządzają stolik za pomocą dział kierunkowych (Instrukcja artylerii. Kierowanie ogniem artylerii naziemnej).

W tym celu działo kierunkowe baterii wstrzeliwuje dwa cele pomocnicze umyślone na jednej donośności jednak na różnych nastawach odchylenia i tak, aby kąt wcięcia celów pomocniczych z punktów dwubocznej obserwacji był nie mniejszy niż 2-50.

Podczas wstrzeliwania celów pomocniczych na powierzchni wody kąt położenia celów pomocniczych i poprawkę kąta celownika na kąt położenia celów pomocniczych nastawia się na poziomnicy.

### **Wskazywanie celów i obserwacja strzelania**

8. Wskazywanie celów jest utrudnione ze względu na brak dozorów — dlatego dane do wskazywania

celów powinny być przygotowane z największą dokładnością.

Szczególną uwagę należy poświęcać opisowi zewnętrznych oznak wskazywanego celu, wyróżniających go spośród innych celów.

Jeżeli pozwala na to głębokość, na wodzie stwarza się sztuczne dozory w postaci boi na kotwicach. Ustawienie sztucznych dozorów należy uzgodnić z dowódcą bazy morskiej. Od niego należy również otrzymać dane o głębokości, zaminowaniu i charakterze dna.

9. Najbardziej pewnym sposobem wskazywania celów na wodzie jest naprowadzenie przyrządu bezpośrednio na cel i od kierunku zasadniczego.

Wskazywanie celów przez naprowadzenie przyrządu bezpośrednio na cel wykonuje się według zasad podanych w instrukcji strzelania artylerii naziemnej.

Przy wskazywaniu celów od kierunku zasadniczego określa się lornetą nożycową (kątomierzem-busolą) kierunek na cel, a odległość — dalmierzem (jeżeli jest), wcięciem z krótkiej podstawy lub na podstawie kąta położenia celu zmierzonego z punktu obserwacyjnego (patrz załącznik 4). Przeliczanie danych wykonuje się za pomocą stolika.

10. Pociski przy upadku do wody wyrzucają wysokie słupy wody, tak zwane wytryski. Wielkość wytrysku zależy od kalibru pocisku, kąta upadku, szybkości końcowej i stanu wody oraz od tego, czy przy upadku pocisku nastąpił jego wybuch, czy też nie. Jeżeli nie nastąpił wybuch pocisku, wytrysk będzie o wiele mniejszy. Od chwili upadku pocisku do wody do chwili całkowitego powstania wytrysku upływa 2—3 sekundy. Wytrysk można obserwować w ciągu 10—20 sekund (w zależności od kalibru pocisku).

Podczas oświetlenia przez słońce od strony strzelającego wytryski wydają się jaśniejsze od powierzchni

wody, a w wypadku oświetlenia od strony celu — ciemniejsze.

11. Wytryski strzałów krótkich ukazują się na tle celu, strzałów długich — za celem. Jeżeli cel jest duży, wówczas może on zasłaniać wytryski strzałów długich. W tym wypadku nie zauważone wytryski przyjmuje się jako długie.

Jeżeli salwę dano nie ze wszystkich dział baterii, oficer ogniowy melduje strzelającemu: „**Takie nie strzelało**“ lub „**Takie i takie nie strzelało**“.

12. Obserwację w donośności dają wytryski otrzymane na linii obserwacji. Przy silnym wietrze znak wytrysku można określić na podstawie bryzgów, mimo że pocisk nie upadł na linii obserwacji.

Wytrysków, co do których znaku istnieją wątpliwości, nie bierze się pod uwagę podczas wstrzeliwania donośności.

13. Podczas trafienia w okręt zazwyczaj następuje wybuch pocisku. Dość często bezpośrednie trafienie nie będzie obserwowane, a o nim będzie można jedynie sądzić na podstawie wyników działania pocisku: zmniejszenie szybkości poruszania się okrętu, utrata możliwości kierowania okrętem, pożar, przechylenie itp.

14. Korzystnie jest otrzymywać wytryski w pobliżu środka lub rufy celu, ponieważ w okresie od chwili upadku pocisku do całkowitego powstania wytrysku cel zdąży przesunąć się na pewną odległość.

15. Podczas strzelania według znaku uchylenia, uchylenia salwy w kierunku mierzy się za pomocą przyrządu (lornety nożycowej i lornetki) od przedniego skraju kadłuba celu (dzioba okrętu) do środka salwy. Środek salwy określa się na oko.

16. Podczas strzelania według zmierzonych odległości obserwatorzy stale utrzymują skrzyżowanie

przyrządu na przednim skraju kadłuba celu. W chwili upadku pocisków obserwatorzy podają odczyt na cel i określają za pomocą siatki uchylenie środka salwy od skrzyżowania przyrządu.

Odczyt na cel i uchylenie salwy od celu przekazuje się telefonicznie na punkt obserwacyjny dowódcy baterii.

**Przykład.** „Prawy 32-47, w prawo 8“.

17. Przed strzelaniem do wciętego celu podaje się obserwatorom komendę uprzedzającą: „**Obserwować strzelanie do takiego celu**“, a pięć sekund przed końcem czasu lotu pocisku na punkty dwubocznej obserwacji podaje się komendę: „**Obserwować wybuchy**“.

18. W razie konieczności przzerwania strzelania i udokładnienia wciąć celu podaje się komendę: „**Stój, wciąć cel**“, po czym obserwatorzy wcinają cel, jak podano w pkt. 16.

### **Określanie poprawek na meteorologiczne i balistyczne warunki strzelania**

19. Poprawki na meteorologiczne i balistyczne warunki strzelania określa się za pomocą wykresu poprawek obliczonych lub za pomocą wykresów wstrzelanych poprawek donośności i kierunku (WPD i WPK).

Jeżeli nie ma się możliwości wstrzelania celów pomocniczych i nie ma komunikatu meteorologicznego, poprawki na warunki meteorologiczne określa się w przybliżeniu na podstawie danych przyziemnych.

20. W celu udokładnienia wykresu poprawek obliczonych i sporządzenia wykresów wstrzelanych poprawek tworzy się cele pomocnicze umyślone. Położenie celów pomocniczych umyślonych nanosi się na stolik ogniowy. Do każdego celu pomocniczego

określa się nastawy początkowe dla dział (odchylenie, poziomnicę, celownik) i odczyty dla przyrządów obserwacyjnych.

21. Przed utworzeniem celu pomocniczego umyślnego, na punkty dwubocznej obserwacji podaje się odczyty dla przyrządów i wszystkie komendy strzelającego podawane na stanowisko ogniowe. Wstrzeliwanie rozpoczyna się pojedynczymi strzałami.

Po zauważeniu wytrysku obserwator naprowadza skrzyżowanie przyrządu na podstawie wytrysku i melduje: „**Prawy (lewy) odczyt jest**“. Jeżeli obserwator nie zdążył naprowadzić skrzyżowania przyrządu na podstawie wytrysku, udokładnia wycelowanie i melduje: „**Prawy (lewy) zauważył**“.

Po otrzymaniu meldunków z obu punktów „Odczyt jest“ strzelający nakazuje dać serię z czterech strzałów z szybkością pozwalającą na wcięcie każdego wytrysku. Nie zmieniając odczytu przyrządu obserwator określa uchylenie wybuchu od skrzyżowania przyrządu za pomocą jego siatki. Po daniu wyznaczonej ilości strzałów obserwatorzy meldują odczyty każdego wytrysku dokonane na kręgu oraz bębnie przyrządu i jego siatce.

22. Wykresy sporządza się i wznawia zgodnie z instrukcją strzelania baterii artylerii naziemnej.

### Wcięcie celu

23. Wcięcie celu dowolnymi środkami wykonuje się w różnych odstępach czasu w ciągu całego strzelania. Odstępy czasu między wcięciami przyjmuje się 15, 20 lub 30 sekund w tym celu, aby w ciągu jednej minuty wykonać cztery, trzy lub dwa wnięcia. Wielkość odstępów między wcięciami zależy od stopnia wyszkolenia składu osobowego wykonującego

wcięcia i wyznacza ją strzelający. Należy dążyć do wykonywania czterech wcięć w ciągu minuty (odstęp między wcięciami co 15 sek.).

U w a g a. Przy strzelaniu według zmierzonych odległości wcięcia wykonuje się przed rozpoczęciem strzelania w sposób podany niżej, a w czasie strzelania — w chwili pojawienia się wytrysków pierwszej salwy kontrolnej i w dalszym ciągu — w chwili pojawienia się wytrysków każdej pierwszej salwy serii.

24. Do pierwszego wcięcia celu podaje się komendę: „**Przygotować się do wcięcia czołowego (lub innego) transportowca (kutra, barki itp.)**“.

Przy wcięciu celu przez punkty dwubocznej obserwacji obserwatorzy po zrozumieniu celu naprowadzają skrzyżowanie na przedni skraj kadłuba okrętu i meldują: „**Prawy (lewy) do wcięcia czołowego transportowca gotów**“.

Jeżeli widoczna jest tylko sylwetka okrętu, a kontury jego nie są wyraźne, skrzyżowanie przyrządu naprowadza się na środek podstawy okrętu.

Po otrzymaniu meldunków o gotowości punktów dwubocznej obserwacji telefonista znajdujący się na punkcie obserwacyjnym dowódcy baterii podaje komendę: „**Uwaga**“, a po upływie 5 sekund „**Stój**“ i na komendę „**Stój**“ uruchamia sekundomierz.

Na komendę „**Stój**“ obserwatorzy przestają naprowadzać przyrządy, określają odczyty i natychmiast przekazują je na punkt obserwacyjny dowódcy baterii, po czym wznawiają naprowadzenie przyrządu na cel.

25. Dla wcięcia celu dalmierzem ustawia się go na punkcie obserwacyjnym dowódcy baterii (dywizjonu) lub bezpośrednio w pobliżu punktu.

26. Po zrozumieniu celu przez dalmierzystę i naprowadzeniu przyrządu na przedni skraj kadłuba celu melduje on: „**Dalmierz gotów**“.

27. Aby wcięcia celu następowały w równych odstępach czasu, wyznacza się mierzącego czas. Po zameldowaniu przez dalmierzystę o gotowości, mierzący czas podaje mu: „Uwaga“, a po upływie 5 sekund — „Stój“ i jednocześnie uruchamia sekundomierz.

Po komendzie „Stój“ dalmierzysta melduje odczyt według kręgu azymutalnego i odległość, po czym wznawia naprowadzenie przyrządu.

Jeżeli dalmierz nie posiada kręgu azymutalnego, wówczas w celu określenia kierunku na cel ustawia się obok dalmierza kątomierz-busolę. Sposób pracy obserwatora z kątomierzem-busolą jest taki sam jak przy wcięciu celu przez punkty dwubocznej obserwacji.

28. Wcięcie celu za pomocą stacji radiolokacyjnej wykonuje się w tej samej kolejności co i za pomocą dalmierza. Wyniki wcięcia (kąąt poziomy i odległość) przekazuje się telefonicznie na punkt obserwacyjny strzelającego.

29. Na podstawie odczytów, otrzymanych podczas wcięcia, nanosi się cel na stolik ogniowy w celu określenia nastaw.

## ROZDZIAŁ II

### STRZELANIE BATERIĄ Z ZAKRYTYCH STANOWISK OGNIOWYCH DO POJEDYNCZYCH CELÓW

#### Wskazówki podstawowe

**30.** Podczas strzelania z zakrytych stanowisk ogniowych do pojedynczych okrętów przydziela się baterii dwuboczną obserwację lub dalmierz (stację radiolokacyjną).

Organizacja łączności powinna zapewniać natychmiastowe przekazywanie wyników wzięć z punktów dwubocznej obserwacji lub stanowiska dalmierza (stacji radiolokacyjnej) na punkt obserwacyjny dowódcy baterii.

**31.** Punkt obserwacyjny dowódcy baterii powinien znajdować się w miarę możliwości na osi kierunku zasadniczego strzelania oraz umożliwiać dobry wgląd przy strzelaniu do celów znajdujących się na wodzie i na brzegu.

**32.** Odległość punktu obserwacyjnego od linii lądu powinna zapewniać wsparcie ogniowe walki oddziałów czołowych piechoty oraz powinna uniezależniać konieczność zmiany punktu obserwacyjnego od częstotliwych zmian położenia przedniego skraju obrony. W celu utrzymania łączności z oddziałami czołowymi piechoty z baterii wysyła się wysunięty punkt obserwacyjny.

**33.** Na punkcie obserwacyjnym dowódcy baterii znajdują się:

- dowódca baterii (strzelający);
- dowódca plutonu dowodzenia (pomocnik strzelającego);
- dwóch stolikowych (dowódca drużyny rozpoznawczej i zwiadowca);
- rachmistrz (zwiadowca);
- telefonista do utrzymywania łączności z punktami dwubocznej obserwacji (stanowiskiem dalmierza lub stacją radiolokacyjną), jednocześnie mierzy on czas w czasie wcięcia celu;
- telefonista (radiotelegrafista) do utrzymywania łączności ze stanowiskiem ogniowym;
- telefonista (radiotelegrafista) do utrzymywania łączności z dowódcą dywizjonu.

Jeden z punktów dwubocznej obserwacji z reguły powinien znajdować się razem z punktem obserwacyjnym dowódcy.

34. Na każdym punkcie dwubocznej obserwacji znajdują się:

- starszy zwiadowca i zwiadowca-obszernator z lornetą nożycową;
- jeden — dwóch telefonistów do utrzymywania łączności z punktem obserwacyjnym dowódcy.

35. Stanowisko ogniowe powinno umożliwiać strzelanie w wyznaczonym sektorze morskim do linii lądu i brzegu.

36. Jeżeli posiada się środki wcięcia (dwuboczną obserwację, dalmierz lub stację radiolokacyjną), strzelanie do pojedynczych okrętów z zakrytych stanowisk ogniowych prowadzi się według znaku i wielkości uchyień lub według zmierzonych odległości \*, w zależności od charakteru manewrowania celu.

---

\* Strzelanie według zmierzonych odległości jest odmianą strzelania według znaku i wielkości uchyień — patrz „Teoria strzelania artylerii naziemnej“, część II — W. G. Diakonow.

Strzelanie schodami prowadzi się tylko w tych wypadkach, gdy nie posiada się środków wciąć (przy przygotowaniu na oko).

37. Wstrzeliwanie i ogień skuteczny prowadzi się salwami ze snopem zbieżnym, który powinien być zawczasu wstrzelany; w czasie strzelania snop można poprawiać tylko w wyjątkowych wypadkach.

38. Strzelanie porównawcze dział powinno być wykonane zawczasu; różnicę donośności uwzględnia się posługując się tabelą poprawek poziomnicy działa.

39. Do transportowców i nieruchomych okrętów bojowych strzela się granatami z nastawą zapalnika na działanie z długą lub krótką zwłoką; do okrętów opancerzonych — pociskiem przeciwpancernym, a w wypadku braku pocisków przeciwpancernych — granatem z nastawą zapalnika na działanie z długą lub krótką zwłoką; ładunek — najsilniejszy.

40. Dla lepszej obserwacji wyników strzelania ogień skuteczny prowadzi się salwami. W zależności od warunków strzelania ogień skuteczny można wykonywać **serią** lub **zasłoną ogniową**.

Serią nazywa się trzy salwy bateryjne wykonane na jedną komendę przy różnych nastawach celownika określonych tak, aby uzyskać równomierny ostrzał powierzchni w głąb, na której znajduje się cel.

Zasłoną ogniową nazywa się serię salw bateryjnych wykonanych na jednakowych nastawach celownika w ten sposób, aby otrzymać je na drodze poruszania się celu. Ilości salw w zasłonie ogniowej nie ogranicza się, lecz ogień pro-

wadzi się tak długo, aż cel przejdzie przez zasłonę, po czym ogień przenosi się na następną rubież.

41. Podczas strzelania według zmierzonych odległości nastawy dla salwy kontrolnej i dla pierwszej salwy każdej serii (zasłony ogniowej) określa się w sposób wykresny na stoliku ogniowym, a nastawy dla dwóch pozostałych salw serii określa się przez wprowadzenie w nastawę odchylenia wyprzedzenia w kierunku i w nastawę celownika — wyprzedzenia w donośności.

Dla każdej salwy zasłony ogniowej wprowadza się tylko wyprzedzenie w kierunku.

Podczas strzelania schodami (przy przygotowaniu na oko) określa się nastawy każdej salwy z uwzględnieniem wprowadzenia w nastawę odchylenia wyprzedzenia w kierunku i w nastawę celownika — wyprzedzenia w donośności.

42. Wielkość wyprzedzenia zależy od szybkości celu, kąta kierunku ruchu i czasu między kolejnymi salwami. Wyprzedzenie w kierunku określa się w tysięcznych dla 1 minuty, a wyprzedzenie w donośności dla 1 minuty w podziałkach celownika ( $\Delta x = 50$  m) lub w metrach.

Wyprzedzenie w kierunku dla 1 minuty nazywa się wielkością zmiany kierunku lub w skrócie WZK; wyprzedzenie w donośności dla 1 minuty nazywa się wielkością zmiany odległości lub w skrócie WZO.

43. Podczas strzelania według zmierzonych odległości WZK i WZO określa się w sposób wykresny na stoliku: WZK — jako różnicę odchyłeń, WZO — jako różnicę celowników (donośności) do dwóch punktów wciętych z odstępem czasu 1 minuty.

Przy przygotowaniu na oko WZK i WZO określa się przed strzelaniem w sposób wykresny na stoliku.

Dane (odległość —  $d$ , kąt kierunku ruchu i kierunek na cel) określa dowódca baterii (strzelający).

W toku strzelania WZK określa się na podstawie odczytów lornety nożycowej (kątomierza-busoli) po dwóch wcięciach celu dokonanych z odstępem 1 minuty. Różnicę między tymi odczytami mnoży się przez stosunek zamiany ( $Sz$ ).

WZO określa się na podstawie wyników obserwacji w toku wykonywania ognia skutecznego.

44. Czas wyprzedzenia w celu obliczenia wielkości wyprzedzeń określa się zawczasu za pomocą wzoru:

$$\tau_w = \tau_p + t_s,$$

gdzie  $\tau_w$  — czas wyprzedzenia;

$\tau_p$  — czas pracy, czyli czas niezbędny do obserwacji wytrysków, określenia poprawek, przekazania komend na stanowisko ogniowe, załadowania i wycelowania dział; czas pracy zależy od zgrania i stopnia wyszkolenia składu osobowego baterii;

$t_s$  — czas lotu pocisku.

Czas wyprzedzenia zaokrągla się w większą stronę w ten sposób, aby był on wielokrotnością 20 lub 30 sek. Dla dobrze zgranej baterii przy strzelaniu na średnie odległości powinien wynosić mniej więcej 1,5 minuty, a przy strzelaniu na duże odległości, gdy czas lotu pocisku jest duży, do 2 minut.

45. Przed otwarciem ognia strzelający podaje komendy, wskazując nazwę celu, pocisk, nastawę zapalnika, ładunek, celownik z uwzględnieniem w przybliżeniu wyprzedzenia i kierunek ruchu celu w stosunku do baterii.

## Przykład:

„Cel transportowiec  
Granat  
Zapalnik z krótką zwłoką  
Ładunek pełny  
Odchylenie 0-00  
Celownik 000  
Zbliżenie w lewo  
Ładować“.

Komendy te podaje się w celu wycelowania baterii z grubsza na cel; ogień otwiera się do punktu wyprzedzenia na udokładnionych nastawach, które natychmiast przekazuje się po określeniu ich.

46. W czasie strzelania strzelający podaje w komendzie tylko wielkość zmiany odchylenia i celownika (donośności, jeżeli skala celownika jest w tysięcznych).

Przykład: „Powiększyć o 0-05, celownik więcej 8“ lub „Powiększyć o 0-44, schody więcej 4“.

Ostateczne nastawy odchylenia i celownika określa i przekazuje na stanowisko ogniowe pomocnik strzelającego.

Przykład: „Odchylenie 7-24, celownik 226“ lub „Odchylenie 7-80, celownik 240, w prawo 7, schody więcej 5“.

Nastawy poziomnicy w komendzie nie podaje się; poziomnicę odpowiednio do podanej w komendzie nastawy celownika uwzględniają dowódcy dział, którzy mają zawczasu sporządzone tabelki nastaw poziomnicy (patrz załącznik 5). W tabelce nastaw poziomnicy uwzględniony jest kąt położenia celu i poprawka na różnicę donośności dział.

47. Do pojedynczych nieruchomych celów morskich (na przykład do transportowców stojących na kotwicy) strzela się według zasad instrukcji strzelania baterii artylerii naziemnej.

W celu zapewnienia szybkiego przejścia do ognia skutecznego należy stosować wstrzeliwanie schodami salwami plutonowymi, a przy sprzyjających warunkach obserwacji — serią ustopniowaną (salwami batoryjnymi przy różnych nastawach celownika dział).

### Wstrzeliwanie według zmierzonych odległości

48. Wstrzeliwanie według zmierzonych odległości stosuje się w wypadku posiadania dwubocznej obserwacji (dalmierza, stacji radiolokacyjnej) i gdy zostało zakończone dowiązanie topograficzne.

49. Wstrzeliwanie polega na określeniu wystrzelanych poprawek odchylenia i celownika i z reguły wymaga jednej salwy kontrolnej. Po określeniu wstrzelanych poprawek poprawia się o ich wielkość nastawy do nowego punktu wyprzedzenia określonego na stoliku i przechodzi się do ognia skutecznego bez względu na wielkość poprawek.

Jeżeli w czasie ognia skutecznego strzelający wykryje błędy w określeniu poprawki wstrzelanej (wszystkie salwy serii są jednego znaku), poprawia celownik zgodnie z pkt. 65 lub wyznacza nową salwę kontrolną. W pierwszym wypadku strzelający podaje komendę: „**Powiekszyć** (zmniejszyć) 0-00“, „**Celownik więcej** (mniej) 00“, a w drugim wypadku: „**Salwa kontrolna, ognia**“.

50. W celu określenia poprawek wstrzelanych daje się salwę na nastawach początkowych do punktu wyprzedzenia. Na podstawie wcięć punktów dwubocznej obserwacji nanosi się na stolik środek wytrysków salwy. Do środka wytrysków salwy określa się odchylenie i celownik i odejmuje się je od odchylenia i celownika określonych do punktu wyprzedzenia.

Jeżeli w nastawy dla salwy kontrolnej nie były wprowadzone poprawki na warunki meteorologiczne

i balistyczne, wówczas otrzymane różnice z ich znakami są poprawkami wstrzelanymi. Jeżeli zaś w nastawy dla salwy kontrolnej wprowadzono poprawki na warunki meteorologiczne i balistyczne, wówczas poprawki wstrzelane będą równe różnicy nastaw do punktu wyprzedzenia i do środka wytrysków salwy plus poprawki na warunki meteorologiczne i balistyczne.

51. Jeżeli posiada się świeże dane wstrzelane do celów pomocniczych lub celów, zezwala się na przejście do ognia skutecznego bez wstrzeliwania. Poprawki wprowadzone do nastaw przed strzelaniem udoładnia się na podstawie obserwacji strzelającego w toku ognia skutecznego.

52. W czasie ognia skutecznego cel wcina się w odstępach 20—30 sek., przy czym pierwszy raz cel wcina się w chwili ukazania się wytrysków salwy kontrolnej, a ostatni raz — w chwili pojawienia się wytrysków pierwszej salwy serii. Następną grupę wcięć rozpoczyna się w chwili ukazania się wytrysków pierwszej salwy pierwszej serii i kończy się w chwili ukazania się pierwszej salwy drugiej serii itd.

Mierzący czas pierwszy raz uruchamia sekundomierz na początku wcięć i zatrzymuje 5 sek. przed upływem czasu wyprzedzenia dla salwy kontrolnej. W dalszym ciągu uruchamia sekundomierz w chwili pojawienia się wytrysków salwy kontrolnej i każdej pierwszej salwy serii, a zatrzymuje 5 sek. przed upływem czasu wyprzedzenia. Zatrzymując sekundomierz, mierzący czas podaje na punkty dwubocznej obserwacji: „Obserwować wybuchy“.

Pomocnik strzelającego pierwszy raz uruchamia sekundomierz na końcu wstępnego wcięcia celu (z reguły po upływie minuty od rozpoczęcia wcięć) i zatrzymuje po upływie czasu pracy, czyli w tym

momencie, gdy do upływu czasu wyprzedzenia pozostaje tylko czas lotu pocisku. W dalszym ciągu uruchamia sekundomierz w chwili pojawienia się wytrysków salwy kontrolnej i pierwszej salwy każdej serii, a zatrzymuje po upływie czasu pracy. Zatrzymując sekundomierz podaje na stanowisko ogniowe: „Ognia“. Sposób prowadzenia notatki pomocnika strzelającego podany jest w załączniku 6.

53. Kolejność pracy na punkcie obserwacyjnym dowódcy baterii i na punktach dwubocznej obserwacji podana jest w załączniku 7.

### Wstrzeliwanie według znaku uchyleń schodami

54. Wstrzeliwanie schodami stosuje się tylko przy przygotowaniu danych początkowych na oko, gdy nie można zastosować wstrzeliwania według zmierzonych odległości.

55. Schodami nazywają się cztery kolejne salwy plutonów, dane na różnych nastawach celownika z uwzględnieniem wyprzedzenia. Schemat wstrzeliwania schodami podany jest na rys. 1.

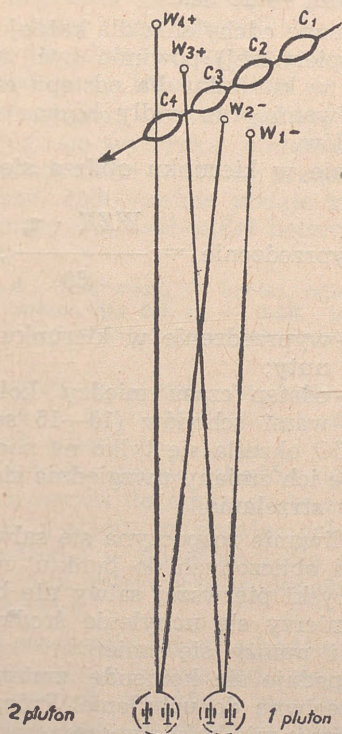
Nastawy celownika, na których wykonuje się salwy schodami, nazywają się granicami schodów. Różnicę celowników dla granic schodów określa się jako sumę odstępu schodów plus wyprzedzenie w donośności na czas między salwami. Przy strzelaniu na odległości do 8 km przyjmuje się 200 m odstępy schodów, a przy odległościach powyżej 8 km — 400 m.

Wyprzedzenie w donośności dla każdej salwy schodów (oprócz pierwszej) określa się za pomocą wzoru:

$$\text{Wyprzedzenie} = \frac{WZO \cdot \tau_s}{60},$$

gdzie  $WZO$  — wyprzedzenie w donośności dla 1 mi-  
nuty;

$\tau_s$  — odstęp czasu między kolejnymi sal-  
wami schodów.



Rys. 1. Schemat wstrzeliwania donośności schodami  
(uchwycenia celu w schody):

$C_1, C_2, C_3, C_4$  — kolejne położenia celu;

$W_1, W_2, W_3, W_4$  — położenie środka salw.

Wyprzedzenie w donośności zaokrągla się do 50 m ( $\Delta x$ ).

Przy strzelaniu nabojami zespolonymi wyznacza się odstęp  $\tau_s$  równy 10 sek., a przy strzelaniu nabojami składanymi — 15 sek.

56. W nastawie odchylenia dla każdej salwy schodów (oprócz pierwszej) powinno być uwzględnione wyprzedzenie w kierunku dla odstępu czasu między kolejnymi salwami oraz widły boczne na wielkość odstępu schodów.

Wyprzedzenie w kierunku oblicza się za pomocą wzoru:

$$\text{Wyprzedzenie} = \frac{WZK \cdot \tau_s}{60},$$

gdzie  $WZK$  — wyprzedzenie w kierunku dla 1 minuty;

$\tau_s$  — odstęp czasu między kolejnymi salwami schodów (10—15 sek.).

$WZK$  i  $WZO$  określa się tylko na początku strzelania, a dalsze ich zmiany uwzględnia się na podstawie wyników strzelania.

57. Wstrzeliwanie rozpoczyna się salwą bateryjną na nastawach obliczonych do punktu wyprzedzenia.

Jeżeli wytryski pierwszej salwy nie będą na linii obserwacji, mierzy się uchylenie środka salwy od środka celu i mnoży się zmierzony kąt przez  $Sz$ , a następnie podaje się komendę zmiany kierunku w stronę przeciwną do uchylenia. Prócz tego zmienia się nastawy o wielkość wyprzedzenia w kierunku i donośności dla czasu między salwą, która dała uchylenie i następną salwą.

W celu utrzymania wytrysków na linii obserwacji strzelający stosuje widły boczne.  $Sz$  i  $Wb$  dla róż-

nych położeń celu oblicza się zawczasu i zestawia się w postaci tabeli (patrz załącznik 8).

Jeżeli po poprawieniu kierunku wytryski salwy znów nie będą się znajdowały na linii obserwacji, odchylenie poprawia się tak samo jak po pierwszej obserwacji; prócz tego zmienia się wyprzedzanie w kierunku dla następnej salwy o wielkość uchyle-  
nia; odpowiednio do tego zmienia się *WZK*.

58. Po otrzymaniu znaku salwy, chociażby na podstawie jednego wytrysku, strzelający przechodzi do strzelania schodami w stronę przeciwną do otrzymanego znaku. Jednocześnie podaje komendę zmiany odchylenia o wielkość wideł bocznych dla odstępu schodów.

Przykład. Obserwacja — krótki, odległość strzelania 7 km, widły boczne dla 200 m — 0-08, bateria z prawej strony; komenda strzelającego: „Schody więcej 4, w prawo 8”.

59. Po uchwyceniu celu w jeden ze schodów przechodzi się do ognia skutecznego na środku między granicami schodów.

Jeżeli na jednej z granic schodów otrzymano serię zwierającą, wówczas do ognia skutecznego przechodzi się na tej granicy, zmieniając celownik o wielkość wyprzedzenia w donośności dla czasu między salwą, która dała obserwację w donośności i pierwszą salwą schodów.

60. Jeżeli wszystkie salwy schodów będą po tej samej stronie celu, wówczas daje się salwy w celu otrzymania nowych schodów, przyjmując ostatnią granicę poprzednich schodów za pierwszą granicę dla nowych.

61. Jeżeli cel zostanie uchwycony w pierwszej dwie salwy, przechodzi się do ognia skutecznego, nie czekając na pozostałe salwy.

62. Kolejność pracy podczas wstrzeliwania schodami podana jest w załączniku 9, sposób prowadzenia notatki pomocnika strzelającego — w załączniku 10.

### Ogień skuteczny

63. Ogień skuteczny wykonuje się:

- przy WZO mniejszej niż 600 m — seriami;
- przy WZO większej niż 600 m — zasłonami ogniowymi.

64. Jeżeli WZO jest większa niż 100 m, wówczas przy strzelaniu seriami pierwszą salwę daje się na nastawach do punktu wyprzedzenia, drugą salwę — bez zmiany nastaw celownika, dla trzeciej salwy zmienia się nastawę celownika o WZO w stronę kierunku ruchu celu.

Przy WZO mniejszej niż 100 m pierwszą salwę daje się na nastawach do punktu wyprzedzenia, dla drugiej salwy celownik zmniejsza się (lub powiększa) o 100 m, dla trzeciej salwy powiększa się (lub zmniejsza) o 100 m w porównaniu z celownikiem dla pierwszej salwy.

Schemat wykonania ognia skutecznego przy strzelaniu seriami podany jest na rys. 2.

65. Jeżeli wszystkie salwy serii będą miały ten sam znak, należy zmienić celownik o 100—200 m w stronę przeciwną do znaku serii. Jeżeli i ta seria będzie miała ten sam znak, wówczas przy strzelaniu według zmierzonych odległości należy określić nową poprawkę wstrzelaną, a przy strzelaniu według znaku uchyień — zmienić celownik o wielkość odstepu schodów i zmienić WZO w tę samą stronę o połowę odstepu schodów. W wypadku otrzymania tego samego znaku po raz trzeci należy przerwać wykony-

wanie ognia skutecznego i od początku rozpocząć wstrzeliwanie.

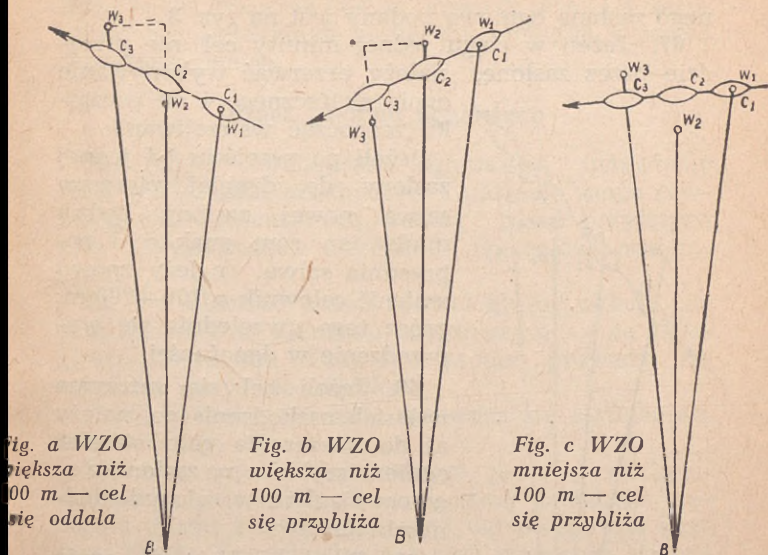


Fig. a WZO  
większa niż  
100 m — cel  
się oddala

Fig. b WZO  
większa niż  
100 m — cel  
się przybliża

Fig. c WZO  
mniejsza niż  
100 m — cel  
się przybliża

Rys. 2. Schemat wykonania ognia skutecznego przy strzelaniu seriami:

$C_1, C_2, C_3$  — kolejne położenia celu;

$W_1, W_2, W_3$  — położenie środka salw

66. Podczas wykonywania ognia skutecznego załogą ogniową zmienia się celownik w stosunku do punktu wyprzedzenia o 100—200 m w stronę kierunku ruchu celu, a odchylenie odpowiadające punktowi wyprzedzenia pozostaje bez zmiany. Do każdej następnej salwy celownik pozostaje bez zmiany, a nastawy odchylenia poprawia się o wielkość wyprzedzenia w kierunku. Nastawy do punktu wy-

przedzenia określa się w zależności od sposobu wstrzeliwania. Schemat wykonania ognia skutecznego zasłoną ogniową podany jest na rys. 3.

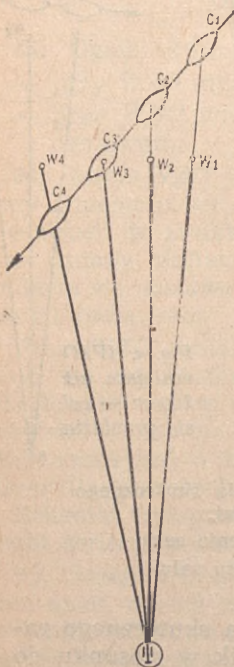
67. Jeżeli w ciągu jednej minuty cel nie przejdzie przez zasłonę, należy przerwać wykonywanie ognia skutecznego i od początku rozpocząć wstrzeliwanie.

Jeżeli po przejściu od jednej zasłony do drugiej pierwsza salwa nowej zasłony będzie miała ten sam znak co i poprzednia salwa, należy znowu zmienić celownik o 100—200 m; prócz tego uwzględnia się wyprzedzenie w donośności.

68. Jeżeli cel się zatrzyma wskutek uszkodzenia go, należy aż do zniszczenia celu strzelać ogniem szybkim na zmianę z ogniem ciągłym w celu udokładnienia nastaw.

69. Przy przejściu do ognia skutecznego strzelający podaje komendy w celu poprawienia nastaw i rodzaj ognia, na przykład: „**Celownik więcej 2, seria**“ lub „**Powiększyć o 0-08, zasłona**“.

Pomocnik strzelającego określa nastawy do pierwszej salwy i wielkość poprawek odchylenia i celownika do następnych salw serii lub zasłony. Na stanowisko ogniowe przekazuje się komendy do pierwszej salwy i wiel-



Rys. 3. Schemat wykonania ognia skutecznego zasłoną ogniową:  
 $C_1, C_2, C_3, C_4$  – kolejne położenia celu;  
 $W_1, W_2, W_3, W_4$  – położenie środka salwy

kości skoków odchylenia i celownika oraz komendę „Ognia“ do pierwszej salwy, na przykład: „Odchylenie 3—28, celownik 284, w prawo 5, więcej 4, seria, ognia“ lub „Odchylenie 3—28, celownik 288, w prawo 5, zasłona, ognia“.

### **Praca plutonu ogniowego**

70. Zajęcie stanowiska ogniowego, ustawienie dział w kierunku zasadniczym i ułożenie snopa równoległego wykonuje się według zasad przyjętych przy przygotowaniu strzelania do celów naziemnych.

71. Po ułożeniu snopa równoległego układa się snop zbieżny w kierunku zasadniczym — na odległości 10—12 km. Przy tym snopie prowadzi się ogień na wszystkie odległości.

Jeżeli sytuacja zezwala, sprawdza się strzelaniem snop zbieżny.

72. Aby zapewnić jednakowe nastawy odchylenia wszystkich dział, oficer ogniowy rozkazuje wystawić tyczki z tyłu stanowiska ogniowego dla każdego dział. Do ustawienia tyczek wyznacza się odchylenie, zaokrąglone do 1-00 i nastawia się je na kątomierzach działowych dział ustawionych w kierunku zasadniczym przy snopie zbieżnym. Tyczki ustawia się na kierunku osi optycznej kątomierza działowego przy zakomenderowanym odchyleniu. Odległość tyczek od dział powinna być nie mniejsza niż 200—300 m.

W celu uniknięcia pomylenia tyczki poszczególnych dział powinny wyraźnie różnić się między sobą.

73. Po określeniu na podstawie mapy wysokości stanowiska ogniowego nad poziomem morza oficer ogniowy oblicza kąty położenia celu i poprawki kąta

celownika na kąt położenia celu dla wszystkich odległości strzelania co 1 km, przyjmując wysokość celu nad poziomem morza równą zeru. Otrzymane poprawki sumuje się z poprawkami poziomnicy na różnicę donośności dział i zestawia dla każdego działa tabelę nastaw poziomnicy (patrz załącznik 5).

74. Pluton ogniowy powinien dawać salwy dokładnie w wyznaczonym czasie; niegotowość jednego z dział nie powinna być powodem opóźnienia salwy. Salwę dają działa gotowe do strzelania.

Po daniu salwy natychmiast działa załadowuje się powtórnie bez specjalnej komendy.

75. W celu przyspieszenia wycelowania z punktu obserwacyjnego komenderuje się nie kąty przeniesienia (powiększyć, zmniejszyć), a nastawy odchylenia i celownika. Nastawy poziomnicy określają i podają dowódcy dział odpowiednio do nastaw celownika, posługując się tabelą nastaw poziomnicy (patrz załącznik 5).

76. Przy strzelaniu schodami z punktu obserwacyjnego przekazuje się nastawy do pierwszej salwy i poprawki odchylenia i celownika do następnych salw.

Pierwszą salwę daje pierwszy pluton, drugą salwę — drugi, trzecią — pierwszy i czwartą — drugi pluton.

Pierwszą salwę schodów daje się na komendę „Ognia“ podaną z punktu obserwacyjnego, następne — na komendę oficera ogniowego odpowiednio do wyznaczonej szybkości strzelania.

Przykład. Otrzymano komendę: „Odchylenie 7-80, celownik 240, w prawo 7, schody więcej 5.

Wykonanie komendy:

1 salwa:	odchylenie	7-80,	celownik	240,	strzela	1	pluton
2 salwa:	„	7-87,	„	245	„	2	„
3 salwa:	„	7-94,	„	250	„	1	„
4 salwa:	„	8-01,	„	255	„	2	„

77. Serię, w zależności od otrzymanej komendy, wykonuje się na dwóch lub trzech nastawach celownika. Pierwszą salwę serii daje się na nastawach podanych z punktu obserwacyjnego, dwie następne — na komendę oficera ogniowego z odstępem 20 sek.

Przykład 1. Otrzymano komendę: „Odchylenie 3-28, celownik 284, w prawo 5, więcej 4, seria, ognia“.

Wykonanie komendy:

1 salwa:	odchylenie 3-28,	celownik 284	
2 salwa:	„	3-33	„ 284
3 salwa:	„	3-38	„ 288.

Przykład 2. Otrzymano komendę: „Odchylenie 3-28, celownik 284, w prawo 5, więcej 2, mniej 2, seria, ognia“.

Wykonanie komendy:

1 salwa:	odchylenie 3-28,	celownik 284	
2 salwa:	„	3-33	„ 286
3 salwa:	„	3-38	„ 282.

78. Przy strzelaniu zasłoną ogniową pierwszą salwę daje się na nastawach podanych z punktu obserwacyjnego, następnie z odstępem 20 sek. na tej samej nastawie celownika po wprowadzeniu poprawek kierunku — na komendę oficera ogniowego. Na podanej nastawie celownika ogień prowadzi się aż do otrzymania komendy do następnej zasłony.

## ROZDZIAŁ III

### STRZELANIE DYWIZJONEM

#### Wskazówki podstawowe

79. Strzelanie dywizjonem prowadzi się:

- do pojedynczych okrętów lub do grupy okrętów stojących na kotwicy w czasie wyładowywania desantu na środki desantowe;
- do środków desantowych podczas ich ruchu do miejsca wysadzenia na brzeg, aby zadać jak największe straty sił żywej i przeszkodzić planowemu wysadzeniu jej na brzeg;
- w celu obezwładnienia i zniszczenia siły żywej, artylerii i środków zmechanizowanych nieprzyjaciela podczas walki o brzeg.

80. Do pojedynczych okrętów bojowych wspierających desant i do obserwowanych transportowców strzelają specjalnie wydzielone baterie. Zadanie takie może być postawione baterii podręcznej, której strzelanie powinna obsługiwać dwuboczna obserwacja.

Otwarcie ognia we właściwym czasie ma decydujące znaczenie, dlatego zawczasu powinien być przygotowany i dokładnie przemyślany system wywołania i przeniesienia ognia z jednego celu na inny.

81. W nocy wysunięte punkty obserwacyjne wysuwają się jeszcze bliżej do linii lądu.

We mgle organizuje się wielowarstwowy system obserwacji.

82. W celu walki z siłą żywą i środkami zmechanizowanymi desantu wychodzącego na brzeg przygoto-

wuje się do linii lądu i do poszczególnych odcinków brzegu stały ogień zaporowy. Do linii lądu i brzegu ogień przygotowuje się i prowadzi według zasad instrukcji strzelania baterii artylerii naziemnej.

### **Ogień do okrętów stojących na kotwicy we mgle, w nocy i przy zadymieniu**

83. Do okrętów i transportowców stojących na kotwicy i ukrytych przed obserwacją wskutek mgły, ciemności lub zasłony dymnej, ogień prowadzi się nie mniej niż dywizjonem.

Współrzędne celu w tym wypadku określa stacja radiolokacyjna; nastawy do strzelania określa się przez wykorzystanie danych działa nawiazania.

84. Rażenie celu osiąga się przez ostrzał powierzchni o wymiarach: wszerz 20 tysięcznych i w głąb 5% odległości strzelania; jako środek powierzchni przyjmuje się wcięty punkt celu.

85. Do każdego celu z reguły wykonuje się jedną potężną nawałę ogniową; nawałę rozpoczyna się salwą i prowadzi się ogniem szybkim.

Powierzchnię ostrzeliwuje się równomiernie skokami co 2—3 Ug. Snop każdej baterii dostosowuje się do szerokości ostrzeliwanej powierzchni; pocisk-granat z nastawą zapalnika na działanie z krótką zwłoką.

Podczas strzelania do transportowców, w pobliżu których przewiduje się obecność środków desantowych z siłą żywą desantu, stosuje się ogień kombinowany: część baterij strzela granatem z nastawą zapalnika na działanie z krótką zwłoką, część — z nastawą zapalnika na działanie natychmiastowe.

Przy niedużych kątach upadku (do 10°) zapewniających otrzymanie strzałów odbitkowych wszystkie

baterie strzelają z nastawą zapalnika na działanie z długą zwłoką.

Zużycie pocisków na 1 ha ostrzeliwanej powierzchni przy jednej nawale ogniowej: 100 mm pocisków — 24; 122 mm pocisków — 20; 152 mm pocisków — 16.

### **Ruchomy ogień zaporowy przeciw środkom desantowym**

86. Ruchomy ogień zaporowy (ROZ) wykonuje się przez stawianie potężnych zasłon ogniowych na drodze ruchu celu. Miejsca stawiania zasłon (rubieże) wyznacza się zawczasu z uwzględnieniem charakteru brzegu, głębokości na podejściach do brzegu i zapór. Odległość między rubieżami 500—800 m w zależności od przewidywanej szybkości ruchu celu.

Pierwszą rubież wybiera się w zależności od warunków obserwacji w odległości 6—8 km od brzegu, ostatnią bezpośrednio przy linii lądu. Rubieże numeruje się począwszy od najdalszej.

Na każdej rubieży zaznacza się odcinki, które przydziela się dywizjom. Szerokość odcinków dla czterodziałowych baterii wynosi:

dla 76 mm i 85 mm baterii	do 100 m
dla 100 mm baterii	do 150 m
dla 122 mm baterii	do 200 m
dla 152 mm baterii	do 250 m.

Pasom ruchomego ognia zaporowego nadaje się nazwy ryb i morskich zwierząt na przykład: „Wieloryb“, „Rekin“, „Delfin“ itp. Podczas obrony na szerokim froncie każdemu dywizjonowi wyznacza się odcinki w kilku pasach.

87. W zależności od ilości artylerii moździerz strzelają w nakładkę lub otrzymują własne odcinki.

88. Pododdziałom artylerii raketowej w każdym pasie wyznacza się odcinki na 2—3 rubieżach. Do

wszystkich wyznaczonych odcinków przygotowuje się dane, jednak ogień wykonuje się tylko do tych, na których będą najbardziej ważne cele (barki samobieżne z czołgami, siłą żywą i artylerią nieprzyjaciela).

**89.** Do odcinków ruchomego ognia zaporowego dowódca dywizjonu samodzielnie otwiera ogień. Komendę (sygnał) „Ognia“ podaje się z takim obliczeniem, aby uchwycić czołowe okręty w strefę ognia.

Podczas obrony na szerokim froncie, gdy dywizjonowi wyznaczono odcinki w kilku pasach, dowódca dywizjonu otwiera ogień na podstawie wskazówek dowódcy grupy artylerii.

**90.** Aby określić, na jakiej rubieży należy otworzyć ogień, wcina się czołowy okręt w kilku punktach. Wcięte punkty nanosi się na stolik ogniowy, na którym znajdują się pasy i rubieże ruchomego ognia zaporowego. Najlepiej do wcięć wykorzystać dalmierz, ustawiony na punkcie obserwacyjnym dowódcy grupy (dywizjonu). Wcinanie celów przez punkty dwubocznej obserwacji jest niedogodne, ponieważ przy dużej ilości jednakowych celów wskazywanie celów jest utrudnione, a często niemożliwe.

**91.** Do każdej rubieży strzela się na jednej nastawie odchylenia i celownika seriami ognia szybkiego z największą szybkością do czasu wyjścia czołowych okrętów ze strefy ostrzału, po czym ogień przenosi się na następną rubież.

W wypadku wymijania przez okręty przygotowanych rubieży dowódca dywizjonu poprawia nastawy baterij na podstawie wyników obserwacji.

Na ostatniej rubieży w dalszym ciągu prowadzi się stały ogień zaporowy do linii lądu przeciw piechocie wysiadającej na brzeg; pocisk-granat, zapalnik natychmiastowy.

1870  
The first of the year  
was a very dry one  
and the crops were  
very poor.

The second of the year  
was a very wet one  
and the crops were  
very good.

The third of the year  
was a very dry one  
and the crops were  
very poor.

The fourth of the year  
was a very wet one  
and the crops were  
very good.

The fifth of the year  
was a very dry one  
and the crops were  
very poor.

The sixth of the year  
was a very wet one  
and the crops were  
very good.

The seventh of the year  
was a very dry one  
and the crops were  
very poor.

**WSKAZÓWKI DO PRZEPROWADZENIA  
STRZELAŃ BOJOWYCH**

---

We wskazówkach do przeprowadzenia strzelań bojowych podano wykaz strzelań dla artylerii naziemnej do celów morskich i właściwości ich przeprowadzenia. Metodykę wyszkolenia artyleryjsko-strzeleckiego i zasady oceny strzelań określa się w zasadzie na podstawie „Instrukcji artylerii. Program strzelań artylerii naziemnej“.

## STRZELAŃ ARTYLERII NAZIEMNEJ

## 1. Strzelania

Numery zadań	Zadania	Rodzaj celu, sposoby przygotowania danych początkowych, wstrzeliwania i wykonania ognia skutecznego	Warunki strzelania
1	2	3	4
1-mor.	Zniszczenie kutra lub czołgu-amfibii	Kuter lub czołg-amfibia. Przygotowanie na oko. Wstrzeliwanie według znaku uchyleń	Odległość strzelania dla armat od 1500 do 1000 m; dla haubic od 1200 do 800 m. Szybkość celu około 20 km/godz. Kąt kierunku ruchu celu 40—70°
2-mor.	Zniszczenie kutra lub czołgu-amfibii	Kuter lub czołg-amfibia. Przygotowanie na oko, Wstrzeliwanie i ogień skuteczny według znaku uchyleń	Strzelanie w nocy, oświetlenie celu reflektorami lub pociskami oświetlającymi. Odległość strzelania dla armat i haubic od 1200 do 800 m. Szybkość celu około 20 km/godz. Kąt kierunku ruchu celu 40—70°
3-mor.	Zniszczenie grupy kutrów lub czołgów-amfibii	Grupa trzech kutrów lub czołgów-amfibii. Przygotowanie na oko	Odległość strzelania dla armat od 1500 do 1000 m; dla haubic od 1200 do 800 m

## KAZ

## DO RUCHOMYCH CELÓW MORSKICH

działem

Wymagany wynik	Zużycie pocisków	Czas trwania strzelania w min.	Makieta	U w a g i
5	6	7	8	9
Nie mniej niż jedno bezpośrednie trafienie	5	2—3* 3—4	Tarcza — makieta ku- tra torpedo- wego; wy- miary 2 x 2 m	Ocena: trzy i więcej bezpo- średnich* trafień — „bardzo dobrze“; dwa bezpośrednie trafienia — „dobrze“; jedno bezpośrednie trafienie — „dosta- tecznie“; brak trafień — „niedostatecznie“
Nie mniej niż jedno bezpośrednie trafienie	8 (plus 10 pocisków oświetla- jących)	3—4* 4—5	Tarcza — makieta ku- tra torpedo- wego; wy- miary 2 x 2 m	Ocena: trzy i więcej bezpo- średnich trafień — „bardzo dobrze“; dwa bezpośrednie trafienia — „dobrze“; jedno bezpośrednie trafienie — „dosta- tecznie“; brak trafień — „niedostatecznie“
Nie mniej niż dwa bezpośrednie trafienia	10	3—4* 4—5	Tarcze — makiety tor- pedowego	Ocena: Trafiono trzy cele, w tym jeden dwu- krotnie — „bardzo

1	2	3	4
		Wstrzeliwanie i ogień skuteczny według znaku uchyleń	Szybkość celu około 20 km/godz. Kąt kierunku ruchu celu 40—70°

## 2. Strzelania

4-mor.	Zniszczenie transportowca lub okrętu wsparcia	Pojedynczy okręt. Przygotowanie na oko, wstrzeliwanie serią ustopniowaną lub obramowanie celu. Ogień skuteczny salwami	Odległość strzelania 4—6 km. Szybkość celu około 15 km/godz. Kąt kierunku ruchu celu 60—120°
5-mor.	Zniszczenie transportowca lub okrętu wsparcia	Pojedynczy okręt. Przygotowanie na oko. Wstrzeliwanie według znaku uchyleń schodami z zakrytego stanowiska ogniowego. Ogień skuteczny — jedna seria (trzy salwy bateryjne)	Odległość strzelania 8—12 km. Szybkość celu około 20 km/godz. Manewr na prostym kursie. Kąt kierunku ruchu celu 60—120°
6-mor.	Zniszczenie transportowca lub	Przygotowanie dokładne lub pobieżne, wcięcie ce-	

5	6	7	8	9
			na jednej linii. Odległość między tarczami 20—40 m	dobrze“; trafiono trzy cele — „dobrze“; trafiono dwa cele — „dostatecznie“; trafiono mniej niż dwa cele — „niedostatecznie“

### bateria

Uzyskać nie mniej niż jedno trafienie	10—14	4—5* 5—6	Mała tarcza okrętowa; wymiary 20 x 6 m	W celu zaoszczędzenia pocisków strzelanie prowadzi się dwudziałową baterią. Wstrzeliwanie prowadzi się schodami dział baterii zamiast salw plutonowych. Ocena: zgodnie z oceną strzelania baterią do celów naziemnych, przy wykonaniu warunków rubryki 5
Uzyskać bezpośrednio trafienie lub nakrycie jedną z salw serii	11—15**	8—10	Mała tarcza okrętowa; Wymiary 20 x 6 m	To samo co i 4 mor.
Uzyskać bezpośrednio trafienie lub	14—16***	8—10	Mała tarcza okrętowa;	To samo co i 4 mor.

1	2	3	4
	okreću wsparcia	lu przy pomocy dwubocznej obser- wacji. Wstrzeliwa- nie według zmie- rzonych odległości z zakrytego stano- wiska ogniowego. Ogień skuteczny — dwie serie.	Odległość strzelania 8—12 km. Szybkość ce- lu około 20 km/godz. Manewr na prostym kursie. Kąt kierunku ruchu celu 60—120°.

- \* W liczniku podano czas dla armat, w mianowniku —  
 \*\* 11 pocisków przy uchwyceniu celu w pierwsze schody,  
 \*\*\* 14 pocisków przy jednej salwie kontrolnej, i 16 pocisku

5	6	7	8	9
nakrycie jedną z salw serii			wymiary 20 x 6 m	

dla haubic.

15 pocisków przy uchwyceniu celu w drugie schody.  
ów przy dwóch salwach kontrolnych.

## Objaśnienie do zadań nr 4-mor., 5-mor. i 6-mor.

1. Do dyspozycji kierownika przydziela się:

- okręt z tarczą okrętową na linie holowniczej;
- grupę kontrolujących na stanowisku ogniowym;
- grupę zapisujących na stanowisku ogniowym;
- grupę zapisujących na okręcie-holowniku.

W wypadku wykonywania zadania nr 6-mor., oprócz tego przydziela się pluton topograficzny w celu dowiązania stanowisk ogniowych i punktów obserwacyjnych.

2. Dowódcy okrętu - holownika podaje się zadanie do wykonania manewru i szkic manewrowania (patrz załącznik 11 i rys. 6 lub 7). Z okrętem organizuje się łączność za pomocą radia i sygnałów.

3. W celu bezpieczeństwa strzelania stanowiska ogniowe przy wykonywaniu zadania nr 6-mor. wybiera się tak, aby cel był widoczny ze stanowiska każdego działła, celowanie jednak wykonuje się tak jak przy strzelaniu z zakrytego stanowiska ogniowego (do punktu ustalenia).

Przy każdym działle znajduje się kontrolujący, który sprawdza kierunek lufy przed wystrzałem i w razie niebezpieczeństwa dla okrętu-holownika natychmiast zatrzymuje strzelanie.

4. Grupa zapisujących na stanowisku ogniowym składa się z obserwatora z lornetą nożycową i zapisującego. Obowiązkiem grupy jest mierzenie i zapisywanie uchyień w kierunku wytrysków każdej salwy. Pomiar uchyień wytrysków wykonuje się od środka celu.

Grupa zapisujących na okręcie-holowniku składa się z obserwatora z wizjerem i zapisującego. Obowiązkiem grupy jest mierzenie i zapisywanie uchyień w donośności od celu każdego wytrysku.

Jeżeli posiada się środki fotografowania, do grupy zapisujących na stanowisku ogniowym włącza się fotografa z przyrządem do fotografowania na duże odległości (PDF lub DF), do grupy zapisujących na okręcie - holowniku — fotografa z aparatem fotograficznym typu FED.

Zapisy i zdjęcia fotograficzne grup wykorzystuje kierownik przy ocenie strzelań.

### **Przykładowy wykaz zagadnień w czasie przeprowadzenia ćwiczenia ze strzelaniem bojowym w warunkach działań dywizjonu w obronie przeciwdesantowej wybrzeża**

#### **Zagadnienia zasadnicze i kolejność ich wykonania**

1. Postawienie dywizjonowi zadania w terenie. Wskazanie rejonów stanowisk ogniowych i punktów obserwacyjnych.

2. Rozwinięcie dywizjonu i zajęcie ugrupowania bojowego. Inżynieryjne urządzenie stanowisk ogniowych i punktów obserwacyjnych dywizjonu. Dowiązanie topograficzne.

3. Wstrzeliwanie celów pomocniczych działem nawiazania.

4. Przygotowanie nastaw do ognia planowego (ruchomy ogień zaporowy, stały ogień zaporowy).

5. Kontrola danych wstrzeliwania i poprawianie nastaw do strzelania.

6. Strzelanie dywizjonu:

- nieplanoWE ześrodkowanie ognia do okrętu wsparcia desantu lub do transportowca stojącego na kotwicy;
- ruchomy ogień zaporowy;
- stały ogień zaporowy do linii lądu.

7. Odbój.

8. Wstępne omówienie i ocena strzelania dywizjonu.

#### Podział czasu

1 dzień — wykonanie zagadnień 1, 2, 3, 4.

2 dzień — wykonanie zagadnień 5, 6, 7, 8.

3 dzień — opracowanie materiałów i ostateczne omówienie i ocena strzelania.

#### Sposób przeprowadzenia ćwiczenia

1. Do dyspozycji kierownika przydziela się:

— 2—3 trałowce lub kutry w celu oznaczenia celów;

— pluton rozpoznania wzrokowego do kontroli dokładności strzelania.

2. Okręty (trałowce lub kutry) pozorują ogień z ruchu i z miejsca (ze stanowisk ogniowych na kowticy).

Punkty dwubocznej obserwacji (lub inne środki) stale wcinają okręty.

Współrzędne lub nastawy do okrętów, które się zatrzymały, natychmiast przekazuje się do baterii w celu nieplanowego ześrodkowania ognia.

Jednocześnie z wcięciem celów z punktów dwubocznej obserwacji, kontrolne wcięcia wykonuje pluton rozpoznania wzrokowego. Wyniki kontrolnych wcięć przekazuje się kierownikowi.

3. Ruchomy ogień zaporowy dla dywizjonów artylerii dywizyjnej przygotowuje się w całym pasie ogniowym dywizjonu. Strzelaniem sprawdza się dwa — trzy kierunki na dwóch — trzech rubieżach.

Dla dywizjonów artylerii korpusnej i armijnej przygotowuje się dwa — trzy kierunki, sprawdza się jeden kierunek na dwóch — trzech rubieżach.

ZASADNICZE DANE WSPÓŁCZESNYCH OKRETÓW BOJOWYCH  
I ŚRODKÓW DESANTOWYCH

Lp.	Klasy okretów	Długość m	Szero- kość m	Szyb- kość km/godz.	Grubość bocznego pancerza mm	Kaliber artylerii główniej mm	Kaliber artylerii, jakim można pro- wadzić ogień do okrętu
1	Określ liniowy	180—275	31—36	40—60	152—431	356—406	203 mm i większym
2	Krajoznik liniowy	170—240	20—31	50—60	76—229	203—381	203 „ „
3	Lotnikowiec	170—240	18—33	36—60	—	114—127	152 „ „
4	Krajoznik	137—193	15—20	45—65	38—127	127—203	122 „ „
5	Torpedowiec	82—113	9—11	50—70	—	102—127	85 „ „
6	Dozorowiec	70—90	10—13	30—35	—	102—120	85 „ „
7	Trałowiec	40—67	7—10	24—35	—	76—120	85 „ „
8	Łódź podwodna	55—100	5—9	30—35*	—	76—127	57 „ „
9	Kuter torpedowy	18—24	4—6	15—20	—	—	57—100 mm
10	Transportowiec	60—200	10—30	20—35	—	—	85 mm i większym
11	Samobieżna barka desantowa	30—36	5—6	18—25	—	—	57 „ „
12	Kuter desantowy	10—20	2—5	18—25	—	—	57 „ „

\* W liczniku — szybkość nadwodna, a w mianowniku szybkość podwodna.

4. Nastawy do strzelania określa się z uwzględnieniem danych wstrzeliwania działem nawiazania. Kontrolę wstrzeliwania wykonuje się po odejściu okrętów ze strefy ognia. Sygnał zezwalający na otwarcie ognia podaje dowódca okrętu flagowego.

5. Dokładność strzelania sprawdza się przez wcięcie wytrysków z punktów plutonu rozpoznania wzrokowego i porównanie otrzymanych współrzędnych ze współrzędnymi poprzednio wciętych celów.

Do załącznika 2

Stolik ogniowy sporządza się z drewnianej deski o wymiarach 100 x 100 cm, na którą nakleja się papier, skala stolika ogniowego 1:25 000. Stolik ogniowy o takich wymiarach umożliwia prowadzenie strzelania na odległości do 20 km.

Na stół ogniowy nanosi się SO, POD i punkty dwubocznej obserwacji. W punkcie odpowiadającym położeniu działa kierunkowego umocowuje się linijkę dla mierzenia odległości i określania odchylenia; jedna podziałka linijki odpowiada 50 m.

W punktach, odpowiadających punktom dwubocznej obserwacji, dla wykreślenia kierunku na cel umocowuje się takie same linijki jak i w punkcie SO lub zamiast linijek umocowuje się nitki.

Oprócz tego SO, POD baterii, a także punkty dwubocznej obserwacji nanosi się na kalkę z siatką współrzędnych prostokątnych w skali stolika ogniowego (stół ogniowy może nie posiadać siatki współrzędnych prostokątnych).

Do określania odchylenia i dla wykreślenia kierunków z punktów obserwacji dwubocznej na stół ogniowy nanosi się skalę kątomierze z dokładnością podziałek do 0-02.

Skale kątomiercze mogą być łukowe, z równymi odległościami między podziałkami, lub prostolinijne z różnymi odległościami między podziałkami.

Skale mogą być sporządzone zawczasu na paskach brystolu lub na paskach z innego materiału (celuloidu, metalu itp.). Skale kątomiercze dla punktów obserwacji dwubocznej powinny być tak umieszczone, aby podziałka 30-00 skali pokrywała się z kierunkiem zasadniczym wykreślonym na stoliku ogniowym. Skala kątomiercza dla SO powinna być tak umieszczona, aby naprzeciw linii kierunku zasadniczego znajdował się odczyt równy odchyleniu zasadniczemu. W celu uniknięcia pomyłek przy posługiwaniu się poszczególnymi skalami powinny one być naniesione różnymi kolorami.

Przy sporządzaniu łukowych skal kątomierzczych z odpowiedniego punktu środkowego zakreśla się łuk o promieniu 717 mm; wówczas cięciwy o długości 75 mm, odłożone na łuku w prawo i w lewo od kierunku zasadniczego, będą odpowiadały kątowni 1-00; cięciwy o długości 15 mm będą odpowiadały kątowni 0-20; cięciwy o długości 7,5 mm — kątowni 0-10 itd.

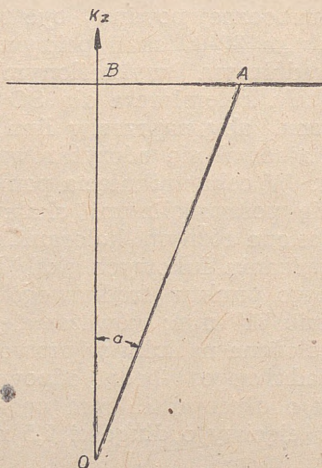
W celu naklejenia skali na stoliku ogniowym zakreśla się z odpowiedniego punktu łuk o promieniu 717 mm i z tym łukiem zgrywa się skraj skali kątomierczej.

Dla sporządzenia skal prostolinijnych oblicza się długości odcinków na skali kątowej, odpowiadających różnym wielkościom kątów od kierunku zasadniczego, za pomocą wzoru

$$BA = OB \operatorname{tg} \alpha,$$

gdzie  $BA$  — długość odcinka na skali odpowiadająca kątowni  $\alpha$  (rys. 4);

- $OB$  — odległość do skali od punktu dwubocznej obserwacji lub od SO wzdłuż prostopadłej; przy sporządzaniu skali odległość ta powinna być nie mniejsza niż 500 mm;
- $\alpha$  — kąt w tysięcznych obliczony od kierunku zasadniczego.



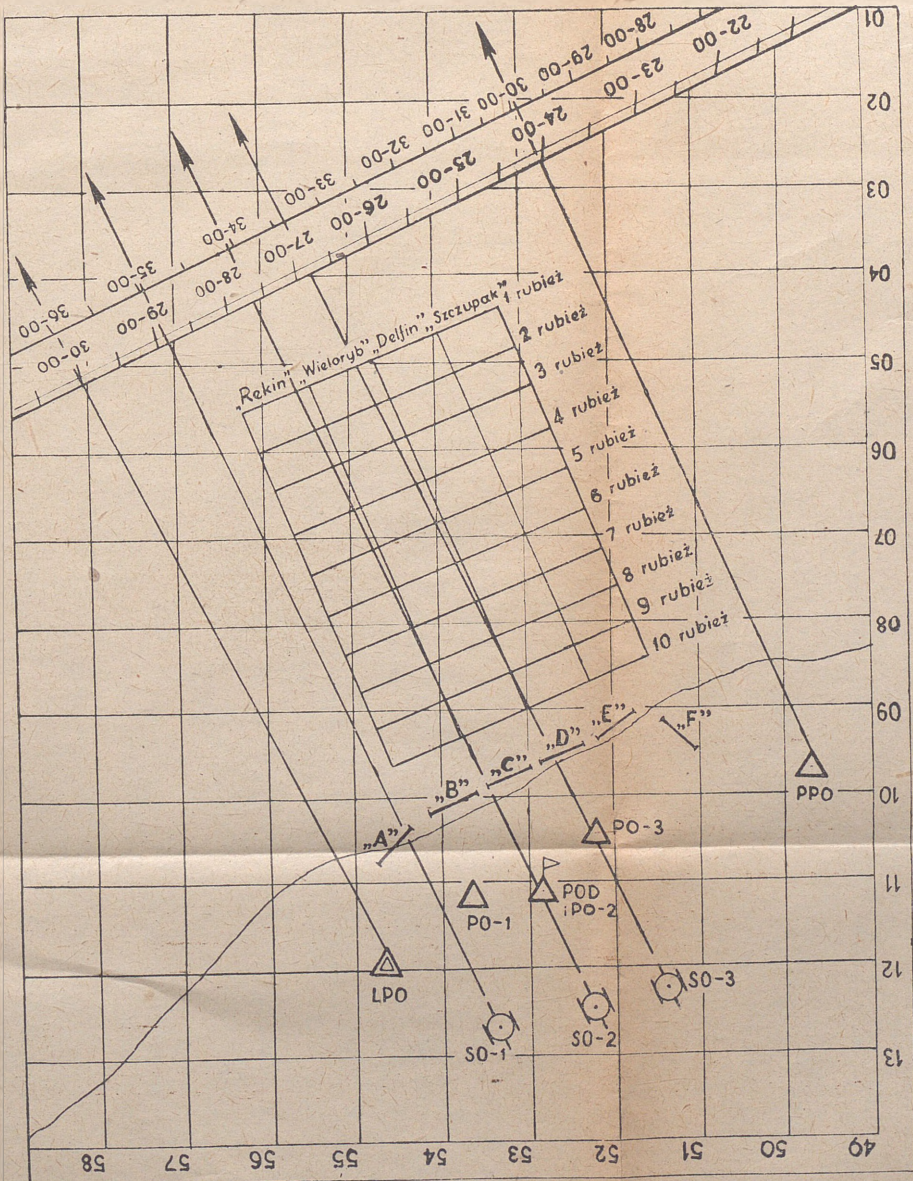
Rys. 4. Określanie długości odcinków na skali kątomierczej odpowiadających różnym wielkościom kątów od kierunku zasadniczego:

$O$  — SO (PO);  $Kz$  — kierunek zasadniczy;  $BA$  — odcinek na skali odpowiadający kątowi  $\alpha$ .

Przyjmując określoną odległość  $OB$  oblicza się wartości podziałek skali od punktu  $B$  dla różnych kątów  $\alpha$  co 0-50. Naniesione na skalę odcinki o wielkości 0-50 dzieli się na odcinki odpowiadające kątom: 0-10, a potem na odcinki odpowiadające kątowi 0-02.

U w a g a: Kolejność pracy na stoliku ogniowym podana jest w załączniku 7.





Stolik ogniwy dywizjonu

Do strzelań dywizjonu wykorzystuje się etatowy stolik ogniowy z naniesionymi stanowiskami ogniowymi i punktami obserwacyjnymi dywizjonu.

Oprócz tego na stolik ogniowy nanosi się:

- linię ładu;
- odcinki przygotowanego ognia dywizjonu;
- skale kątomiercze dla punktów dwubocznej obserwacji dywizjonu z podziałkami odpowiadającymi odczytom lornet nożycowych zorientowanych w kierunku zasadniczym.

W punktach, odpowiadających położeniu punktów dwubocznej obserwacji, umocowuje się nitki tak samo jak i na stoliku ogniowym baterii.

Przy strzelaniu do środków desantowych metodą ROZ punkty dwubocznej obserwacji wcinają czołowy (lub inny wskazany przez dowódcę dywizjonu) okręt. Cel wcięty w kilku punktach nanosi się na stolik ogniowy. Na podstawie wciętych punktów określa się kąt kierunku ruchu celu.

Dowódca dywizjonu po określeniu rubieży, do której zbliża się cel, podaje komendę (sygnał) do otwarcia ognia do tej rubieży.

Jeżeli wcięcie celu w czasie strzelania jest zbyt utrudnione, dowódca dywizjonu określa nastawy do ognia skutecznego lub wyznacza rubieże na oko.

## TABELA

do określania odległości na podstawie kąta położenia celu zmierzonego z punktu obserwacyjnego 22.06.54  
Współrzędne PO :  $x = 11\ 135$ ;  $y = 52\ 940$ ;  $z = 87\ \text{m}$

Kąt położenia	Odległość	Kąt położenia	Odległość
0—05	16600	0—16	5200
0—06	13800	0—17	4900
0—07	11800	0—18	4620
0—08	10400	0—19	4450
0—09	9200	0—20	4150
0—10	8300	0—21	3950
0—11	7500	0—22	3870
0—12	6900	0—23	3600
0—13	6400	0—24	3460
0—14	5900	0—25	3320
0—15	5500	0—26	3200
		0—27	3080
		itd.	itd.

U w a g a: Tabelę sporządza się natychmiast po zajęciu punktu obserwacyjnego. Odległość określa się ze wzoru:

$$D = \frac{955 \cdot Z_{PO}}{P}$$

gdzie  $Z_{PO}$  — wysokość punktu obserwacyjnego nad poziomem morza;

$P$  — kąt położenia celu zmierzony z PO.

## TABELA

### nastaw poziomnicy

2 działa 1 baterii 32 pac

Kaliber 122 mm armata wz. 1937, pocisk — OF-471, ładunek pełny,  $\Delta V_o = 1,2\%$ ,  $Z_B = 52$  m. 28.06.54. Stanowisko ogniowe na skraju zielonego cypla.

Celownik	Poziomnica
100	29—97
120	29—99
140	29—99
160	29—99
180	30—00
200	30—01
220	30—02
240	30—03

Oficer ogniowy

porucznik PIOTROWSKI

### Zasady sporządzania tabeli nastaw poziomnicy

Tabele nastaw poziomnicy sporządza się dla każdego działu. Nastawy poziomnicy określa się ze wzoru:

$$poz. = 30-00 + (p + \Delta c + \Delta poz.),$$

gdzie:  $p$  — kąt położenia celu;

$\Delta c$  — poprawka kąta celownika na kąt położenia celu;

$\Delta poz.$  — poprawka nastawy poziomnicy na różnicę donośności dział.

Kąt położenia celu określa się ze wzoru:

$$p = \frac{Z_B}{0,001 D}.$$

Poprawkę nastaw poziomnicy na różnicę donośności dział oblicza się na podstawie wzoru:

$$\Delta poz. = \frac{\Delta V_0 \cdot \Delta XV_0 \cdot (c_2 - c_1)}{200},$$

gdzie:  $\Delta V_0$  — względna odchyłka szybkości początkowej dla danego działu;

$\Delta XV_0$  — tabelaryczna poprawka donośności na 1% odchyłki szybkości początkowej wzięta z tabel strzelniczych stosownie do danej donośności;

$c_1$  — tabelaryczny kąt celownika w tysięcznych odpowiadający danej donośności;

$c_2$  — tabelaryczny kąt celownika w tysięcznych odpowiadający donośności większej o 200 m od danej donośności.

Notatka pomocnika strzelającego przy strzelaniu  
według zmierzonych odległości

Czas wyprzedzenia 1 min. 30 sek.

Makiety salw i serii	Rozliczenie czasu	Nazwa danych do strzelania	Nastawy		Poprawki przy wykonaniu og- nia skutecznego	Obserwacje
			odchy- lenie	celow- nik		
Salwa kontrolna	$\tau_w = 1$ min. 30 sek.	Ze stolika ognio- wego	59-30	117		
	$t_s = 0$ min. 12 sek.		Poprawki przy- gotowania wstęp- nego	-0-12	-3	
Pierwsza seria	$t_o = 1$ min. 18 sek.	Nastawy	59-18	174		
	$\tau_w = 1$ min. 30 sek.	Ze stolika ognio- wego	0-28	169		nakrycie
	$t_s = 0$ min. 12 sek.	Poprawki wstrze- lane	-0-08	-2		+
	$t_o = 1$ min. 18 sek.	Nastawy	0-20	167	+19	-2
Druga seria	$\tau_w = 1$ min. 30 sek.	Ze stolika ognio- wego	1-45	166		-
	$t_s = 0$ min. 11 sek.	Poprawki wstrze- lane	-0-08	-2		-
	$t_o = 1$ min. 19 sek.	Nastawy	1-37	164	+0-19	-2

U w a g i: Znak obserwacji odnosi się do salwy

 $\tau_w$  — czas wyprzedzenia; $t_s$  — czas lotu pocisku; $t_o$  — czas według sekundomierza, kiedy należy podać komendę „Ognia“.

**KOLEJNOŚĆ PRACY NA PUNKCIE OBSERWACYJNYM DOWÓDCY  
STRZELANIU WEDŁUG**

czas wyprzedzenia 1 min. 30 sek., wcięcia wykonuje

Czynności dowódcy baterii (strzelającego)	Czynności dowódcy plutonu dowodzenia (pomocnika strzelającego)	Czas według sekundomierza pomocnika strzelającego	Czynności telefonisty utrzymującego łączność z punktami dwubocznej obserwacji (mierzącego czas)
<p>Wskazuje cel punktom dwubocznej obserwacji</p> <p>Podaje komendę: „Cel transportowiec, granat, zapalnik z krótką zwłoką, ładunek pełny“</p>			Przekazuje wskazywanie celu
			Uwaga!
<p>Zapisuje odchylenie i celownik do pierwszego punktu (do C<sub>1</sub>)</p>			Stój! (uruchamia sekundomierz)

**BATERII I NA PUNKTACH DWUBOCZNEJ OBSERWACJI PRZY  
ZMIERZONYCH ODLEGŁOŚCI**

się co 30 sek., czas lotu pocisku 12 sek.

Czas według sekundomierza telefonisty (mierzącego czas)	Czynności obserwatorów na punktach dwubocznej obserwacji	Czynności stolikowych	Czynności rachmistrza
	<p>Naprowadzają skrzyżowanie przyrządów na przedni skraj celu. Meldują gotowość. Płynnym obracaniem bębna odchylenia lornety nożycowej (kątomierza-busoli) utrzymują skrzyżowanie przyrządu na przednim skraju celu</p>		
<p>0 min. 00 sek.</p>	<p>Przerywają obracanie bębna odchylenia, określają odczyty i przekazują je na punkt obserwacyjny. Wznawiają wycełowanie</p>	<p>1 stolikowy zgrywa nici stolika (lub linijki) zgodnie z odczytami na cel. 2 stolikowy nanosi ołówkiem (nakułwa) punkt przecięcia się nici oznaczając C<sub>1</sub>. Zgrywa z tym punktem skraj li-</p>	<p>Zapisuje odchylenie i celownik do pierwszego punktu (do C<sub>1</sub>) (patrz załącznik 2)</p>

Czynności dowódcy baterii (strzelającego)	Czynności dowódcy plutonu dowodzenia (pomocnika strzelającego)	Czas według sekundomierza pomocnika strzelającego	Czynności telefonisty utrzymującego łączność z punktami dwubocznej obserwacji (mierzącego czas)
			Uwaga!
Zapisuje odchylenie i celownik do drugiego punktu (do $C_2$ )			Stój!
<p>Określa wyprzedzenie w kierunku dla 30 sek. Odchylenie do <math>C_2 = 58-05</math>, odchylenie do <math>C_1 = 57-74</math></p> <p>wyprzedzenie = + 0-31.</p> <p>Określa wyprzedzenie w donośności dla 30 sek. celownik do <math>C_2 = 187</math>, celownik do <math>C_1 = 189</math></p> <p>wyprzedzenie == - 2.</p> <p>Określa przybliżone nastawy wychodząc z następującego zało-</p>			

Czas według sekundomierza telefonisty (mierzącego czas)	Czynności obser- watorów na punk- tach dwubocznej obserwacji	Czynności stolikowych	Czynności rachmistrza
		nijki celownika i głośno odczytuje: „Odchylenie 57-74, celownik 189“	
0 min. 25 sek.			
0 min. 30 sek.	Określają odczyty i przekazują je na punkt obserwa- cyjny	Nanoszą na stolik punkt C <sub>2</sub> , 2 stolikowy mel- duje: „Odchylenie 58-05, celownik 187“	

Czynności dowódcy baterii (strzelającego)	Czynności dowódcy plutonu dowodzenia (pomocnika strzelającego)	Czas według sekundomierza pomocnika strzelającego	Czynności telefonisty utrzymującego łączność z punktami dwubocznej obserwacji (mierzącego czas)
<p>żenia: Czas wyprzedzenia 1 min. 30 sek. oblicza się po trzecim wcięciu; dowódca baterii powinien obliczać nastawy po drugim wcięciu, tzn. przyjmując poprawki na położenie celu po 2 min.</p> <p>Poprawka odchylenia:  <math>+ 0-31 \cdot 4 =</math>  <math>= + 1-24.</math></p> <p>Poprawka celownika:  <math>- 2 \cdot 4 = - 8.</math></p> <p>Podaje komendę:          „Odchylenie 59-30, celownik 179.          Zbliżenie w prawo „Ładować“.</p>			
			Uwaga!
	<p>Uruchamia sekundomierz. Zapisuje w notatce odchylenie i celownik do punktu wyprzedzenia, wprowadza poprawki przygotowania wstępnego. Podaje</p>	<p>0 min. 00 sek.</p>	<p>Stój!</p>

Czas według sekundomierza telefonisty (mierzącego czas)	Czynności obserwatorów na punktach dwubocznej obserwacji	Czynności stolikowych	Czynności rachmistrza
0 min. 55 sek.			
1 min. 00 sek.	Określają odczyty i przekazują na punkt obserwacyjny	Nanoszą na stolik ogniowy punkt $C_3$ . 2 stolikowy melduje: „Odchylenie 58-30, celownik 184”. Wykreśla za pomocą linijki środkową linię między wciętymi	Zapisuje odchylenie i celownik do punktu $C_3$ , odejmuje od nastawy do $C_3$ nastawy do $C_1$ i w wyniku otrzymuje $WZK = + 0 - 56$ , $WZO = - 250$ m. Aby otrzymać wyprzedzenie dla drugiej i trzeciej salwy serii, dzieli $WZK$

Czynności dowódcy baterii (strzelającego)	Czynności dowódcy plutonu dowodzenia (pomocnika strzelającego)	Czas według sekundomierza pomocnika strzelającego	Czynności telefonisty utrzymującego łączność z punktami dwubocznej obserwacji (mierzącego czas)
	komendę: „Odchylenie 58-93, celownik 176“. Zapisuje w notatce czas wyprzedzenia odejmując od niego czas lotu pocisku, otrzymuje czas, kiedy należy podać komendę „Ognia“		
		0 min. 25 sek.	Uwaga!
		0 min. 30 sek.	Stój!
		0 min. 55 sek.	Uwaga!
		1 min. 00 sek.	Stój!
	„Ognia“ Zatrzymuje sekundomierz	1 min. 18 sek.	
		1 min. 25 sek.	„Obserwować wybuchy“ Zatrzymuje sekundomierz

Czas według sekundomierza telefonisty (mierzącego czas)	Czynności obserwatorów na punktach dwubocznej obserwacji	Czynności stolikowych	Czynności rachmistrza
		punktami i odkłada (od $C_3$ ) zgodnie z kierunkiem ruchu celu odległość równą półtorej odległości między punktami $C_1$ i $C_3$ . Koniec odcinka wskazuje punkt wyprzedzenia ( $C_{w1}$ ). Określa odchylenie i celownik i melduje: „Punkt wyprzedzenia, odchylenie 59-30, celownik 177“	i WZO przez 3. Melduje: „Wyprzedzenie w kierunku dla 20 sek. + 0-19, wyprzedzenie w dośności - 83 m“
1 min. 25 sek.			
1 min. 30 sek.	Określają odczyty i przekazują na punkt obserwacyjny	Nanoszą na stolik ogniowy punkt $C_4$	
1 min. 55 sek.			
2 min. 00 sek.	Określają odczyty i przekazują na punkt obserwacyjny	Nanoszą na stolik ogniowy punkt $C_5$	
2 min. 18 sek.			
2 min. 25 sek.			

Czynności dowódcy baterii (strzelającego)	Czynności dowódcy plutonu dowodzenia (pomocnika strzelającego)	Czas według sekundomierza pomocnika strzelającego	Czynności telefonisty utrzymującego łączność z punktami dwubocznej obserwacji (mierzącego czas)
<p>Obserwuje cel i wytryski. Upewniwszy się, że dużych błędów w określeniu kierunku ruchu celu i w nastawach do punktu wyprzedzenia nie popełniono, podaje komendę: „Seria, Ognia“</p>	<p>W chwili zaobserwowania wytrysków — uruchamiania sekundomierz. Zapisuje w notatce nastawy do punktu wyprzedzenia określone na stolekowi ogniomym, wprowadza poprawki i podaje komendę: „Odchylenie 59-60, celownik 168, w prawo 19, mniej 2. Seria“.</p> <p>Zapisuje w notatce czas wyprzedzenia i czas lotu pocisku oraz określa czas podania komendy „Ognia“</p>	<p>0 min. 00 sek.</p>	<p>W chwili zaobserwowania wytrysków uruchamia sekundomierz</p>
		<p>0 min. 25 sek.</p>	<p>Uwaga!</p>
		<p>0 min. 30 sek.</p>	<p>Stój!</p>
		<p>0 min. 55 sek.</p>	<p>Uwaga!</p>
		<p>1 min. 00 sek.</p>	<p>Stój!</p>

Czas według skądolmierzera telefonisty (mierzącego czas)	Czynności obserwatorów na punktach dwubocznej obserwacji	Czynności stolikowych	Czynności rachmistrza
0 min. 00 sek.	W chwili zaobserwowania wytrysków przerywają obracanie bębnow odchyłek lornet, określają za pomocą siatki przyrządu uchylenia środka salwy wytrysków od celu (od skrzyżowania siatki przyrządu), przekazują na punkt obserwacyjny odczyty na cel i uchylenie środka salwy wytrysków: lewy 0-00 w lewo 15", „prawy 0-00 w prawo 3"	Nanoszą na stolik ogniowy punkt C <sub>6</sub> i punkt W — środek salwy wytrysków — 2 stolikowy określa odchylenie i celownik do punktu W i melduje: „Salwa, odchylenie 59-13, celownik 181". Wykorzystując punkty C <sub>4</sub> , C <sub>5</sub> i C <sub>6</sub> nanosi nowy punkt wyprzedzenia i określa do niego nastawy. „Punkt wyprzedzenia (C <sub>w2</sub> ) odchylenie 59-68, celownik 170"	Zapisuje nastawy do punktu W i odejmuje od nastawy do punktu wyprzedzenia. Melduje: „Poprawki, zmniejszyć o 0-00, mniej 2"
0 min. 25 sek.	Określają odczyty i przekazują na punkt obserwacyjny	Nanoszą na stolik ogniowy wcięte punkty. Określają nastawy do dwóch dowolnych ostatnich punktów, wciętych z odstępem czasu jednej minuty i przekazują je rachmistrzowi	Określa WZK i WZO i w wypadku ich zmiany oblicza nowe wyprzedzenia do ognia skutecznego.
0 min. 30 sek.			Nowe wyprzedzenia melduje pomocnikowi strzelającego
0 min. 55 sek.			
1 min. 00 sek.			

Czynności dowódcy baterii (strzelającego)	Czynności dowódcy plutonu dowodzenia (pomocnika strzelającego)	Czas według sekundomierza pomocnika strzelającego	Czynności telefonisty utrzymującego łączność z punktami dwubocznej obserwacji (mierzącego czas)
	„Ognia“ Zatrzymuje sekundomierz	1 min. 18 sek.	
		1 min. 25 sek.	„Obserwować wybuchy“
Obserwuje cel i wytryski. Upewniwszy się, że wstrzelane poprawki określono prawidłowo (obserwowano wytryski różnych znaków), podaje komendę: „Ognia“	itd.		itd.

Czas według sekundomierza telefonisty (mierzącego czas)	Czynności obser- watorów na punk- tach dwubocznej obserwacji	Czynności stolikowych	Czynności rachmistrza
1 min. 18 sek.			
1 min. 25 sek.			
	itd.	itd.	itd.

Tabela obliczonych Sz i Wb

Odchylenie		51—00	53—00	55—00	57—00	59—00	1—00	3—00	5—00	7—00	9—00	Odchylenie		
Celownik													Celownik	
240	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,9	0,9	0,9	1,0	1,0	1,0	240	0,8
	0	0	0	0	0	0	0	0-01	0-01	0-01	0-01	0-01		0-01
220	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,9	0,9	0,9	0,9	1,0	1,0	220	0,8
	0	0	0	0	0	0	0-01	0-02	0-02	0-02	0-02	0-02		0-02
200	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,9	0,9	0,9	1,0	1,0	200	0,8
	0	0	0	0	0	0	0-02	0-02	0-02	0-02	0-02	0-02		0-02
180	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,9	0,9	0,9	1,0	1,0	180	0,8
	0	0	0	0	0	0	0-01	0-02	0-02	0-03	0-03	0-03		0-03
160	0,6	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,9	0,9	0,9	1,0	1,0	160	0,6
	0-01	0	0	0	0	0	0-03	0-03	0-03	0-03	0-03	0-03		0-03
140	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,8	0,8	0,9	0,9	1,0	1,0	140	0,7
	0-01	0	0	0	0	0	0-04	0-04	0-04	0-04	0-04	0-04		0-04
120	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,8	0,9	0,9	1,0	1,0	120	0,7
	0-02	0	0	0	0	0	0-05	0-06	0-06	0-06	0-06	0-06		0-06
100	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,7	0,8	0,8	0,9	1,0	1,0	100	0,6
	0-02	0	0	0	0	0	0-08	0-09	0-09	0-09	0-09	0-09		0-09
		51—00	53—00	55—00	57—00	59—00	1—00	3—00	5—00	7—00	9—00			
		Bateria z lewej strony						Bateria z prawej strony						

U w a g a: Licznik — Sz, mianownik — Wb.

**KOLEJNOŚĆ PRACY NA PUNKCIE OBSERWACYJNYM DOWÓDCY BATERII  
PRZY STRZELANIU SCHODAMI**

Czas wyprzedzenia 1 min. 30 sek., czas lotu pocisku 20 sek.

Czynności dowódcy baterii (strzelającego)	Czynności dowódcy plutonu dowodzenia (pomocnika strzelającego)	Czas według sekundomierz	Czynności stolikowego	Czynności rachmistrza
<p>Określa na oko nastawy i podaje komendę: „Cel, transportowiec, granat za-palnik z krótką zwłoką, ładunek pełny, odchylenie 1-00, celownik 220. Oddalenie w pra-wo. Ładować”.</p> <p>Określa odległość do celu (d) i kąt kierunku ruchu celu. Podaje ko-mendę: „Odległość 10200 m, kąt kie-runku ruchu celu 110°. Naprowadza</p>	<p>Przygotowuje no-tatkę i sekundo-mierz</p>			

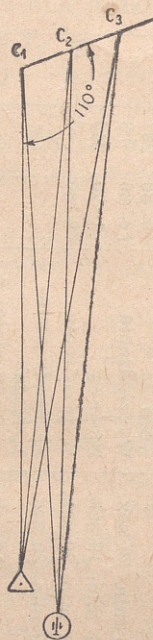
Czynności dowódcy baterii (strzelającego)	Czynności dowódcy plutonu dowódzenia (pomocnika strzelającego)	Czas według sekundomierz	Czynności stolikowego	Czynności rachmistrza
lornetę nożycową na cel. Podaje komendę: „Odczyty sekundomierza co 1 minutę“				
„Odczyt 29-00“	„Stój“ Uruchamia sekundomierz	0 min. 00 sek.	W kierunku odczytu 29-00 z punktu obserwacyjnego prowadzi prostą, odkłada na niej odległość 10200 m, nakłada punkt C <sub>1</sub> (patrz rys. 5), w punkcie C <sub>1</sub> od linii obserwacji odkłada w prawo kąt 110° i wykreśla prostą kierunku ruchu celu. Określa do punktu C <sub>1</sub> odchylenie i celownik	

„Odczyt 28-55“	„Stój“	1 min. 00 sek.	<p>oraz melduje: „Odchylenie 0-00, celownik 233“</p> <p>W kierunku od- czytu 28-55 pro- wadzi prosta do przecięcia się z prosta kierunku celu i nakłowa punkt C<sub>2</sub></p>	<p>Zapisuje odchylenie i celownik do punktu C<sub>1</sub></p>
„Odczyt 28-10“	„Stój“	2 min. 00 sek.	<p>Określa do punktu C<sub>2</sub> odchylenie i celownik oraz melduje: „Odchylenie 0-40, celownik 235“</p>	<p>Zapisuje odchylenie i celownik do punktu C<sub>2</sub>. Określa WZK: odchylenie do C<sub>2</sub> = 0-40 odchylenie do C<sub>1</sub> = 0-00</p> <p>WZK = + 0-40</p> <p>Określa WZO: celownik do C<sub>2</sub> = 235 celownik do C<sub>1</sub> = 233</p> <p>WZO = + 2 Melduje: „WZK w prawo 0-40, WZO plus 2“.</p> <p>Określa wyprzedzenie dla półtoraj minuty i mel-</p>

Czynności dowódcy baterii (strzelającego)	Czynności dowódcy plutonu dowodzenia (pomocnika strzelającego)	Czas według sekundomierz	Czynności stoliczkowego	Czynności rachmistrza
	Zatrzymuje i znowu uruchamia sekundomierz	0 min. 00 sek.	przecięcia się z prostą kierunku celu i nakłuwają punkt C <sub>3</sub>	duje: „Wyprzedzenie w kierunku dla półtoręj minuty w prawo 0-60 wyprzedzenie w donośności plus 3“
	Zapisuje w notatce nastawy do punktu C <sub>3</sub> , poprawia je o wyprzedzenie dla półtoręj minuty i podaje komendę: „Odchylenie 1-40, celownik 240“		Określa do punktu C <sub>3</sub> odchylenie i celownik oraz melduje: „Odchylenie 0-80, celownik 237“	Określa wyprzedzenie dla 10 sek. i melduje: „Wyprzedzenie w kierunku dla 10 sek. w prawo 0-07, wyprzedzenie w donośności zero“
Odejmuje od czasu wyprzedzenia czas lotu pocisku i otrzymuje czas podania komendy „Ognia“			Następnie prowadzi ciągłą obserwację celu za pomocą lornety nożycowej (kątomierz-busoli) i co 1	Następnie co 1 minutę podaje komendę „Stój“ i zapisuje odczyty lornety nożycowej (kątomierz-busoli)

	<p>„Ognia“, zatrzymuje sekundomierz</p>	<p>1 min. 10 sek.</p>	<p>minutę podaje rachmistrzowi odczyt na cel.</p>	<p>li). Określa WZK. W wypadku zmiany WZK określa nowe wyprzedzenie w kierunku</p>
<p>Po otrzymaniu obserwacji — długi podaje komendę: „Schody mniej 8, ognia“</p>	<p>W chwili zaobserwowania wytrysków uruchamia sekundomierz. Poprawia ostatnie nastawy o czas wyprzedzenia dla półtororej minuty. Podaje komendę: „Odchylenie 2-00, celownik 243“ w prawo 7, mniej 8“</p>			
<p>Po otrzymaniu po pierwszej salwie schodów obserwacji — długi i po</p>	<p>„Ognia“, zatrzymuje sekundomierz</p> <p>W chwili zaobserwowania wytrysków pierwszej salwy schodów</p>	<p>1 min. 10 sek.</p>		

Czynności dowódcy baterii (strzelającego)	Czynności dowódcy plutonu dowodzenia (pomocnika strzelającego)	Czas według sekundomiery	Czynności stolikowego	Czynności rachmistrza
<p>drugiej salwie — krótki, podaje komendę: „Celownik mniej 4, seria, ognia“</p>	<p>uruchamia sekundomierz. Poprawia nastawy do pierwszej salwy schodów o czas wyprzedzenia dla półtorej minuty i o czas pracy strzelającego. Podaje komendę: „Odchylenie 2-60, celownik 250, w prawo 13, więcej 2, mniej 2, seria“ itd.</p>			



Rys. 5. Schemat pracy stolikowego przy przygotowaniu na oko

NOTATKA POMOCNIKA STRZELAJĄCEGO  
PRZY STRZELANIU WEDŁUG ZNAKU UCHYLEŃ SCHODAMI

Czas wyprzedzenia 1 min. 30 sek.

Numer salwy, schodów i serii	Rozliczenie czasu	Nazwa danych do strzelania	Nastawy		Poprawki do salwy schodów i serii		Obser- wacja
			odchy- lenie	celow- nik	odchy- lenie	celow- nik	
Pierwsza salwa	$\tau_w = 1$ min. 30 sek.	Ze stolika ognio- wego Wyprzedzenia Nastawy Wyprzedzenia Komendy strze- lającego „Schody mniej 8, ognia“ Nastawy Wyprzedzenia Komendy strze- lającego: „Celownik mniej 4, seria, ognia“ Nastawy	0-80	237			
	$t_s = 0$ min. 20 sek.		+0-60	+3			+
	$t_o = 1$ min. 10 sek.		1-40	240			
Schody	$\tau_w = 1$ min. 30 sek.	Komendy strze- lającego „Schody mniej 8, ognia“ Nastawy Wyprzedzenia Komendy strze- lającego: „Celownik mniej 4, seria, ognia“ Nastawy	+0-60	+3	+0 07	-8	
	$t_s = 0$ min. 20 sek.						-
	$t_o = 1$ min. 10 sek.						
Pierwsza seria	$\tau_w = 1$ min. 30 sek.	Ze stolika ognio- wego Wyprzedzenia Nastawy Wyprzedzenia Komendy strze- lającego „Schody mniej 8, ognia“ Nastawy Wyprzedzenia Komendy strze- lającego: „Celownik mniej 4, seria, ognia“ Nastawy	2-00	243			
	$t_s = 0$ min. 20 sek.		+0-60	+3	+0-13	+2	
	$t_o = 1$ min. 10 sek.						-2

U w a g a:  $\tau_w$  — czas wyprzedzenia; $t_s$  — czas lotu pocisku; $t_o$  — czas według sekundomierza, kiedy należy podać komendę „Ognia“.

ZATWIERDZAM<sup>66</sup>

Dowódca 1 pal

pułkownik .....

23.07.54 r.

Załącznik II

T A J N E

Egz. nr 1

### ZADANIA DLA HOŁOWNIKA

Na strzelanie 23.07.54 r.

Pododdział strzelający — 5 bateria 1 pal

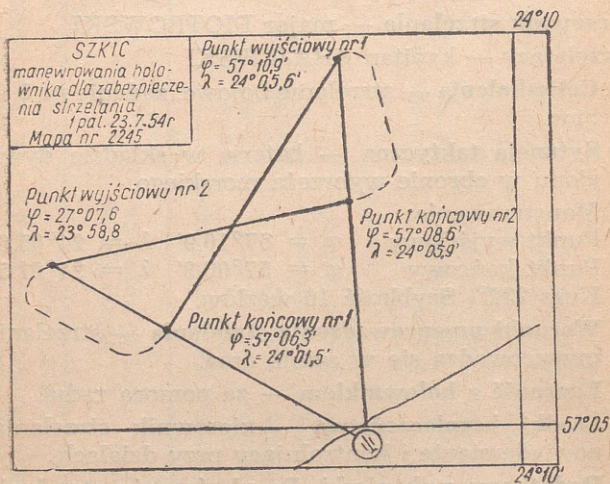
Kierownik strzelania — major PIOTROWSKI

Strzelający — kapitan KRAJEWSKI

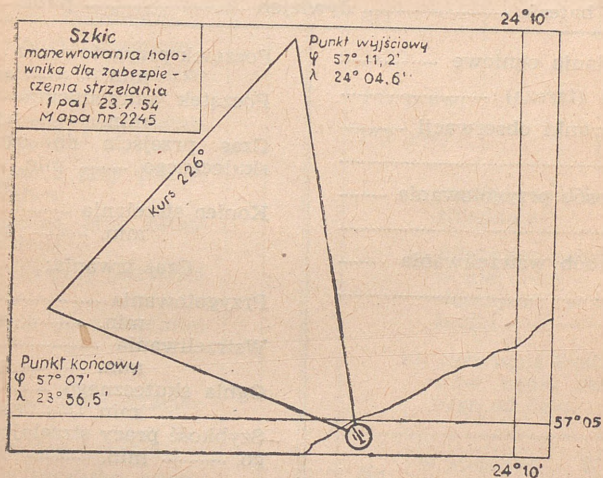
1. Cel szkolenia — strzelanie bojowe, zadanie nr 5 — mor.
  2. Sytuacja taktyczna — bateria w składzie dywizjonu w obronie wybrzeża morskiego.
  3. Manewrowanie:  
Punkt wyjściowy  $\varphi = 57^{\circ}10,9'$   $\lambda = 24^{\circ}05,6'$ ,  
Punkt końcowy  $\varphi = 57^{\circ}06,3'$   $\lambda = 24^{\circ}01,5'$ .  
Kurs  $232^{\circ}$ . Szybkość 10 węzłów.
  4. Warunki przeprowadzenia strzelania — strzelanie przeprowadza się w czasie dnia.
  5. Łączność z holownikiem — za pomocą radia.
  6. Środki bezpieczeństwa — kierownik strzelania, powiadamianie i kontrolujący przy działach.
  7. Dodatkowe wskazówki. Po ukończeniu strzelania obejrzyć tarcze i wyniki wpisać do dziennika.
  8. Wymiary i rodzaj celu — mała tarcza okrętowa.
- Załącznik. Szkic manewrowania holownika \*.  
21.07.54 r.

Kierownik ćwiczenia  
dowódca 2/1 pal  
major PIOTROWSKI

\* Schemat manewrowania podany jest w dwóch wariantach na rys. 6 i 7 (str. 78, 79).



Rys. 6. Schemat manewrowania holownika



Rys. 7. Schemat manewrowania holownika

## KARTA STRZELNICZA nr .....

" " ..... 19.... r.

.....  
 .....  
 (Oddział, stanowisko, stopień, nazwisko i imię strzelającego)  
 Kaliber ..... mm, haubica, armata wzór .....  
 bateria ..... dywizjon ..... pułk.

Zadanie ogniowe .....	Początek przygotowania ..... min. .... sek.
Cel (tarcza) .....	Początek wstrzeliwania ..... min. .... sek.
Warunki obserwacji .....	Czas przejścia do ognia skutecznego ..... min. .... sek.
.....	Koniec strzelania ..... min. .... sek.
Sposób przygotowania .....	Czas trwania:
.....	Przygotowania ..... min. .... sek.
Sposób wstrzeliwania .....	Wstrzeliwania ..... min. .... sek.
.....	Ognia skutecznego ..... min. .... sek.
	Szybkość pracy strzelające- go ..... min. .... sek.

Zużycie pocisków:	
przewidziane .....	Pociski zbędne .....
rzeczywiste .....	Niewybuchy .....

Znako- wanie (rodzaj)	Pocisk .....	$\Delta_g$ .....; $\Delta t_{pr}^{\circ}$ ..... $\Delta V_o$ .....;
	Zapalnik .....	Sumaryczna poprawka kie- runku .....
	Ładunek .....	Sumaryczna poprawka do- nośności .....

Dane przygotowania i wstrzeliwania				Współrzędne				Schemat ugrupowania bojowego i manewrowania celu
Nazwa	topograficzne	poprawione	wstrzelane	Punkty	x	y	z	
Kierunek zasadniczy				SO				<p>Opracowanie kontroli strzelania:</p> <p>a) błędy przygotowania: w kierunku ..... tyśięcznych; w donośności ..... m;</p> <p>b) Uchylenia środka salw ognia skutecznego od celu.</p>
Odchylenie zasadnicze				POD				
Odchylenie przy pierwszej salwie				PO prawy				
Odchylenie przy ostatniej salwie				PO lewy				
Poziomnica przy pierwszej salwie								
Poziomnica przy ostatniej salwie								
Celownik przy pierwszej salwie								
Celownik przy ostatniej salwie								
Podstawa								
Sz na początku strzelania								
Sz na końcu strzelania								
Wb na początku strzelania				Nr salwy	W kierunku w tyśięcznych	W donośności w m		
Wb na końcu strzelania								
WZK na początku strzelania				1				
WZK na końcu strzelania				2				
WZO na początku strzelania				3				
WZO na końcu strzelania				4				
				5				
				6				
				7				
				8				
				9				

## (Odwrotna strona karty strzelniczej)

Nr komendy	K o m e n d y Cel, pocisk, zapalnik, ładunek, sposób wykonania strzelania	Odchylenie	Celownik	C z a s				Obserwacja		
				Komend		Ukazania się wytrysków		Strzelają- cego	PO lewy	PO prawy
				min.	sek.	min.	sek.			

Strzelający .....

Zapisujący .....

## U w a g i k i e r o w n i k a s t r z e l a n i a

Rozwiązanie zadania taktycznego .....

Wykonanie zadania ogniowego .....

Umiejętność stosowania zasad instrukcji strzelania .....

Umiejętność obserwacji .....

Rozkazodawstwo .....

Umiejętność dowodzenia pododdziałem .....

Inne uwagi .....

Ocena strzelania .....

Praca etatowego pododdziału .....

Praca pododdziałów obsługujących .....

Uwagi szczególne .....


Kierownik strzelania .....

(stanowisko, stopień, nazwisko)

Uwagi i ocena wyższego dowódcy artylerii

Podpis .....

(stanowisko, stopień, nazwisko)



Drukowano w formacie B6, na pap. druk. sat. kl. VII 60 g.  
w Drukarni Wojskowej w Łodzi. Skład rozpoczęto 16.II.54,  
druk ukończ. 25.II.55, objętość 3,64 ark. wyd., ark. druk. 5<sup>1</sup>/<sub>4</sub>.  
Nr zam. 813





76697/

1.