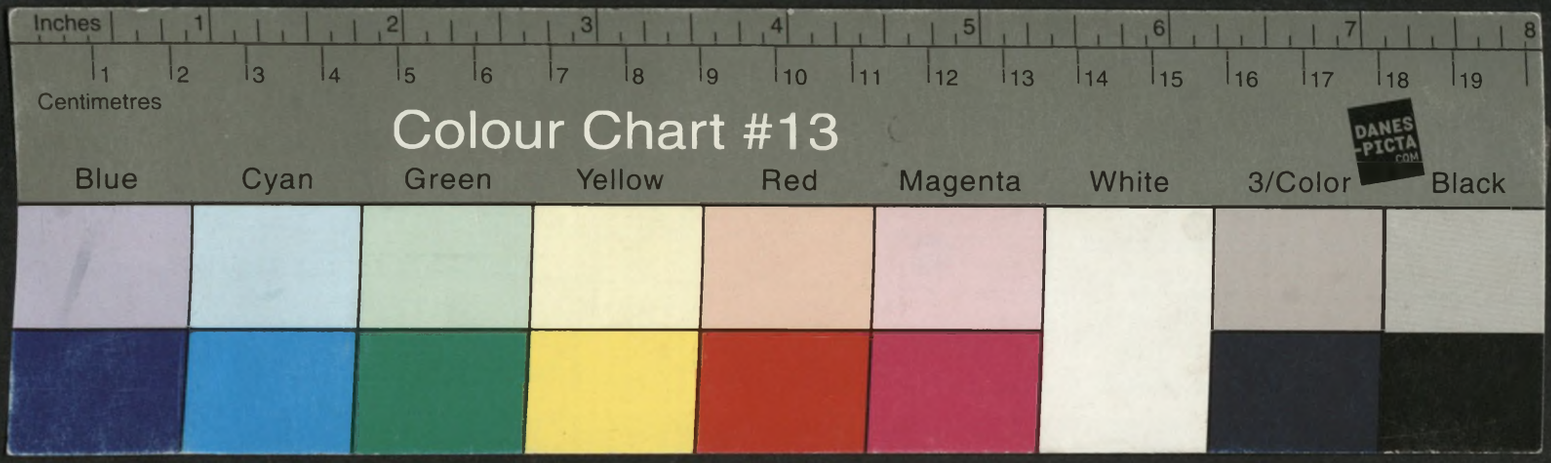


MINISTERSTWO OBRONY NARODOWEJ
GŁÓWNY INSPEKTORAT ARTYLERII

Art. – 39/'8

INSTRUKCJA ARTYLERII LEKKIEJ

120 mm MOŹDZIERZ wz. 1941

CZĘŚĆ I
OPIS I UTRZYMYWANIE SPRZĘTU I AMUNICJI

CZĘŚĆ II
DZIAŁOCZYNY

WYDAWNICTWO MINISTERSTWA OBRONY NARODOWEJ
1 9 4 9

MINISTERSTWO OBRONY NARODOWEJ
GŁÓWNY INSPEKTORAT ARTYLERII

Art. – 39/'8

INSTRUKCJA ARTYLERII LEKKIEJ

120 mm MOŹDZIERZ wz. 1941

CZĘŚĆ I

OPIS I UTRZYMYWANIE SPRZĘTU I AMUNICJI

CZĘŚĆ II

DZIAŁOCZYNY

WYDAWNICTWO MINISTERSTWA OBRONY NARODOWEJ

1 9 4 9

MINISTERSTWO OBRONY NARODOWEJ
GŁÓWNY INSPEKTORAT ARTYLERII

Art. – 39/48

INSTRUKCJA ARTYLERII LEKKIEJ

120 mm MOŹDZIERZ wz. 1941

CZĘŚĆ I
OPIS I UTRZYMYWANIE SPRZĘTU I AMUNICJI

CZĘŚĆ II
DZIAŁOCZYNY

WYDAWNICTWO MINISTERSTWA OBRONY NARODOWEJ

1 9 4 9

355/R ; 358.1

MINISTERSTWO OBRONY NARODOWEJ
GŁÓWNY INSPEKTORAT ARTYLERII
Nr 1960
Warszawa, dnia 17 sierpnia 1948 r.

ZARZĄDZENIE WPROWADZAJĄCE

Zatwierdzam i wprowadzam do użytku służbowego „Instrukcję artylerii lekkiej – 120 mm moździerz wz. 1941. Część I – Opis i utrzymywanie sprzętu i amunicji. Część II – Działoczyny".

GŁÓWNY INSPEKTOR ARTYLERII
(–) CZARNIAWSKI
generał broni

DOWÓDCA WOJSK LĄDOWYCH
(–) POPŁAWSKI
generał broni

Biblioteka Wojsk. Akad. Polit.
16668/1
Im. F. Dzierżyńskiego
2 R 62/1/2
1
1 358/R

T R E Ś Ć

CZĘŚĆ I

OPIS I UTRZYMYWANIE SPRZĘTU I AMUNICJI

ROZDZIAŁ A — PRZEZNACZENIE MOŹDZIERZA ORAZ OGÓLNE WIADOMOŚCI O JEGO BUDOWIE

Str.

I. Wiadomości ogólne

1. Przeznaczenie i właściwości bojowe 15
2. Dane taktyczno-techniczne 18

II. Lufa

3. Lufa z zamkiem 19
4. Przyrząd odpalający 22
5. Działanie przyrządu odpalającego 25
6. Odkręcanie i nakręcanie zamka 27
7. Rozbieranie i składanie przyrządu odpalającego . . 27

III. Dwójnóg

8. Przeznaczenie dwójnoga 28
9. Budowa dwójnoga 29
10. Budowa mechanizmu podniesieniowego 31
11. Działanie mechanizmu podniesieniowego 33
12. Rozbieranie i składanie mechanizmu podniesieniowego 33
13. Budowa mechanizmu poziomowania 34
14. Działanie mechanizmu poziomowania 35
15. Rozbieranie i składanie mechanizmu poziomowania . 36

IV. Obroża, osłabiacze odrzutu i mechanizm kierunkowy

16. Obroża 36
17. Przeznaczenie i budowa osłabiaczy odrzutu . . . 38
18. Działanie osłabiaczy odrzutu 39
19. Rozbieranie i składanie osłabiaczy odrzutu . . 39
20. Budowa mechanizmu kierunkowego 40
21. Działanie mechanizmu kierunkowego 42
22. Rozbieranie mechanizmu kierunkowego 43

V. Płyta oporowa

23. Przeznaczenie i budowa płyty oporowej 47
24. Odłączanie lufy moździerza od płyty i dwójnoga . 48

VI. Przyrządy celownicze

25. Celownik-kątomierz MP-41 48
26. Budowa wspornika i rygla do celownika MP-41 . . 52
27. Celownik-kątomierz MP-82US 54
28. Budowa i przeznaczenie przedłużnicy 56
29. Zastosowanie przedłużnicy 56

VII. Podwozie

30. Przeznaczenie i budowa 58

ROZDZIAŁ B — AMUNICJA

31. Nabój 60
32. Budowa pocisku 60
33. Rodzaje pocisków 62
34. Wiadomości ogólne o znakowaniu 63
35. Znakowanie pocisków do 120 mm moździerza . . . 63
36. Zapalnik GWMZ 64
37. Budowa zapalnika 65
38. Działanie zapalnika 66
39. Ładunki. Wiadomości ogólne 66
40. Ładunek zasadniczy. Budowa 67
41. Znakowanie ładunków zasadniczych 67
42. Ładunki dodatkowe 67
43. Znakowanie ładunków dodatkowych 68

ROZDZIAŁ C — UTRZYMYWANIE SPRZĘTU

I. Przygotowanie moździerza do strzelania i marszu

44. Wiadomości ogólne 70
45. Oględziny moździerza i sprawdzanie mechanizmów 70
46. Sprawdzanie przyrządów celowniczych 75
47. Wady i uszkodzenia moździerza podczas strzelania i sposoby ich usunięcia 80
48. Oględziny podczas strzelania 82
49. Oględziny przed wymarszem 83
50. Oględziny w czasie marszu 84

II. Utrzymywanie moździerza wz. 1941

51. Przechowywanie moździerzy 85
52. Materiały do czyszczenia moździerzy 86

53. Czyszczenie moździerzy 88
54. Przepisy przy oddawaniu moździerzy do naprawy . 89
55. Książka moździerza 89
56. CZIP 90
57. CZIP moździerza 90
58. CZIP bateryjne 90

ROZDZIAŁ D — —UTRZYMYWANIE AMUNICJI

I. Obchodzenie się z amunicją

59. Przepisy ogólne przy wykonywaniu wszelkich prac z amunicją 91
60. Prace dozwolone w jednostkach 92
61. Obchodzenie się z amunicją na SO przed strzelaniem 92
62. Obchodzenie się z amunicją na SO w czasie strzelania 93
63. Obchodzenie się z amunicją na SO po strzelaniu . . 94

II. Przewóz amunicji

64. Przepisy o przewozie amunicji 94
65. Przewożenie amunicji samochodami 95
66. Normy ładowania samochodu przy przewozie amunicji 95

CZĘŚĆ II

DZIAŁOCZYNY

ROZDZIAŁ E — ZASADY OGÓLNE

67. Cel działoczynów 99
68. Porządek szkolenia 99

ROZDZIAŁ F — SZKOŁA KANONIERA OBSŁUGI

I. Czynności kanonierów obsługi

69. Skład i obowiązki obsługi w działonie 101

II. Czynności amunicyjnych

70. Miejsce 1. i 2. amunicyjnego 102
71. Otwieranie i zamykanie skrzynek amunicyjnych . . 102
72. Wyjmowanie pocisków 103
73. Przygotowanie pocisku do strzelania 103

74. Przygotowanie kilku pocisków do strzelania . . . 104
75. Przygotowanie ładunku prochu 104
76. Przygotowanie kilku ładunków prochu 105
77. Odkapturzanie zapalników 105
78. Nastawianie zapalnika 106
79. Podawanie naboi wręczycielowi 107

III. Czynności wręczyciela

80. Miejsce wręczyciela 107
81. Odbieranie naboju od amunicyjnego 108
82. Podawanie naboju ładowniczemu 108
83. Donoszenie amunicji przez wręczyciela 109

IV. Czynności ładowniczego

84. Miejsce ładowniczego 110
85. Ładowanie moździerza 110
86. Zgrywanie poziomnicy dźwigara i poziomnicy poprzecznej 112
87. Posługiwanie się wyciorem 113
88. Rozładowanie moździerza 113

V. Czynności celowniczego

a) Obchodzenie się z przyrządami celowniczymi . . . 114
89. Miejsce celowniczego 114
90. Przeznaczenie celownika-kątomierza 114
91. Zakładanie celownika 114
92. Wyjmowanie celownika 115
93. Odczytywanie nastawień na kątomierzu 115
94. Nastawianie kątomierza 116
95. Zmiana nastawień kątomierza 116
96. Posługiwanie się przeziernikiem 117
97. Odczytywanie nastawień na celowniku 117
98. Nastawianie celownika 118
99. Nadawanie podniesienia przez zgranie poziomnicy podniesień 119
b) Celowanie w kierunku 119
100. Celowanie w kierunku. Punkt celowania 119
101. Sposoby celowania w kierunku 120
102. Celowanie w kierunku za pomocą mechanizmu kierunkowego 121
103. Celowanie w kierunku przez przestawianie dwojnoga 122
104. Ustalanie odchylenia 123
105. Ustalanie odchylenia po wycelowaniu w kierunku zasadniczym 124

c) Czynności celowniczego przy ustalaniu odchylenia . 126
106. Zmiana punktu ustalenia 126
107. Ustalanie odchylenia na rozkaz 126
108. Zmiana kierunku 127
109. Dawanie strzału przy strzelaniu ogniem pojedynczym 127
110. Dawanie strzału przy strzelaniu seriami nawałowymi 127
d) Nadawanie podniesienia 128
111. Sposób nadawania podniesienia 128
112. Nadawanie podniesienia przez zgranie poziomnicy . 128
e) Jednoczesne celowanie w kierunku i nadawanie podniesienia 128
113. Kolejność wykonywania czynności 128

ROZDZIAŁ G — SZKOŁA DZIAŁONU

114. Skład działonu 130

I. Miejsca obsługi przy moździerzu w położeniu marszowym

115. Moździerz w położeniu marszowym 130
116. Miejsca obsługi przy moździerzu zaczepionym . . 131
117. Miejsca obsługi za moździerzem zaczepionym . . . 132
118. Miejsca obsługi w czasie marszu 134
119. Miejsca obsługi przy moździerzu załadowanym na samochód 136
120. Miejsca obsługi w czasie marszu przy moździerzu załadowanym na samochód 136

II. Odczepianie i przygotowanie moździerza do boju

121. Moździerz zaczepiony na stanowisku ogniowym . . 136
122. Odczepianie moździerza 136
123. Przygotowanie do boju 137
124. Zmiana umocowania lufy w obroży 140

III. Załadowanie i przygotowanie moździerza do boju

125. Moździerz załadowany na samochodzie na SO . . 141
126. Czynności obsługi przed załadowaniem moździerza . 141
127. Załadowanie moździerza i przygotowanie do boju . . 141

IV. Miejsca obsługi przy moździerzu w położeniu bojowym

128. Moździerz w położeniu bojowym 143
129. Miejsca obsługi przy moździerzu 143
130. Zbiórka obsługi za moździerzem 144

V. Odbój — przygotowanie do marszu oraz zaczepianie i załadowywanie moździerza

131. Odbój — przygotowanie do marszu, zaczepianie moździerza 145
132. Czynności obsługi po zaczepieniu moździerza . . . 147
133. Czynności obsługi przed załadowaniem moździerza na samochód 148
134. Załadowanie moździerza na samochód 148

VI. Przenoszenie moździerza

135. Przenoszenie moździerza 152

VII. Przetaczanie moździerza

136. Przetaczanie moździerza 154

VIII. Strzelanie

137. Ustawianie moździerza w kierunku 155
138. Ustalanie odchylenia 156
139. Zapisywanie odchylenia w kierunku zasadniczym i na dozór (cel) 156
140. Zmiana punktu ustalenia 157
141. Określenie wysokości zakrycia 159
142. Sprawdzenie możności strzelania przy kącie podniesienia 45^0 160
143. Rodzaje ognia. Wykonanie ognia. Dawanie strzału. Skoki 160
144. Powtarzanie strzału 163
145. Zmiana danych w komendzie ogniowej 164
146. Po tyle 165
147. Po jednym 166
148. Wstrzymanie ognia. Komenda podana omyłkowo . . 166
149. Wznawianie ognia 167
150. Ukończenie strzelania. Odbój 168

IX. Zastępowanie kanonierów obsługi i obrona stanowiska ogniowego

151. Zastępowanie kanonierów obsługi 169
152. Obrona stanowiska ogniowego moździerza 169

ROZDZIAŁ H — SZKOŁA BATERII

I. Skład baterii i miejsca bojowe obsługi

153. Skład baterii ogniowej 170
154. Bateria na stanowisku ogniowym 173

155. Miejsca bojowe 174
156. Zbiórka za moździerzami 174
157. Zbiórka baterii 174

II. Przygotowanie baterii do strzelania

158. Odczepienie i przygotowanie do boju 175
159. Ustawianie baterii w kierunku zasadniczym . . . 175
160. Ustawianie moździerza kierunkowego w kierunku zasadniczym 176
a) Za pomocą tyczek 176
b) Za pomocą punktu celowania i odchylenia zasadniczego 177
161. Jednoczesne ustawianie baterii w kierunku i układanie snopa równoległego 178
a) Celowanie na kątomierz-busolę 178
b) Celowanie na daleki punkt celowania 179
162. Układanie snopa równoległego sposobem celowania wzajemnego 180
163. Układanie snopa równoległego za pomocą odkroczenia 182
164. Układanie snopa równoległego sposobem ustalenia . 183
165. Ustawianie moździerza w kierunku zasadniczym i układanie snopa równoległego w nocy 185
166. Układanie snopa równoległego za pomocą celowania na ciało niebieskie 185
167. Zmiana kierunku snopa 186
168. Zmiana rozwarcia snopa 186
169. Jednoczesna zmiana kierunku i rozwarcia snopa . . 187
170. Niejednoczesna zmiana kierunku i rozwarcia snopa . 189

III. Strzelanie baterią

171. Komendy i rozkazy ogniowe 189
172. Wykonanie ognia 191
173. Rodzaje wykonania ognia 192
174. Seria baterynna (zwykła) 193
175. Seria ustopniowana (schodami) 195
176. Seria nawałowa. Skoki 196
177. Salwa 197
178. Ognie umówione 198
179. Powtórzenie ognia 202
180. Poprawki kierunku i donośności w czasie strzelania . 202
181. Zapisywanie celów. Przeniesienie ognia 203
182. Wstrzymanie ognia. Wznowienie ognia. Odbój . . 204
183. Strzelanie w nocy 205

IV. Urządzenie stanowiska ogniowego baterii Zastępowanie kanonierów obsługi. Obrona SO

184. Urządzenie SO 205
185. Zastępowanie kanonierów obsługi 206
186. Obrona stanowiska baterii 206
187. Bateria pod ogniem 207

ROZDZIAŁ I — SZYKI BATERII

I. Rodzaje szyków

188. Szyk 208
189. Szyk rozwinięty 208
190. Szyk marszowy 210
191. Miejsca składu osobowego w szyku marszowym . . 211
192. Obserwator 212
193. Dowódca wozu 212
194. Zastępca dowódcy wozu 212
195. Pogotowie techniczne 212
196. Przymusowe zatrzymanie się 212
197. Pokonywanie przeszkód na drogach przemarszu . . 213
198. Alarm OPlot w marszu 214
199. Alarm „broń pancerna" w marszu 214
200. Szyk rozczłonkowany 215
201. Ugrupowanie bojowe 216
202. Stanowisko ogniowe 216

II. Marsz i zmiana szyku

203. Sposób dowodzenia kolumną zmotoryzowaną . . . 217
204. Zajazd wozów. Zaczepienie 217
205. Wsiadanie i zsiadanie z wozów 218
206. Tworzenie kolumny marszowej 218
207. Powiększanie i zmniejszanie szybkości marszu . . 220
208. Zatrzymanie kolumny 221
209. Zmiana kierunku marszu i zmiana szyku marszowego 221
210. Zajmowanie SO przez baterię zmotoryzowaną . . . 222
211. Odjazd wozów 223
212. Opuszczenie SO 224
213. Zajmowanie stanowiska w obliczu nieprzyjaciela . 224
214. Znaki umówione chorągiewkami 226

Załączniki:

Załącznik nr 1 — Bateria moździerzy o zaprzęgu konnym . 229
„ 2 — Przewóz moździerza bez podwozia . . . 235

Załącznik nr 3 — Ustawianie moździerza w kierunku na cel przy strzelaniu z głębokiego wykopu 238
„ 4 — Tabela do określania poprawek kierunku przy przejściu od snopa równoległego do snopa skutecznego rażenia, snopa zbieżnego lub snopa dostosowanego do szerokości celu 240
„ 5 — Notatka oficera ogniowego 242
„ 6 — Notatka działonowego 243
„ 7 — Urządzenie wykopu dla płyty oporowej i ustawienie moździerza na różnych podłożach 244
„ 8 — Tabela sygnałów . . . . . .
„ 9 — Wiadomości z zakresu służby w polu baterii 120 mm moździerzy 255

CZĘŚĆ I
OPIS I UTRZYMYWANIE SPRZĘTU I AMUNICJI

ROZDZIAŁ A

PRZEZNACZENIE MOŹDZIERZA ORAZ OGÓLNE WIADOMOŚCI O JEGO BUDOWIE

I. Wiadomości ogólne

1. Przeznaczenie i właściwości bojowe

120 mm moździerz wz. 1941 (rys. 1 i 2) służy do niszczenia sił żywych i środków ogniowych nieprzyjaciela znajdujących się przeważnie na przeciwstokach, w wąwozach i ukryciach. Poza tym używa się go do niszczenia punktów obserwacyjnych, burzenia rowów ciągłych i łączących (szczególnie ich styków) oraz DSB.

Dzięki potężnemu działaniu pocisku, dużej szybkostrzelności, celności, stosunkowo dużej donośności, małemu ciężarowi i dużej ruchliwości, ogień moździerzy wspiera piechotę w każdej chwili oraz we wszystkich rodzajach i warunkach walki.

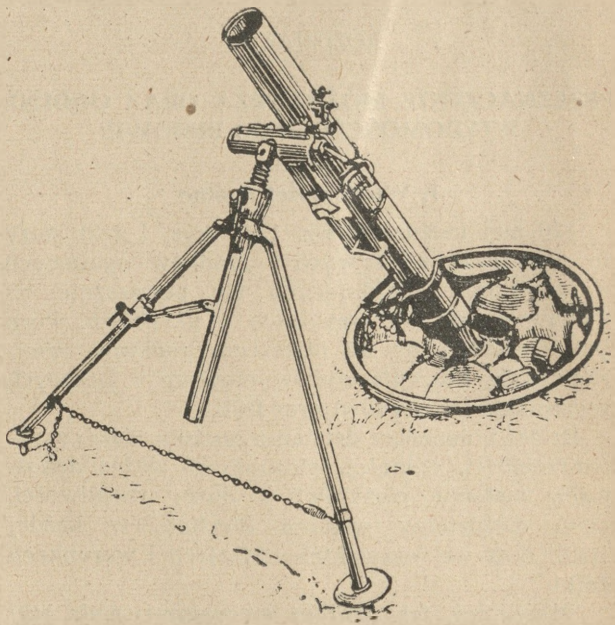
Stromy tor, jak również stosunkowo małe wymiary moździerza w położeniu bojowym umożliwiają umieszczenie go w głębokim ukryciu, trudno dostępnym dla ognia nieprzyjaciela, oraz rażenie celów na przeciwstokach i w miejscach, których nie można ostrzelać ogniem płaskim (artylerii lub piechoty).

120 mm moździerz zalicza się do sprzętu bezodrzutowego (bez oporopowrotnika) z gładką lufą.

Muzeum Akad. Polit.

Z moździerza strzela się pociskami zaopatrzonymi w brzechwy.

Aby spowodować wystrzał, wkłada się nabój zwrócony brzechwą do lufy od strony wylotu. Pod wpływem własnego ciężaru nabój ześlizguje się

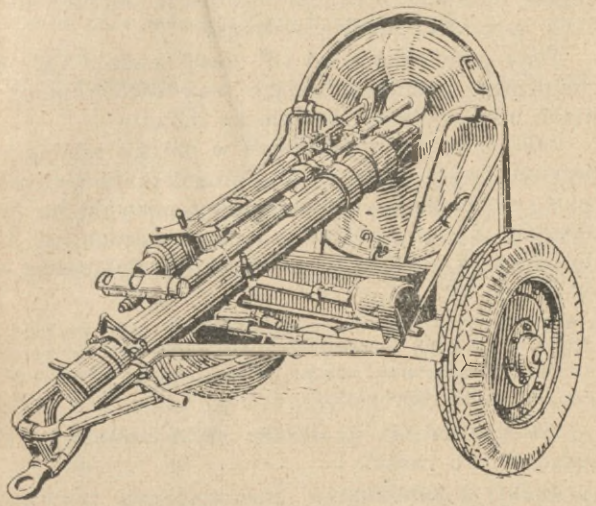


Rys. 1. 120 mm moździerz wz. 1941 w położeniu bojowym (do pkt 1)

w dół i jeśli iglica znajduje się w położeniu do strzelania serią nawałową („Ż"), tzn. wysunięta w przód do oporu, wówczas spłonka ładunku zasadniczego nadziewa się na iglicę powodując wystrzał.

W wypadku gdy iglica ustawiona jest na strzelanie ogniem pojedynczym („S"), daje się strzał za pomocą przyrządu odpalającego.

Spłonka zapala ładunek zasadniczy; gazy prochowe, działając we wszystkich kierunkach, przerywają łuskę tekturową, w której znajduje się ładunek zasadniczy, przedostają się przez otwory ogniowe trzonu brzechwy i zapalają ładunki dodatkowe.



Rys. 2. 120 mm moździerz wz. 1941 w położeniu marszowym (do pkt 1, 30)

Gazy prochowe, powstałe w wyniku spalenia się zasadniczego i dodatkowych ładunków, wytwarzają w przewodzie lufy odpowiednie ciśnienie, wskutek czego pocisk z pewną szybkością leci na określoną donośność.

Zmieniając ilość ładunków dodatkowych (od 1 do 6) oraz kąt podniesienia moździerza (od 45^0 do 80^0) można osiągać donośności od 460 do 5700 m.

Podczas wystrzału lufa, wskutek odrzutu, z dużą siłą i szybkością cofa się i wgniata płytę oporową w ziemię.

Aby wstrząsy te nie przenosiły się na dwójnóg z przymocowanymi do niego przyrządami celowniczymi, moździerz posiada osłabiacze odrzutu, których sprężyny łagodzą wstrząsy.

Kąty podniesienia od 45^0 do 80^0 nadaje się mechanizmem podniesieniowym przy dwóch położeniach lufy w obroży osłabiaczy odrzutu.

Jeśli lufa jest umocowana w obroży osłabiaczy odrzutu swym górnym wyżłobieniem pierścieniowym, mechanizm podniesieniowy pozwala na nadawanie kątów podniesienia w granicach od 45^0 do 65^0; przy umocowaniu dolnym wyżłobieniem — od 55^0 do 80^0.

U w a g a. Przy moździerzu wz. 1943 lufa przy wszystkich kątach podniesienia umocowana jest w obroży osłabiaczy odrzutu swym górnym wyżłobieniem pierścieniowym.

120 mm moździerz składa się z następujących zasadniczych części:

1) lufy z zamkiem;
2) dwójnoga z osłabiaczami odrzutu i mechanizmami: podniesieniowym, kierunkowym i poziomowania;
3) płyty oporowej;
4) przyrządów celowniczych.

2. Dane taktyczno-techniczne

Największa donośność	5700 m
Najmniejsza donośność	460 m
Ciężar moździerza z podwoziem	480 kg

Ciężar w położeniu bojowym	280 kg
Ciężar lufy z zamkiem	100 kg
Ciężar dwójnoga z osłabiaczami odrzutu .	80 kg
Ciężar lufy, dwójnoga i osłabiaczy w opakowaniu fabrycznym	220 kg
Ciężar płyty oporowej	100 kg
Ciężar skrzyni amunicyjnej z dwoma pociskami	45 kg
Poziome pole ostrzału bez przestawiania dwójnoga	$+3^0$
Poziome pole ostrzału przy przestawianiu dwójnoga	$+15^0$
Kąt podniesienia	45^0—80^0

II. Lufa

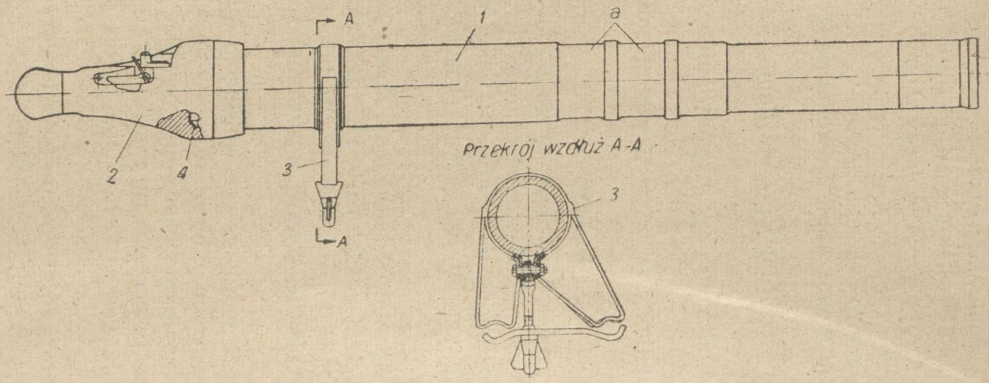
3. Lufa z zamkiem

Lufa z zamkiem (rys. 3) składa się z rury (1), zamka z przyrządem odpalającym (2), obroży z oporami do umocowania nóg dwójnoga w położeniu marszowym (3), pierścienia uszczelniającego (4).

Rura ma kształt cylindryczny. Zewnętrzna powierzchnia tylnej części rury jest nagwintowana celem połączenia jej z zamkiem. W tylnej części rura posiada skośne ścięcie z rowkami pierścieniowymi.

Rowki pierścieniowe, po wciśnięciu pierścienia uszczelniającego między rurę a zamek, uniemożliwiają przenikanie gazów prochowych do nagwintowanego połączenia rury z zamkiem, a tym samym chronią nagwintowania od osadu prochowego.

W środkowej części rura posiada dwa wyżłobienia pierścieniowe (a), które służą do połączenia lufy z obrożą osłabiaczy odrzutu.

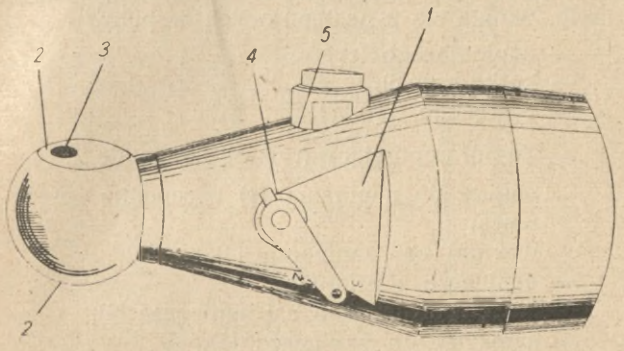


Rys. 3. Lufa z zamkiem: 1 — rura, 2 — zamek, 3 — obroża z oporami, 4 — pierścień uszczelniający, *a* — wyżłobienie pierścieniowe (do pkt 3).

W celu sprawdzenia przyrządów celowniczych na górnej powierzchni rury znajduje się płask kontrolny i biała linia.

Biała linia służy również do wycelowania moździerza z grubsza (na oko).

Zamek (rys. 4) w kształcie stożka, wewnątrz wydrążony i nagwintowany, zakończony jest piętą kulistą. Zamek składa się z trzonu i przyrządu odpalającego, którego części mieszczą się w gniazdach trzonu zamka.



Rys. 4. Zamek: 1 — ścięcie płaskie, 2 — ścięcia pięty kulistej, 3 — otwór cylindryczny, 4 — gniazdo do obsady do napinacza, 5 — gniazdo do obsady do kurka (do pkt 3).

Trzon zamka posiada: od przodu wpust nagwintowany do osadzenia lufy oraz gniazdo nagwintowane do wkrętki do iglicy; po prawej stronie ścięcie płaskie (1) do dźwigni osi napinacza, na którym wyryta jest litera „S", oraz gniazdo do obsady do napinacza (4); w tylnej części — literę „Ż"; u góry gniazdo do obsady do kurka (5); tylny koniec zakończony jest piętą kulistą, w której znajduje się otwór cylindryczny (3); pięta ma dwa płaskie ścięcia (2).

Do strzelania ogniem pojedynczym dźwignię osi napinacza nastawia się na literę „S", a do strzelania seriami nawałowymi — na literę „Ź".

Płaskie ścięcia (2) pięty kulistej umożliwiają wstawienie jej w gniazdo płyty oporowej, a cylindryczny otwór (3) w pięcie kulistej służy do wkładania dźwigni celem dokładnego nakręcenia zamka na lufę lub odkręcenia go z lufy

4. Przyrząd odpalający

Przyrząd odpalający umożliwia odpalanie. Składa się z następujących zespołów:

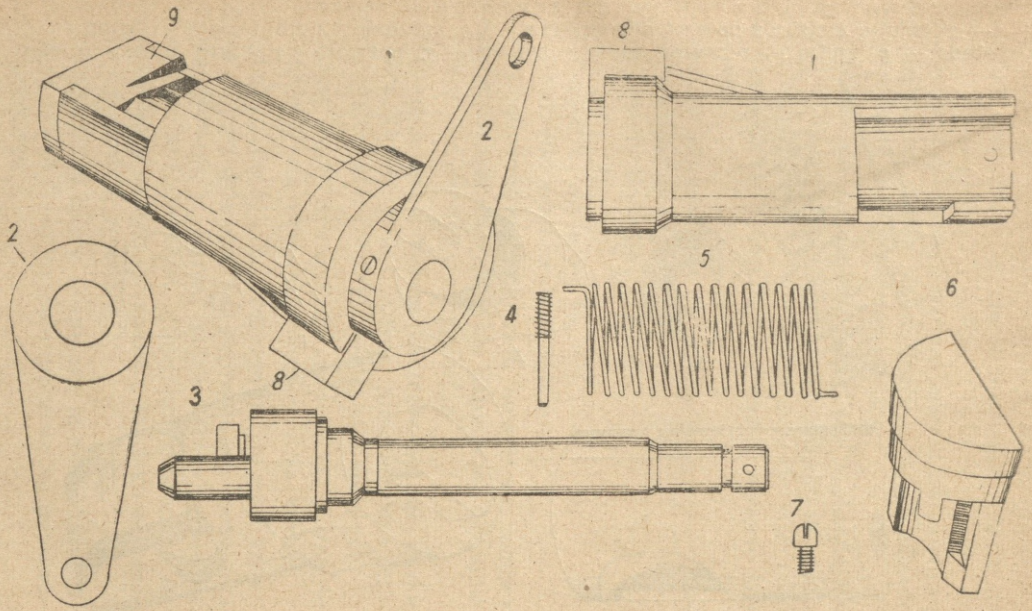
— napinającego (rys. 5),
— kurka (rys. 6),
— iglicznego (rys. 7).

— Zespół napinający (rys. 5) składa się z:

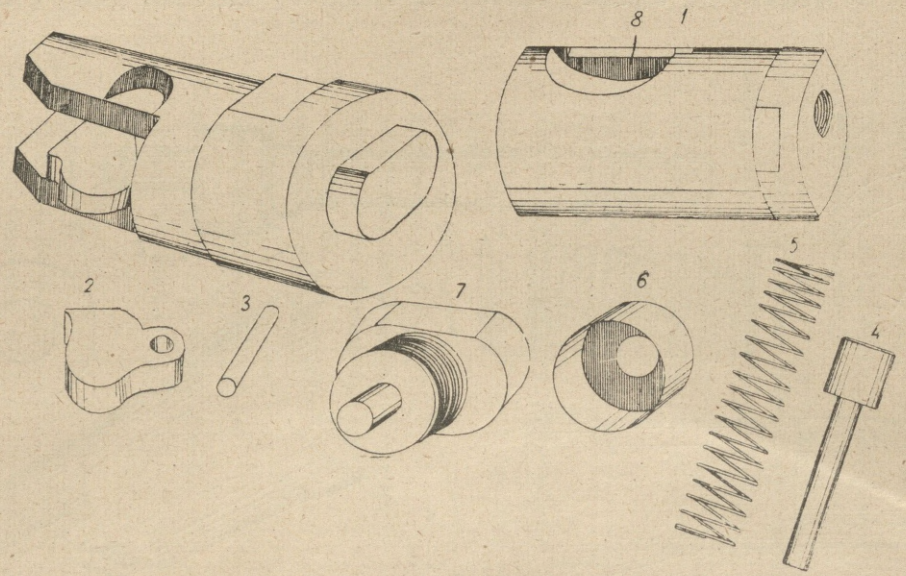
— obsady do napinacza (1) z zapadką sprężynową;
— dźwigni osi napinacza (2),
— napinacza z osią (3),
— wkrętu do dźwigni osi napinacza (4),
— sprężyny do napinacza (5),
— wkładki (6),
— wkrętu do wkładki (7),
— zapadki (8),
— zęba obsady napinacza (9).

Zespół kurka (rys. 6) składa się z:

— obsady do kurka (1),
— kurka (2),
— osi kurka (3),
— bijnika (4),
— sprężyny do bijnika (5),
— tulejki oporowej (6),
— wkrętki oporowej do sprężyny bijnika (7),
— występu obsady kurka (8).



Rys. 5. Zespół napinający: 1 — obsada do napinacza z zapadką, 2 — dźwignia osi napinacza, 3 — napinacz z osią, 4 — wkręt do dźwigni osi napinacza, 5 — sprężyna do napinacza, 6 — wkładka, 7 — wkręt do wkładki, 8 — zapadka, 9 — ząb obsady napinacza (do pkt 4).



Rys. 6. Zespół kurka: 1 — obsada, 2 — kurek, 3 — oś kurka, 4 — bijnik, 5 — sprężyna do bijnika, 6 — tulejka oporowa, 7 — wkrętka oporowa do sprężyny bijnika, 8 — występ obsady kurka (do pkt 4).

Obsada do napinacza znajduje się w gnieździe. Zapadka wchodzi w wycięcie podłużne gniazda do obsady do napinacza i uniemożliwia obracanie się obsady do napinacza. Przy pociąganiu za dźwignię osi napinacza obraca się napinacz z osią, a obsada do napinacza pozostaje nieruchoma.

Obsada do napinacza łączy się z obsadą do kurka w następujący sposób: ząb obsady do napinacza zaczepia się za występ obsady do kurka, co nie pozwala na rozłączenie obsad i wyjęcie ich z gniazd.

Zespół igliczny (rys 7) składa się z:
— wkrętki do iglicy (1),
— obsady do iglicy (2),
— iglicy (3),
— sprężyny do iglicy (4),
— nakrętki oporowej do iglicy (5).

5. Działanie przyrządu odpalającego

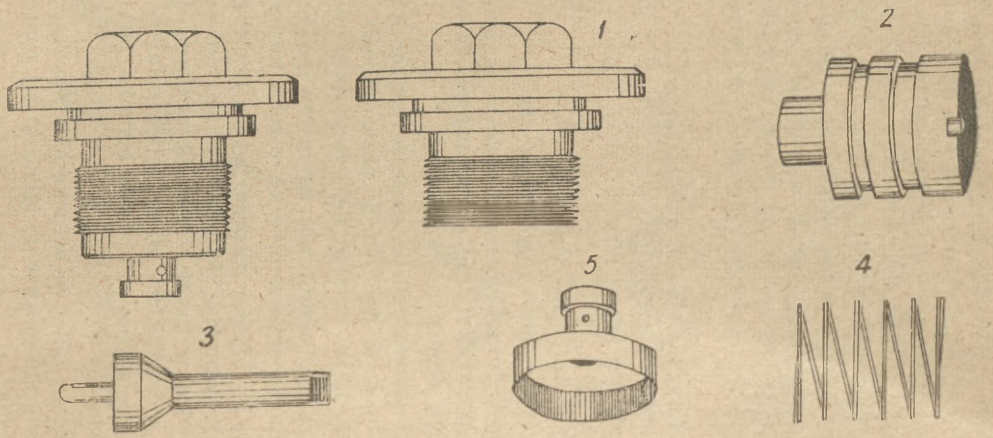
Aby spowodować wystrzał, należy za pomocą cięgła pociągnąć dźwignię osi napinacza; dźwignia obracając się obraca oś napinacza.

Napinacz swym zębem zaczepia za ząb kurka i obraca kurek w dół. Kurek piętą naciska głowicę bijnika, który cofając się ściska sprężynę.

Dalszy ruch dźwigni osi napinacza powoduje ześlizgnięcie się zęba napinacza z zęba kurka.

Sprężyna do bijnika rozprężając się naciska na bijnik. Bijnik wracając do poprzedniego położenia uderza głowicą w kurek, który obracając się na osi uderza kowadełkiem iglicę. Iglica pchnięta do przodu uderza grotem w spłonkę ładunku zasadniczego i powoduje wystrzał.

Po uderzeniu iglicy w spłonkę ładunku zasadniczego sprężyna do iglicy cofa iglicę do jej poprzedniego położenia.



Rys. 7. Zespół igliczny: 1 — wkrętka do iglicy, 2 — obsada do iglicy, 3 — iglica, 4 — sprężyna do iglicy, 5 — nakrętka oporowa do iglicy (do pkt 4).

Pod działaniem sprężyny do napinacza napinacz wraca do pierwotnego położenia, a ząb napinacza zachodzi za ząb kurka.

Przyrząd odpalający jest w położeniu do dania następnego strzału.

Dźwignię osi napinacza ustawia się zwykle w położenie „S". W położenie „Ź" dźwignię osi napinacza przestawia się tylko na komendę do strzelania seriami nawałowymi.

Aby przygotować moździerz do strzelania serią nawałową, należy pociągnąć dźwignię osi napinacza do siebie (wyciągnąć nieco na zewnątrz), przekręcić o 1/4 obrotu w prawo na literę „Ź" i puścić ją.

Napinacz obracając się podnosi kurek do góry i unieruchamia go w tym położeniu. Kowadełko kurka wypycha iglicę do przodu, grot igliczny wychodzi ze swego gniazda na zewnątrz. Iglica została unieruchomiona.

Moździerz jest przygotowany do strzelania serią nawałową.

6. Odkręcanie i nakręcanie zamka

Aby odkręcić zamek z lufy, należy włożyć dźwignię (pręt żelazny) w cylindryczny otwór pięty kulistej. Następnie mocno uderzyć młotkiem w koniec dźwigni w kierunku odwrotnym do ruchu wskazówek zegara, co powinno spowodować zruszenie zamka z miejsca.

Odkręcić zamek z rury i wyjąć pierścień uszczelniający (4, rys. 3).

Nakręcanie odbywa się w odwrotnej kolejności.

7. Rozbieranie i składanie przyrządu odpalającego

Aby rozebrać przyrząd odpalający, należy przestawić dźwignię osi napinacza w położenie „S". Następnie uchwycić lewą ręką za wystającą z trzonu zamka część obsady zespołu kurka. Prawą

ręką uchwycić dźwignię osi napinacza naciskając jednocześnie kciukiem zapadkę obsady napinacza. Obrócić obsadę napinacza około 1/8 obrotu w prawo. Wyjąć zespół napinający i zespół kurka.

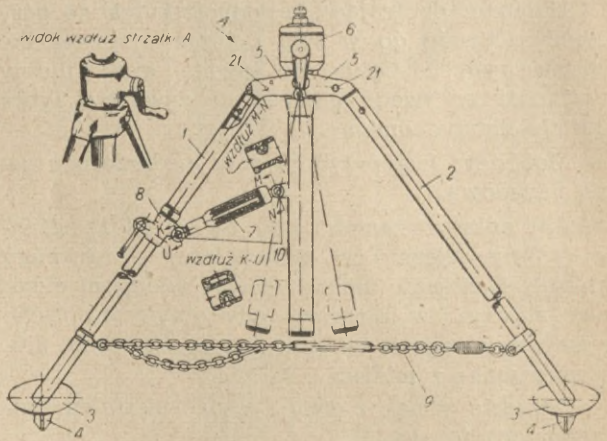
Składanie odbywa się w odwrotnej kolejności.

Szczegółowe rozbieranie przez obsługę zespołu napinającego, kurka i iglicznego jest zabronione.

III. Dwójnóg

3. Przeznaczenie dwójnoga

Dwójnóg (rys. 8) służy do utrzymania lufy moździerza w położeniu bojowym oraz do umożliwienia nadawania lufie kątów podniesienia i celowania w kierunku.



Rys. 8. Dwójnóg: 1 — noga prawa, 2 — noga lewa, 3 — stopy, 4 — ostrogi, 5 — widełki, 6 — mechanizm podniesieniowy, 7 — mechanizm poziomowania dokładnego, 8 — mechanizm poziomowania ogólnego, 9 — łańcuch ze sprężyną, 10 — wkręty do łączników, 21 — śruby (do pkt 9, 13).

Dwójnóg składa się z dwu oddzielnych zespołów:

a) dwójnoga z mechanizmami: podniesieniowym i poziomowania,

b) osłabiaczy odrzutu z obrożą i dźwigara z mechanizmem kierunkowym.

9. Budowa dwójnoga

Dwójnóg (rys. 8) składa się z dwu nóg, prawej (1) i lewej (2), wykonanych ze stalowych rur i zakończonych w dole stopami (3) z ostrogami (4), a w górze widełkami (5); mechanizmu podniesieniowego (6); mechanizmu poziomowania dokładnego (7), mechanizmu poziomowania ogólnego (8) i łańcucha (9) ze sprężyną. Łańcuch ogranicza rozstawienie nóg dwójnoga.

Widełki (5) składają się z dwu szczęk połączonych ze sobą śrubami (21).

Uwaga. Przy wz. 41 widełki są jednolite.

Widełki (rys. 9) są wykonane z płyty stalowej.

Szczęki widełek z jednej strony są przypawane do nóg dwójnoga, a z drugiej mają otwory i wycięcia, które pozwalają na nakładanie widełek na czopy pochwy mechanizmu podniesieniowego.

Aby umożliwić osadzenie widełek na pochwie mechanizmu podniesieniowego, na czopy nakłada się tulejki (2) zamocowując je wkrętami (3).

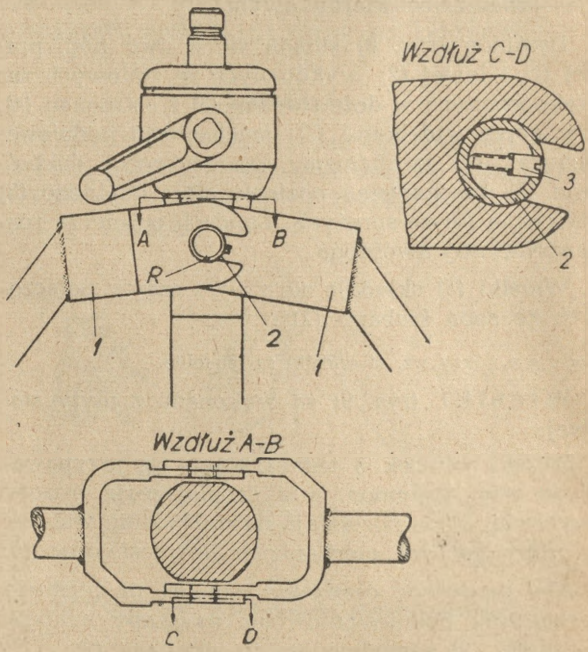
W celu odłączenia nóg od pochwy mechanizmu podniesieniowego należy:

1) odłączyć mechanizm poziomowania dokładnego(patrz rozbieranie mechanizmu poziomowania);

2) zdjąć z dwójnoga łańcuch (9, rys. 8);

3) wykręcić wkręty osadcze (3, rys. 9), zdjąć tulejki (2) i zdjąć nogi dwójnoga z czopów pochwy mechanizmu podniesieniowego.

U w a g a. W jednostkach nie wolno obsłudze odłączać widełek wzoru 1938 od pochwy mechanizmu podniesieniowego.



Rys. 9. Widełki dwójnoga: 1 — szczęki, 2 — tulejka, 3 — wkręt, R — rysa ustawcza (do pkt 9).

Nakładanie nóg odbywa się w odwrotnej kolejności.

Nakładając widełki na czopy należy uważać, aby szczęka widełek nogi prawej była na zewnątrz.

Jeśli patrzeć od strony korby mechanizmu podniesieniowego, prawą nogą dwójnoga będzie ta, na której jest zacisk mechanizmu poziomowania ogólnego.

Przed wkręceniem wkrętu (3) należy zgrać rysę ustawczą „R" na tulejce (2) z rysą na czopie pochwy mechanizmu podniesieniowego.

10. Budowa mechanizmu podniesieniowego

Mechanizm podniesieniowy (rys. 10) służy do nadawania lufie moździerza kątów podniesienia od 45^0 do 80^0.

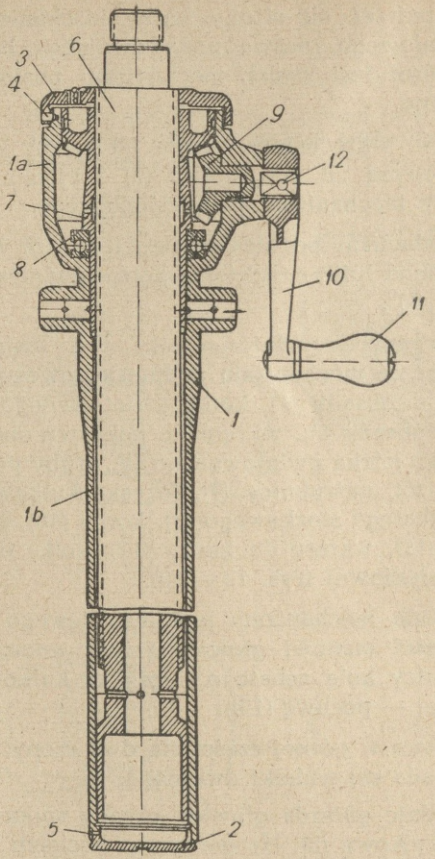
Mechanizm podniesieniowy jest umieszczony w obsadzie mechanizmu podniesieniowego Składa się on z: obsady (1), korka gwintowanego (2), pokrywy obsady (3), wkrętu do pokrywy obsady (4), kołka do korka gwintowanego (5), śruby podniesieniowej (6), naśrubnicy (7), łożyska kulkowego (8), koła zębatego stożkowego (9), korby (10), rękojeści korby (11), wkrętu do korby (12), kołka do śruby podniesieniowej (rys. 13 — 10).

Obsada mechanizmu podniesieniowego w górnej części stanowi głowicę (1a) z gniazdem do naśrubnicy koła zębatego i łożyska kulkowego, a w dolnej — pochwę (1 b).

Pochwa w górnej części ma dwa czopy, na które nakłada się widełki dwójnoga.

Na dnie gniazda głowicy obsady spoczywa łożysko kulkowe (8). Na górnym pierścieniu łożyska kulkowego opiera się naśrubnica (7) mechanizmu podniesieniowego, która swymi zębami zazębia się z zębami koła zębatego stożkowego (9).

Naśrubnica jest od wewnątrz nagwintowana i łączy się swymi gwintami z gwintami śruby mechanizmu podniesieniowego.



Rys. 10. Mechanizm podniesieniowy: 1 — obsada, 2 — korek gwintowany, 3 — pokrywa obsady, 4 — wkręt do pokrywy obsady, 5 — kołek do korka gwintowanego, 6 — śruba podniesieniowa, 7 — naśrubnica, 8 — łożysko kulkowe, 9 — koło zębate stożkowe, 10 — korba, 11 — rękojeść korby, 12—wkręt do korby (do pkt 10, 12).

Od góry na głowicę jest nakręcona pokrywa obsady (3), unieruchomiona dwoma wkrętami do pokrywy obsady (4).

Pochwa od dołu jest zamknięta korkiem gwintowanym (2), unieruchomionym dwoma przeciwległymi kołkami (5).

Pokrywa obsady jest nakręcona na głowicę obsady i przez to uniemożliwia naśrubnicy ruch postępowy razem ze śrubą, pozwalając jednocześnie naśrubnicy na swobodny ruch obrotowy wokół śruby.

Na wystające z głowicy kwadratowe zakończenie osi koła zębatego stożkowego (9) jest nasadzona korba mechanizmu podniesieniowego, unieruchomiona wkrętem (12).

Na pochwie mechanizmu podniesieniowego, w środkowej jej części, jest osadzona objemka do połączenia łącznika mechanizmu poziomowania dokładnego z pochwą mechanizmu podniesieniowego.

11. Działanie mechanizmu podniesieniowego

Za pomocą korby mechanizmu podniesieniowego obraca się koło zębate stożkowe (9) połączone swymi zębami z zębami naśrubnicy (7). Koło zębate stożkowe obracając się wprawia w ruch naśrubnicę, w której mieści się śruba (6). Śruba połączona na stałe z dźwigarem, nie mogąc obracać się, wykręca się z naśrubnicy lub wkręca się w nią i w ten sposób powoduje zmiany kąta podniesienia lufy moździerza.

12. Rozbieranie i składanie mechanizmu podniesieniowego

Aby rozebrać mechanizm podniesieniowy, należy wbić kołek (rys. 13 — 10) unieruchomiający naśrubnicę mechanizmu kierunkowego na śrubie mechanizmu podniesieniowego i wykręcić naśrubnicę mechanizmu kierunkowego ze śruby mechanizmu podniesieniowego. Wykręcić wkręty (4, rys.

10) do pokrywy obsady (3) i kluczem 51 — 11 odkręcić pokrywę obsady.

Wyjąć śrubę mechanizmu podniesieniowego (6) z naśrubnicą (7).

Odkręcić naśrubnicę ze śruby mechanizmu podniesieniowego.

Wykręcić wkręt (13) do korby mechanizmu podniesieniowego (10) i zdjąć korbę.

Wyjąć z głowicy koło zębate stożkowe (9) i łożysko kulkowe (8).

Wybić kołki (5) i wyjąć korek gwintowany (2).

Składanie mechanizmu podniesieniowego odbywa się w odwrotnej kolejności.

13. Budowa mechanizmu poziomowania

Mechanizm poziomowania służy do ustawienia dźwigara, a pośrednio i celownika, w położeniu poziomym, przez zgranie poziomnicy dźwigara i celownika.

Mechanizm ten składa się z mechanizmu poziomowania ogólnego (8, rys. 8) i mechanizmu poziomowania dokładnego (7).

Mechanizm poziomowania ogólnego (rys. 11) jest to pierścień zaciskowy umieszczony ruchomo na prawej nodze dwójnoga.

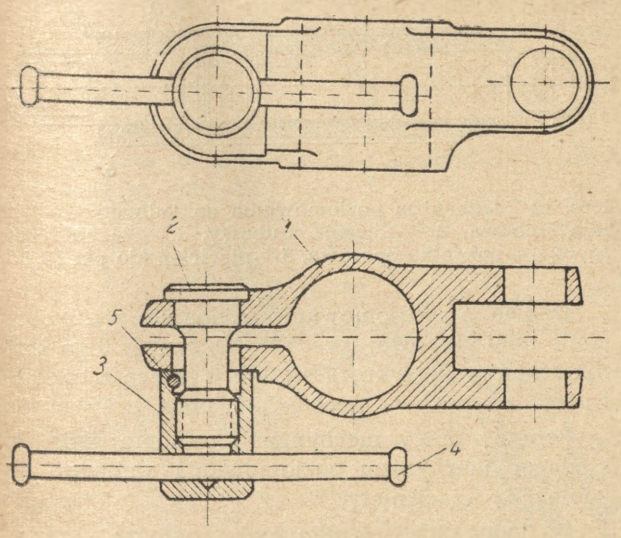
W położeniu nie zaciśniętym można przesuwać swobodnie pierścień po nodze dwójnoga. Ruch pierścienia zaciskowego do góry jest ograniczony pierścieniem nałożonym na prawą nogę dwójnoga i unieruchomionym dwoma nitami.

Mechanizm poziomowania ogólnego składa się z pierścienia zaciskowego (1), śruby (2), nakrętki (3) i pokrętki ruchomej (4). Śruba jest wkręcona w nakrętkę i unieruchomiona kołkiem (5).

Mechanizm poziomowania dokładnego (rys. 12) składa się z: tulei śrubowej (1), łącznika śrubowego (2), łącznika oporowego (3),

nakrętki oporowej (4), pierścienia (5) i wkrętów do łączników (10, rys. 8).

Łączniki są zakończone uchami do połączenia z mechanizmem poziomowania ogólnego i z pochwą mechanizmu podniesieniowego.



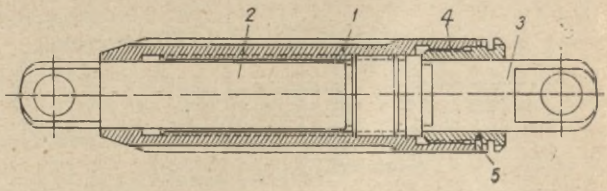
Rys. 11. Mechanizm poziomowania ogólnego: 1 — pierścień zaciskowy, 2 — śruba, 3 — nakrętka, 4 — pokrętka ruchoma, 5 — kołek (do pkt 13, 14).

Nakrętka oporowa (4) jest unieruchomiona pierścieniem (5).

14. Działanie mechanizmu poziomowania

W celu ogólnego spoziomowania dźwigara i celownika należy, obracając pokrętkę (4, rys. 11) w kierunku odwrotnym do ruchu wskazówek zegara, zwolnić zacisk pierścienia tak, aby można go było swobodnie przesuwać po nodze dwójnoga.

Przesuwając pierścień zaciskowy (1) wzdłuż nogi dwójnoga zmienia się położenie pochwy mechanizmu podniesieniowego. W zależności od tego będzie zmieniać się położenie dźwigara i celownika.



Rys. 12. Mechanizm poziomowania dokładnego: 1 — tuleja śrubowa, 2 — łącznik śrubowy, 3 — łącznik oporowy, 4 — nakrętka oporowa, 5 — pierścień (do pkt 13, 15).

Dokładne spoziomowanie osiąga się przez obracanie tulei śrubowej (rys. 12). Na skutek tego łącznik śrubowy (2) wkręca się lub wykręca z tulei (1) i przesuwa pochwę mechanizmu podniesieniowego.

Podczas pracy mechanizmu poziomowania dokładnego mechanizm poziomowania ogólnego powinien być zaciśnięty.

15. Rozbieranie i składanie mechanizmu poziomowania

W jednostkach wolno tylko odłączać mechanizm poziomowania dokładnego od dwójnoga.

W tym celu należy wykręcić wkręty z uch łączników (rys. 12) i oddzielić mechanizm.

Łączenie odbywa się w odwrotnej kolejności.

IV. Obroża, osłabiacze odrzutu i mechanizm kierunkowy

16. Obroża

Obroża (rys. 13) służy do połączenia osłabiaczy odrzutu z lufą. Składa się z półpierścienia górnego (4) i jarzma (3).

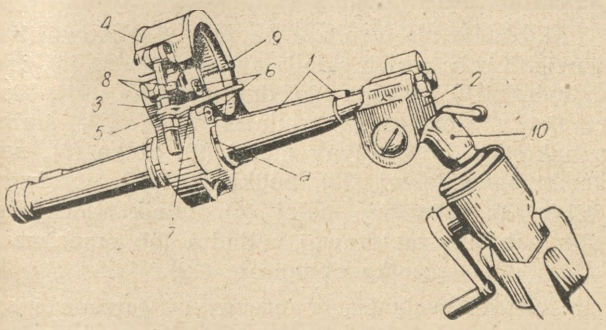
Od góry w obroży jest wytoczone półpierścieniowe łożysko odpowiadające średnicy pierścieniowych wyżłobień (a, rys. 3) na lufie moździerza.

Lufa moździerza umocowana jest w łożysku za pomocą półpierścienia górnego (4) i zacisku (5, rys. 13).

Półpierścień górny połączony jest z jarzmem zawiasowo za pomocą osi (9).

Półpierścień górny ma ucho, w którym na osi jest umocowana śruba zacisku.

Jarzmo od dołu ma dwa otwory do cylindrów osłabiaczy odrzutu.



Rys. 13. Obroża osłabiaczy odrzutu i dźwigar: 1 — osłabiacze odrzutu, 2 — dźwigar, 3 — jarzmo, 4 — półpierścień górny, 5 — zacisk, 6 — chwytka do pokrętki, 7 — pokrętka, 8 — nadlewy, 9 — oś jarzma, *a* — wycięcie, 10 — kołek śruby podniesieniowej (do pkt 16, 24).

Na jarzmie są dwa nadlewy (8), między które wchodzi śruba zacisku. Obok jest umocowana chwytka (6) do pokrętki zacisku.

Śruba zacisku jest częściowo nagwintowana (gwint lewoskrętny). Na śrubę jest nakręcona na-

krętka i przeciwnakrętka a ponadto nałożona jest pokrętka za pomocą której zakręca się nakrętkę i przeciwnakrętkę.

Nakrętka przy zakręcaniu opiera się o nadlew jarzma, wskutek czego śruba zacisku przyciąga półpierścień górny do jarzma.

Przeciwnakrętka uniemożliwia samoczynne odkręcanie się nakrętki.

17. Przeznaczenie i budowa osłabiaczy odrzutu

Osłabiacze odrzutu (rys. 13 i 14) służą do złagodzenia wstrząsów, którym podlega moździerz przy strzelaniu. Są one umocowane w jarzmie, a przez dźwigar i mechanizm podniesieniowy połączone z dwójnogiem.

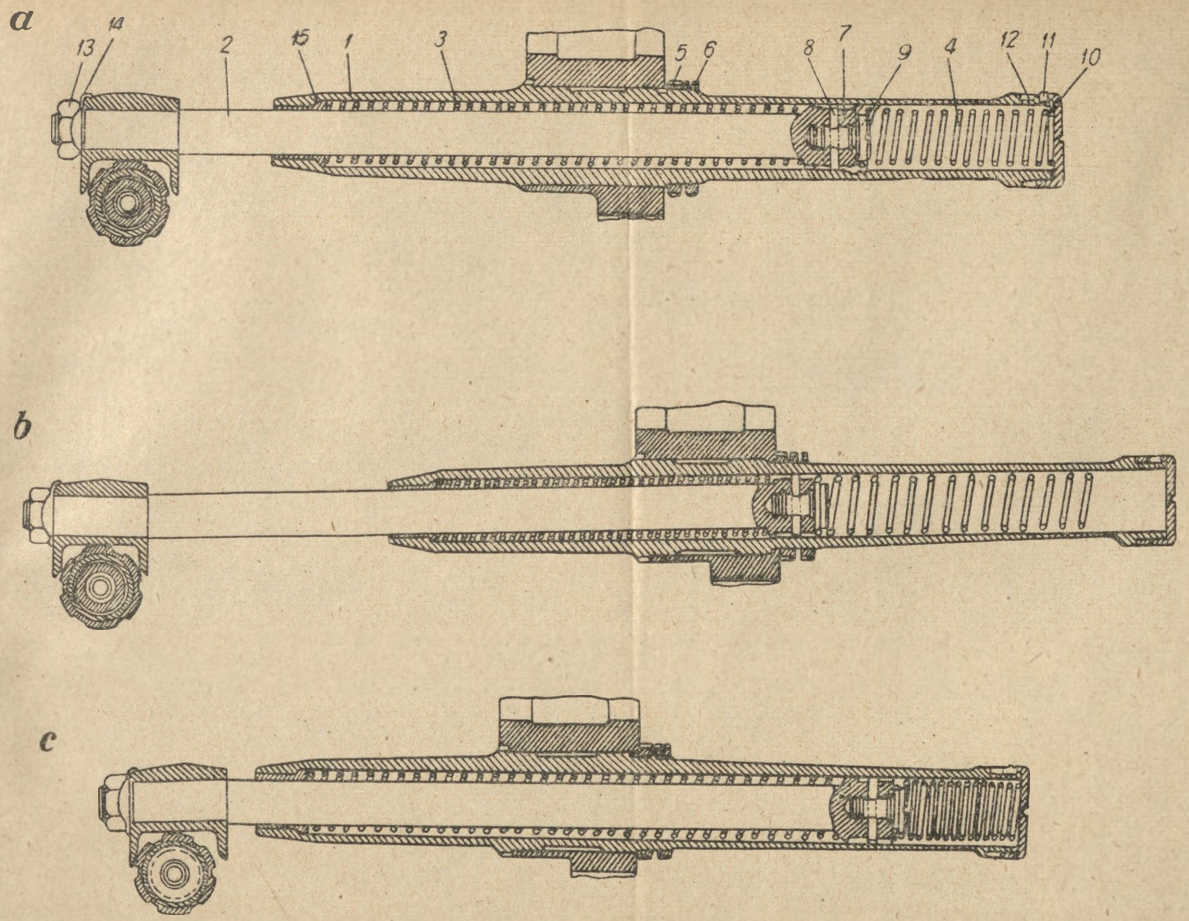
Moździerz ma dwa osłabiacze o jednakowej budowie. Każdy z nich składa się z: cylindra (1), dna cylindra (10), wkrętu do dna cylindra (11), tłoczyska z tłokiem (2), tulejki tłoka (7), śruby z nakrętką do sprężyny małej (9), kołka (8), nakrętki sprzęgłowej (13), podkładki (14), sprężyny dużej (3), sprężyny małej (4), tulejki tłoczyska (15), nakrętki zaciskowej cylindra (5), przeciwnakrętki (6) i łącznika cylindrów (12).

Cylindry wchodzą w otwory w jarzmie i są umocowane za pomocą nakrętek (5) oraz przeciwnakrętek (6).

W cylindrach mieszczą się tłoczyska z tłokami. Na tylne końce cylindrów nałożone są tulejki (7) umocowane kołkami (8).

Do każdego cylindra w przedniej części włożona jest jedna duża sprężyna (3), a do tylnej każdego cylindra — mała sprężyna (4), przymocowana za pomocą śruby z nakrętką (9) do tłoka.

Kołek (8) przechodzi przez tulejkę i śrubę z nakrętką (9) i uniemożliwia jej odkręcanie się.



Rys. 14. Osłabiacz odrzutu: 1 — cylinder, 2 — tłoczysko z tłokiem, 3 — sprężyna duża, 4 — sprężyna mała, 5 — nakrętka zaciskowa cylindra, 6 — przeciwnakrętka, 7 — tulejka tłoka, 8 — kołek, 9 — śruba z nakrętką, 10 — dno cylindra, 11 — wkręt do dna cylindra, 12 — łącznik cylindrów, 13 — nakrętka sprzęgłowa, 14 — podkładka, 15 — tulejka tłoczyska; 14a — położenie osłabiacza odrzutu przed strzałem; 14b — położenie osłabiacza odrzutu przy odrzucie lufy; 14c — położenie osłabiacza odrzutu przy powrocie lufy (do pkt 17, 18, 19).

Od tyłu cylinder jest zamknięty dnem cylindra (10), które jest przymocowane wkrętami (11).

Celem lepszego usztywnienia tylne końce cylindrów są połączone łącznikiem (12), który nałożony jest między pokrywy a kołnierze cylindrów.

Przednie końce tłoczysk wchodzą w otwory dźwigara i są umocowane nakrętkami sprzęgłowymi (13) z podkładkami (14).

18. Działanie osłabiaczy odrzutu

Przy wystrzale, wskutek odrzutu, lufa z jarzmem i cylindrami cofa się, natomiast dwójnóg z dźwigarem, mechanizmem kierunkowym i tłoczyskami, wskutek siły bezwładności, pozostaje w miejscu.

Dzięki temu duże sprężyny osłabiaczy odrzutu zostają ściśnięte o tyle, o ile lufa przesunęła się do tyłu (rys. 14, położenie b) i łagodzą silne uderzenie działające na dwójnóg.

Po ustaniu siły odrzutu duże sprężyny rozprężają się i odciągają dwójnóg do tyłu.

Po strzale, wskutek przeciwdziałania ściśniętego podłoża, lufa moździerza z płytą oporową przesuwa się do przodu i ściska małe sprężyny (rys. 14, położenie *c*), które — starając się rozprężyć — doprowadzają dwójnóg do normalnego położenia (rys. 14, położenie *a*).

19. Rozbieranie i składanie osłabiaczy odrzutu

Aby rozebrać osłabiacze odrzutu należy: odkręcić nakrętkę sprzęgłową tłoczyska (13, rys. 14), zdjąć podkładkę (14) i odłączyć tłoczyska od dźwigara.

Wykręcić wkręt do dna (11) i kluczem 51 — 12 odkręcić dno cylindra (10).

Wyjąć tłoczyska z tłokami (2) i ze sprężynami (3 i 4).

Zdjąć łącznik (12).

Wybić kołek (8), odwrotną stroną klucza 51—12, przez małą sprężynę (4) wykręcić śrubę z nakrętką (9) i odłączyć małą sprężynę (3) od tłoka.

Kluczem 51—12 odkręcić przeciwnakrętkę (6) oraz nakrętkę zaciskową do cylindrów (5) i wyjąć cylinder (1) z jarzma.

Składanie osłabiaczy odrzutu wykonuje się w odwrotnej kolejności.

Po złożeniu osłabiaczy odrzutu należy nieodzownie sprawdzić ich działanie, odciągając w przód i do tyłu dźwigar moździerza w położeniu bojowym. Jeśli przy tym tłoczyska z tłokami w cylindrach będą przesuwać się z trudem i zacinać się, należy, obracając kolejno przeciwnakrętki (6) i nakrętki (5), kluczem 51—12 ustawić cylindry pod takim kątem, przy którym tłoczyska z tłokami w cylindrach będą przesuwać się łatwo i bez zacięć; po czym nakrętki i przeciwnakrętki należy na nowo zakręcić.

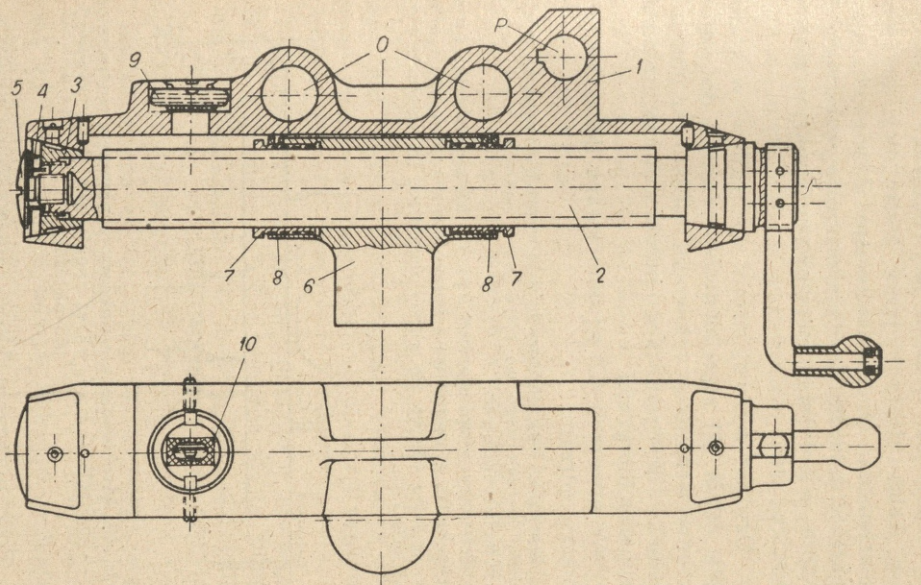
20. Budowa mechanizmu kierunkowego

Mechanizm kierunkowy służy do dokładnego wycelowania moździerza w kierunku w granicach

$$\pm 3^0 \quad (\pm 50^t)$$

Mechanizm kierunkowy (rys. 15) składa się z dźwigara (1), śruby (2), mechanizmu kierunkowego z korbą i stożka (3), który jest nakręcony na śrubę i zabezpieczony przed samoczynnym odkręcaniem się specjalną podkładką (4) z korkiem (5).

Śruba mechanizmu kierunkowego jest wkręcona w naśrubnicę (6) mechanizmu kierunkowego, która ma po obu stronach nakrętki regulujące (7)



Rys. 15. Mechanizm kierunkowy: 1 — dźwigar, 2 — śruba mechanizmu kierunkowego, 3 — stożek, 4 — podkładka, 5 — korek, 6 — naśrubnica mech. kierunkowego, 7 — nakrętka regulująca, 8 — przeciwnakrętka, 9 — poziomnica dźwigara, 10 — pokrywka poziomnicy, P — otwór do wspornika celownika, 0 — otwory do tłoczysk osłabiaczy odrzutu (do pkt 20, 22).

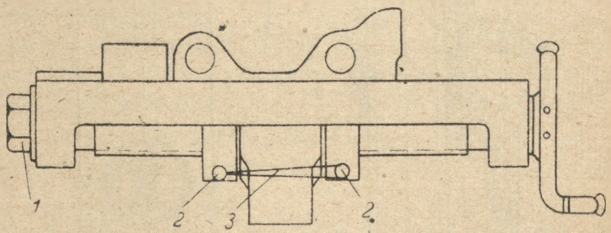
i przeciwnakrętki (8), a od dołu, w części cylindrycznej, jest gniazdo nagwintowane z otworem na kołek do połączenia naśrubnicy ze śrubą mechanizmu podniesieniowego. Z wierzchu dźwigara w gniazdku jest umieszczona poziomnica (9), która w położeniu marszowym przykryta jest pokrywką (10).

Dźwigar z lewej strony ma nadlew, w którym jest otwór (P) z podłużnym wycięciem do umieszczenia wspornika celownika MP-41. Do przedniej ścianki dźwigara jest przymocowana tabliczka z marką fabryczną.

W otworach (O) są umocowane tłoczyska osłabiaczy odrzutu.

Uwaga. Przy niektórych moździerzach naśrubnica mechanizmu kierunkowego ma tylko jedną nakrętkę regulującą (7) i przeciwnakrętkę (8).

Przy innych moździerzach (rys. 16) nie ma nakrętki i przeciwnakrętki, a naśrubnica z boków posiada przecięcia i otwory, w które wkręca się wkręty regulujące (2) unieruchomione zawleczką (3).



Rys. 16. Mechanizm kierunkowy z przeciętą naśrubnicą: 1 — nakrętka, 2 — wkręt regulujący, 3 — zawleczka (do pkt 20).

21. Działanie mechanizmu kierunkowego

Przy obracaniu korby mechanizmu kierunkowego śruba wykręca się lub wkręca w naśrubnicę i jednocześnie porusza się ruchem postępowym

(w prawo lub w lewo). Razem z nią przesuwa się dźwigar z osłabiaczami odrzutu. Lufa moździerza, umocowana w jarzmie osłabiaczy odrzutu, zmienia jednocześnie swoje położenie w kierunku, obracając się piętą kulistą w gnieździe płyty oporowej.

22. Rozbieranie mechanizmu kierunkowego

Kluczem 51—12 wykręcić (rys. 15) korek (5) i wyjąć podkładkę (4). Przytrzymując kluczem 51—11 stożek (3) i obracając korbą, wykręcić śrubę (2) ze stożka. Wyjąć stożek (3). Przytrzymując naśrubnicę (6) wykręcić śrubę z naśrubnicy i wyjąć ją z dźwigara.

Składanie odbywa się w odwrotnej kolejności.

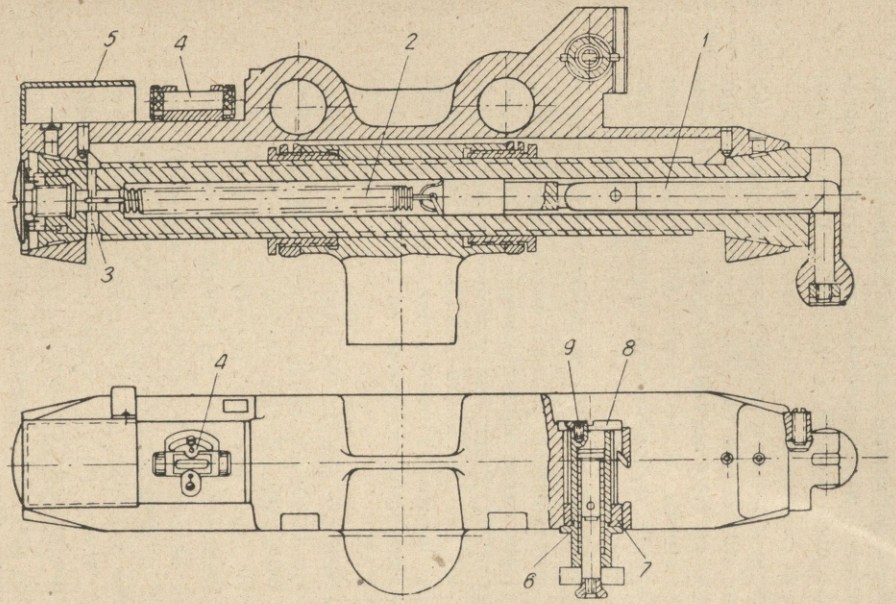
Przy moździerzach starego wzoru (rys. 17) korba (1) mechanizmu kierunkowego jest połączona ze sprężyną (2), która jest przymocowana drugim końcem do osi (3). Śruba mechanizmu kierunkowego jest wewnątrz wydrążona. Poziomnica (4) jest przymocowana wkrętami na płasku i zakryta pokrywką (5).

Na dźwigarze jest zacisk i gniazdo w kształcie jaskółczego ogona, w które wstawia się oś kątomierza MP-82US. Zacisk mieści się w otworze, który ma wspólną szczelinę z gniazdem. W szczelinie tej porusza się suwak zacisku.

Zacisk składa się ze śruby (6) wewnątrz wydrążonej z dwuramienną rękojeścią i sprężyny z ruchomą nakrętką (7). Nakrętka (7) jest nakręcona na śrubę (6), a suwak nakrętki wchodzi w szczelinę gniazda celownika.

Zacisk jest umocowany w otworze korkiem (8) i wkrętem (9).

Przy obracaniu pokrętki śruby (6) nakrętka z suwakiem zostaje wprawiona w ruch postępowy.



Rys. 17. Mechanizm kierunkowy starego wzoru: 1 — dźwignia, 2 — sprężyna, 3 — oś, 4 — poziomnica dźwigara, 5 — pokrywka poziomnicy, 6 — śruba zacisku, 7 — nakrętka ruchoma, 8 — korek, 9 — wkręt (do pkt 22, 26, 27).

Oś celownika MP-82US posiada wycięcie dopasowane do kształtu suwaka, jednak z pewnym odchyleniem w stronę szczeliny. Suwak unieruchamia oś celownika w gnieździe. Zupełne unieruchomienie osi celownika osiąga się za pomocą wysuwanej dźwigni śruby (6).

Obecnie nie produkuje się mechanizmów kierunkowych z zaciskiem dla celownika MP-82US oraz celowników MP-82US.

Aby rozebrać zacisk celownika, należy wykręcić wkręt (9) i korek (8), następnie obracając śrubę (6) wykręcić ją z nakrętki (7) i wyjąć razem z nakrętką.

Składanie odbywa się w odwrotnej kolejności.

Pewna ilość moździerzy wz. 1938 została wyprodukowana z tzw. nietypowymi osłabiaczami odrzutu, które pod pewnymi względami różnią się od wyżej opisanego.

Różnice nietypowych osłabiaczy odrzutu są następujące (rys. 18):

a) Do cylindrów wstawiane są od przodu żeliwne tulejki (1), przez które przechodzą tłoczyska. Od tyłu cylinder jest zamknięty dnem cylindra (2), które przymocowane jest kołkami (3 i 4).

b) Cylindry są umocowane w otworach jarzma za pomocą nakrętek zaciskowych cylindrów (5) z podkładkami (6).

c) Tłoczyska (7) na tylnym końcu mają występy (W) z wyżłobieniem, w które wstawia się zmniejszonym zwojem (b) małą sprężynę (8) osłabiacza odrzutu. Aby oddzielić małą sprężynę (8) od tłoka (7), należy mocno pociągnąć za małą sprężynę i jednocześnie obrócić ją w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara. Aby nałożyć

Rys. 18. Osiabiacz odrzutu nietypowy: 1 — tulejka, 2 — dno cylindra, 3 — kołek, 4 — zawleczka, 5 — nakrętka zaciskowa cylindra, 6 — podkładka, 7 — tłoczysko, 8 — mała sprężyna osłabiacza odrzutu, 9 — podkładka śruby, 10 — podkładka ochronna śruby, 11 — nakrętka śruby, *b* — zmniejszony zwój sprężyny, W — występ tłoczyska, P — kulista przeciwwaga, Z — złączka dźwigara (do pkt 22).

sprężyny na tłok, należy mocno nacisnąć na sprężynę, obracając ją jednocześnie w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara.

Nie wolno wykręcać występu (W).

d) Złączka (Z) dźwigara i szyjki śruby mechanizmu kierunkowego są cylindryczne. Śruba jest zamocowana podkładką śruby (9), podkładką ochronną (10) i nakrętką śruby (11).

e) Korba mechanizmu kierunkowego ma kulistą przeciwwagę (P).

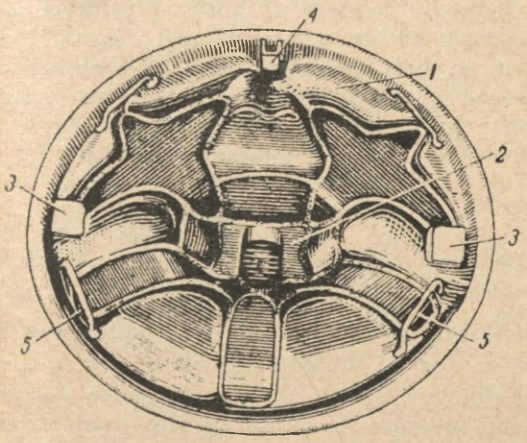
Rozbieranie i składanie osłabiaczy odrzutu i mechanizmu kierunkowego odbywa się w tej samej kolejności jak w pkt 19 i 22.

Osłabiacze odrzutu przy niektórych moździerzach są budowane z części osłabiaczy odrzutu normalnych i nietypowych.

V. Płyta oporowa

23. Przeznaczenie i budowa płyty oporowej

Płyta oporowa (rys. 19) służy do przenoszenia na podłoże ciśnienia wywieranego przez lufę moździerza w chwili wystrzału.



Rys. 19. Płyta oporowa: 1 — kadłub, 2 — gniazdo kuliste płyty, 3 — łapy, 4 — klamra, 5 — uchwyty (do pkt 23).

Płyta oporowa jest spawana. Składa się ona z kadłuba (1) z nakładkami i przypawanymi od dołu żebrami. Z wierzchu, w środku kadłuba znajduje się przypawane gniazdo kuliste (2), w które wstawia się piętę kulistą zamka lufy. Na brzegach są przypawane dwie łapy (3), klamra (4) oraz cztery uchwyty (5). Przy klamrze (4) jest przypawane uszko, przez które przeciąga się cięgiel. Łapy służą do zaczepiania płyty oporowej za wsporniki ramy podwozia w położeniu marszowym. Klamra służy do przyciągania płyty do ramy za pomocą ściągacza podwozia. Uchwyty służą do przenoszenia i przestawiania płyty przez obsługę moździerza.

24. Odłączanie lufy moździerza od płyty i dwójnoga

Odkręcić przeciwnakrętkę i nakrętkę zacisku (5) obroży (rys. 13), podtrzymać lufę przy wylocie, wyjąć pokrętkę zacisku spomiędzy nadlewów jarzma. Podnieść półpierścień górny. Przytrzymując lufę opuścić obrożę z osłabiaczami odrzutu i dźwigarem do dołu. Odstawić dwójnóg z obrożą, osłabiaczami i dźwigarem. Unieść lufę, a następnie obrócić ją w dowolnym kierunku o 90^0 i przez podniesienie do góry odłączyć lufę od płyty.

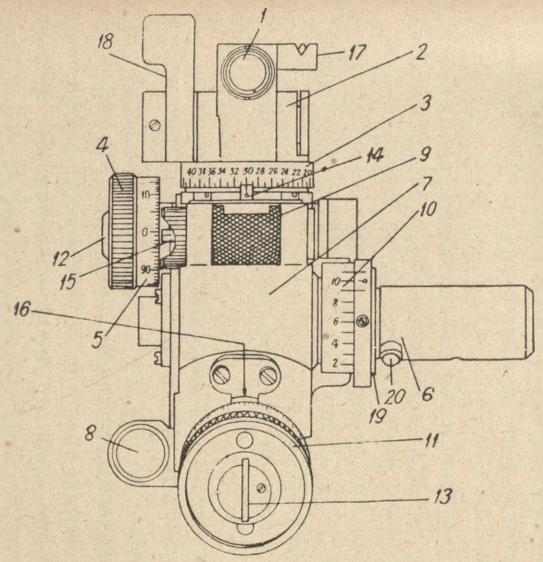
VI. Przyrządy celownicze

25. Celownik-kątomierz MP-41

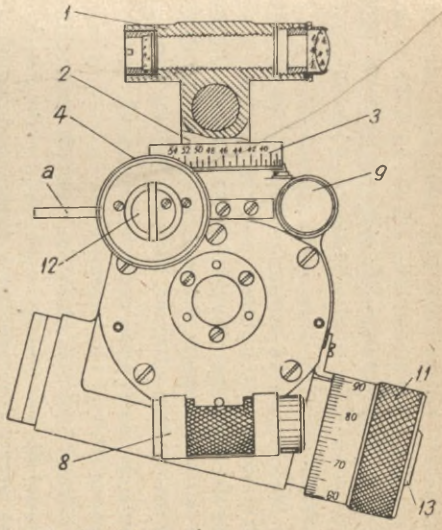
Celownik - kątomierz MP-41 służy do skierowania moździerza na cel.

Celownik - kątomierz MP-41 składa się z kątomierza i celownika (rys. 20).

Kątomierz składa się z przeziernika (1), głowicy (2) kątomierza, na której jest osadzony krąg ze skalą (3) w setkach tysięcznych, od 0 do 60, znakowaną co 100^t i opisaną co 500^t, oraz bębna (4) kątomierza (bębna odchyleń).



Widok z tyłu



Widok z lewej strony

Rys. 20. Celownik-kątomierz MP-41: 1 — przeziernik, 2 — głowica kątomierza, 3 — krąg, 4 — bęben kątomierza, 5 — skala bębna kątomierza, 6 — oś celownika, 7 — kadłub celownika, 8 — poziomnica podniesień, 9 — poziomnica poprzeczna, 10 — wycinek celownika ze skalą, 11 — bęben celownika, 12 — nakrętka bębna kątomierza, 13 — nakrętka bębna celownika, 14 — wskaźnik (z rysą wskaźnikową) skali kręgu, 15 — wskaźnik (z rysą wskaźnikową) skali bębna kątomierza, 16 — wskaźnik (z rysą wskaźnikową) skali bębna celownika, 17 — szczerbinka i muszka, 18 — zacisk osi przeziernika, 19 — pierścień oporowy osi, 20 — kołek osi celownika, a — skrzydełko wyłącznika (do pkt 25).

Na bęben kątomierza jest nałożony pierścień ze skalą (5) w tysięcznych, od 0 do 100, znakowaną co 1^t i opisaną co 10^t, oraz ząbkowana główka. Nakrętka (12) unieruchomiona wkrętem łączy je w jedną całość.

Do wykonywania zmian odchylenia większych niż 300^t bęben (4) kątomierza posiada wyłącznik. W tym celu należy skrzydełko (a) wyłącznika nacisnąć w dół do oporu. Po wykonaniu tej czynności można swobodnie obracać głowicę kątomierza.

Dokładne nastawianie odchylenia wykonuje się za pomocą bębna (4) kątomierza.

Celownik jest osadzony na osi (6) celownika. Składa się on z kadłuba (7) celownika, do którego są przymocowane: poziomnica podniesień (8), poziomnica poprzeczna (9) i wycinek (10) celownika ze skalą kątów podniesienia w setkach tysięcznych, od 0 do 10, znakowaną co 100^t i opisaną co 200^t.

Do dokładnego nastawiania kątów podniesienia służy bęben (11) celownika. Na bęben celownika jest nałożony pierścień ze skalą w tysięcznych, od 0 do 100, znakowaną co 1^t i opisaną co 10^t oraz główka radełkowana. Nakrętka (13) unieruchomiona wkrętem łączy je w jedną całość.

Poza tym do kadłuba celownika są przymocowane:

— wskaźnik (14) skali kręgu (2) kątomierza,
— wskaźnik (15) skali bębna (4) kątomierza,
— wskaźnik (16) skali bębna (11) celownika.

Na wskaźnikach znajdują się rysy wskaźnikowe.

Przeziernik służy do wycelowania moździerza w kierunku. Jest to metalowa rurka, do której wstawione są dwie matowe, szklane płytki i so-

czewka. Przez środek przedniej płytki przechodzi pionowa linia świetlna.

Przy celowaniu przeziernikiem prawe oko celowniczego powinno znajdować się w odległości około 50—60 mm od soczewki, ponieważ wtedy linia świetlna jest najlepiej widoczna. Soczewka wystaje z rurki lekko na zewnątrz, natomiast przednia płytka matowa znajduje się nieco głębiej.

Przy celowaniu górny koniec linii świetlnej musi pokrywać się z punktem celowania (tyczka, pojedyncze drzewo, skraj budynku, słup itp.).

Nie należy szukać punktu celowania bezpośrednio w linii świetlnej, ponieważ nie będzie on widoczny.

Do wycelowania z grubsza umieszczona jest z boku przeziernika szczerbinka i muszka (17), którymi można posługiwać się również w tym wypadku, gdy przeziernik został uszkodzony.

Przy niektórych celownikach, zamiast szczerbinki i muszki, na górnej części rurki przeziernika znajduje się podłużne wycięcie.

Przeziernik może obracać się na swej osi w płaszczyźnie pionowej. Oś przeziernika jest osadzona w dwu uchach przymocowanych do górnej części kręgu kątomierza.

Zacisk (18) osi przeziernika służy do unieruchomienia przeziernika w dowolnym położeniu.

Głowica kątomierza z kręgiem oraz bęben kątomierza służą do nastawiania odchylenia podanego w komendzie.

Za pomocą bębna celownika nastawia się podany w komendzie kąt podniesienia, a przez zgranie poziomnicy podniesień mechanizmem podniesieniowym nadaje się nastawiony kąt podniesienia.

Poziomnica poprzeczna jest poziomnicą sprawdzającą i razem z nią zgrywa się poziomnicę dźwigara.

Celownik MP-41 jest umieszczony na osi (6) celownika tak, że może się na niej obracać. Przesuwanie się celownika wzdłuż osi uniemożliwia pierścień oporowy (19) osi. Na pierścień oporowy osi celownika jest nałożony brązowy pierścień ze wskaźnikiem wycinka celownika. Pierścień brązowy jest unieruchomiony na pierścieniu oporowym osi celownika trzema wkrętami.

Oś celownika posiada otwór, w który jest włożony kołek (20) osi celownika. Końce kołka, które nieco wystają z osi, wchodzą w wycięcia główki kadłuba wspornika.

Na osi celownika od dołu jest wyżłobienie, w które wchodzi stożek osi rygla.

Celownik MP-41 w czasie strzelania jest przymocowany do moździerza w ten sposób, że oś (6) celownika jest włożona w gniazdo osi celownika, znajdujące się w kadłubie wspornika celownika, i unieruchomiona za pomocą rygla.

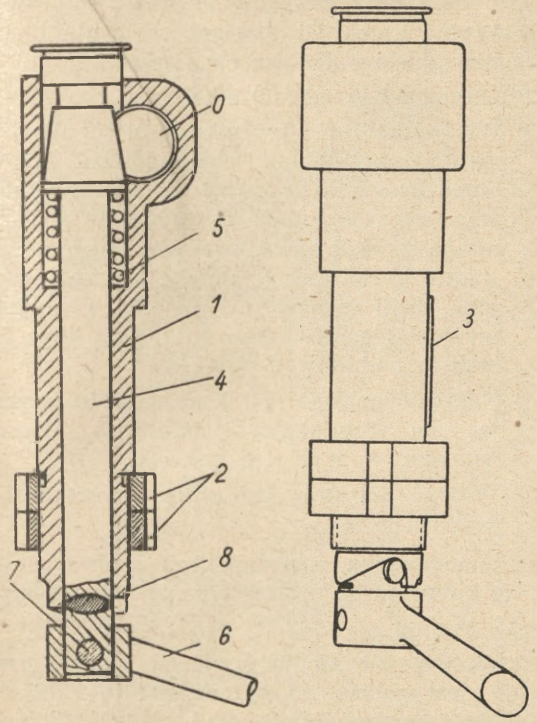
26. Budowa wspornika i rygla do celownika MP—41

Wspornik (rys. 21) składa się z kadłuba (1), na który są nakręcone dwie nakrętki (2) i wstawiony jest wypust (3). Wewnątrz kadłuba wspornika umieszczony jest rygiel. Posiada on oś (4) ze stożkowatą główką i sprężyną (5).

Na końcu osi jest osadzona dźwignia (6) osi rygla, umocowana kołkiem.

Przy przekładaniu dźwigni osi rygla kołek (8) przesuwa się w wycięciu kadłuba i odciąga oś rygla do tyłu.

Celownik wstawia się osią w gniazdo (O) osi celownika tak, aby końce kołka osi celownika weszły w wycięcia główki kadłuba wspornika, po



Rys. 21. Wspornik i rygiel do celownika MP-41: 1 — kadłub wspornika, 2 — nakrętki, 3 — wypust, 4 — oś rygla, 5 — sprężyna rygla, 6 — dźwignia osi rygla, 7 — kołek osi rygla, 0 — gniazdo osi celownika (do pkt 26).

czym dźwignię osi rygla obraca się w prawo. Na skutek tego stożek osi rygla pod wpływem działania sprężyny wchodzi w wyżłobienie osi celownika i unieruchamia celownik.

Aby umocować wspornik na dźwigarze należy:

1) Wybić kołek (7) dźwigni osi rygla i zdjąć dźwignię osi rygla z osi rygla.
2) Odkręcić nakrętki (2) z kadłuba.
3) Włożyć kadłub wspornika w otwór (P) dźwigara (rys. 15) tak, aby główka kadłuba wspornika była w górze i z przodu. Kadłub wspornika powinien z trudem wchodzić w otwór dźwigara. Pozwala się lekko uderzać trzonkiem młotka w główkę kadłuba wspornika. Jeśli wypust nie wchodzi w podłużne wyżłobienie dźwigara, to można jego krawędzie podpiłować pilnikiem.
4) Nakręcić nakrętki (2) i zacisnąć je posługując się wybijakiem i młotkiem. Wybijak ustawiać w wycięcie nakrętki.
5) Włożyć dźwignię osi rygla i umocować ją kołkiem.

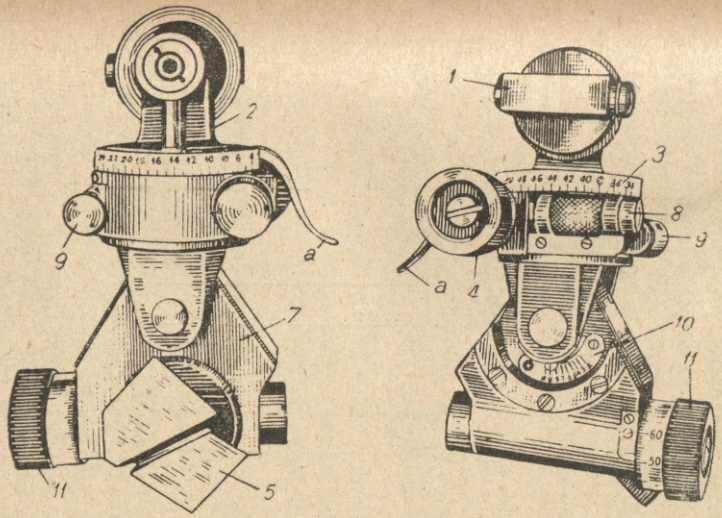
Po umocowaniu wspornika nie wolno zdejmować go z dźwigara.

Na dźwigarach starej konstrukcji (rys. 17) wspornik wstawia się w otwór, w którym zmontowany jest zacisk do celownika MP-82US. Zacisk należy uprzednio rozebrać, wyjąć i schować do skrzyni CZIP.

27. Celownik-kątomierz MP-82US

Niezależnie od celowników - kątomierzy MP-41 są również w użyciu celowniki starej konstrukcji MP-82US (rys. 22), którymi jednak można posługiwać się tylko przy moździerzach starego wzoru, których wspornik posiada wyżłobienie dla osi celownika i specjalny zacisk (rys. 17).

Celownik MP-82US składa się z takich samych części jak i celownik MP-41.



Rys. 22. Celownik-kątomierz MP-82US: 1 — przeziernik, 2 — głowica kątomierza, 3 — krąg kątomierza ze skalą, 4 — bęben kątomierza ze skalą, 5 — klin, 7 kadłub celownika, 8 — poziomnica podniesień, 9 — poziomnica poprzeczna, 10 — wycinek celownika z podziałką, 11 — bęben celownika, *a* — skrzydełko wyłącznika bębna kątomierza (do pkt 27).

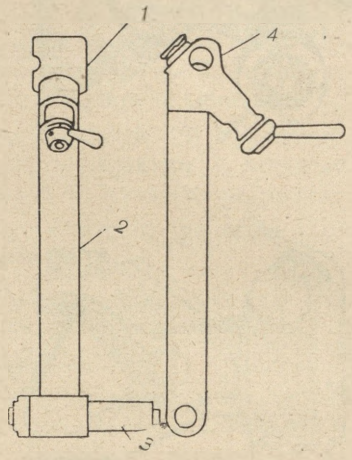
Celownik MP-82US jest delikatniejszy od celownika MP-41 i z tego powodu celowniki tego wzoru nie są obecnie produkowane.

28. Budowa i przeznaczenie przedłużnicy

Przedłużnica do celownika MP-41 lub MP-42 służy do układania snopa równoległego sposobem celowania wzajemnego.

Przedłużnica (rys. 23) składa się z kadłuba (1), słupa (2), osi (3) i wspornika (4).

Pod względem budowy oś (2) przedłużnicy nie różni się wcale od osi celownika, a wspornik (4) — od wspornika celownika.



Rys. 23. Przedłużnica: 1 — kadłub, 2 — słup, 3 — oś, 4 — wspornik (do pkt 28 i 29).

29. Zastosowanie przedłużnicy

Aby użyć przedłużnicy do celowania wzajemnego, należy wstawić oś przedłużnicy w gniazdo znajdujące się w kadłubie wspornika celownika, do którego zwykle wstawia się oś celownika. Unie-

ruchomić oś przedłużnicy za pomocą rygla. Oś celownika MP-41 lub MP-42 umocować w otworze wspornika (4) przedłużnicy.

Dla uniknięcia błędów podczas celowania w kierunku, każdy moździerz powinien używać stale jednej i tej samej przedłużnicy (na przedłużnicy powinien być wybity numer moździerza, do którego przedłużnica należy).

W czasie układania snopa równoległego należy używać przedłużnic przeznaczonych dla danych moździerzy.

Przy sprawdzaniu zerowej linii celowania należy również za każdym razem określić błąd, który powoduje przedłużnica.

Aby określić błąd przedłużnicy, należy umocować celownik na przedłużnicy i ustalić na ten sam punkt ustalenia, na który ustalono bez przedłużnicy.

Różnica ustaleń będzie błędem przedłużnicy.

Dopuszczalny błąd przedłużnicy nie powinien przekraczać 5^t.

Jeśli błąd przedłużnicy (różnica ustaleń z użyciem przedłużnicy i bez użycia przedłużnicy) będzie większy niż 5^t, przedłużnicę należy oddać do naprawy.

Przy użyciu przedłużnicy od innego moździerza (jeśli właściwa przedłużnica została zgubiona, uszkodzona, znajduje się w naprawie itp.) należy uprzednio sprawdzić ją i posługiwać się tylko taką przedłużnicą, która powoduje błąd nie przekraczający 5^t.

Przy układaniu snopa równoległego nie należy uwzględniać błędu przedłużnicy (nie przekraczającego 5^t).

Po ułożeniu snopa równoległego przedłużnice należy zdjąć i ustalać na punkt ustalenia kątomierzami bez przedłużnic.

Poza tym można używać przedłużnicy w wypadkach, gdy przy wyborze punktu ustalenia trzeba podnieść wyżej linię świetlną kątomierza (przy strzelaniu z głębokiego ukrycia, leju, wąwozu, dołu, rowu itp.), przy czym po wycelowaniu moździerza, przed wystrzałem, przedłużnicę należy zdejmować.

Zabrania się strzelać z moździerza z wstawioną przedłużnicą, gdyż może nastąpić uszkodzenie przedłużnicy, wspornika celownika i celownika kątomierza.

VII. Podwozie

30. Przeznaczenie i budowa

Podwozie służy do przewożenia moździerza.

Składa się: z ramy, osi kół i kół.

Rama zmontowana z rur stalowych przymocowana jest do osi kół. Rama ma ramiona w kształcie trójkąta, które w tylnej części są wygięte, tworząc wsporniki do łap płyty oporowej. Rama wzmocniona jest poprzecznicą, podłużnicą oraz dwiema przyporami i wzmacniaczami.

Ramiona w przedniej swej części zbliżają się do siebie i są połączone złączem. Złącze posiada otwór, w którym umocowana jest zaczepa podwozia za pomocą podkładki, nakrętki i zawleczki. Do złącza jest przypawany z wierzchu wąs.

W przedniej części ramy jest przypawana obroża do umocowania lufy moździerza w położeniu marszowym.

Do lewego ramienia między obrożą a złączem przypawane jest gniazdo do głowicy wycioru.

Dwie listwy przymocowane końcami do osi kół i poprzecznicy służą do ustawiania skrzynki CZIP.

Ramiona, poprzecznica, podłużnica i listwy mają ucha i uchwyty do przymocowania sprzętu saperskiego.

Do osi kół przymocowany jest ściągacz podwozia w sposób uniemożliwiający mu obracanie się na osi.

Koła typu samochodowego nałożone są na oś kół. Wrzeciona osi kół są nagwintowane. Podkładka, nakrętka z zawleczką i nakrętka uniemożliwiają zsunięcie się koła z osi.

Koło składa się z piasty, łożyska kulkowego i panewki oraz tarczy, na którą naciąga się oponę wypełnioną gąbczastą masą gumową.

ROZDZIAŁ B

AMUNICJA

31. Nabój

Nabój do 120 mm moździerza (rys. 24) składa się z pocisku, zapalnika GWMZ (6), ładunku prochu zasadniczego (7) i ładunków prochu dodatkowych (8).

32. Budowa pocisku

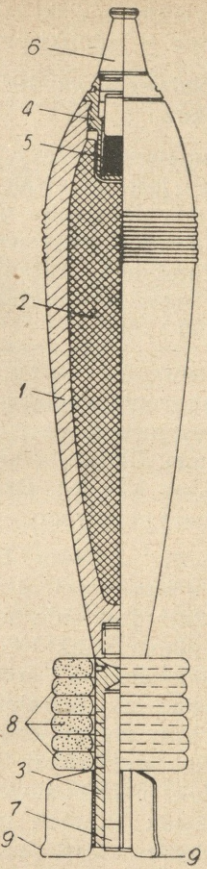
Pocisk składa się ze skorupy (1), ładunku wewnętrznego (2), brzechwy (3) i wkrętki (4) z pobudzaczem (5).

Skorupa posiada zgrubienie środkujące, które, razem z występami środkującymi (9) na skrzydełkach brzechwy, zapewnia prawidłowe położenie pocisku podczas jego ruchu w lufie. Ponadto zgrubienie środkujące zmniejsza przedostawanie się gazów prochowych między pociskiem a lufą w czasie wystrzału.

Ładunek wewnętrzny, wypełniający skorupę, składa się z materiału kruszącego.

Brzechwa służy do stabilizacji pocisku na torze w czasie lotu. Składa się ona z trzonu i sześciu par skrzydełek. W gnieździe trzonu jest umieszczona tekturowa łuska z ładunkiem prochu zasadniczym. Trzon brzechwy ma wycięte otwory ogniowe do ujścia gazów, które powodują zapalenie ładunków dodatkowych.

Pociski do moździerzy mają kształt opływowy.



Rys. 24. Nabój do 120 mm moździerza: 1 — skorupa, 2 — ładunek wewnętrzny, 3 — brzechwa, 4 — wkrętka, 5 — pobudzacz, 6 — zapalnik, 7 — ładunek zasadniczy, 8 — ładunki dodatkowe, 9 — występy środkujące (do pkt 31, 32, 75).

Jednostki otrzymują pociski uzbrojone w zapalniki i zaopatrzone w ładunki prochu zasadnicze.

33. Rodzaje pocisków

Do 120 mm moździerza wz. 1941 używa się następujących pocisków:

1. Granat odłamkowo-burzący, stalowy OF-843. Przeznaczony jest do zwalczania celów odłamkami i siłą podmuchu gazów. Ciężar — 15,9 kg, materiału kruszącego — 2,63 kg. Promień skutecznego rażenia odłamków — 50 m. Ilość odłamków o ciężarze 1 g i większym — 1400—2000.

2. Granat odłamkowo-burzący, żeliwny OF-843A. Na skorupie pocisku powyżej trzonu brzechwy jest namalowany czarny pas o szerokości 15 mm. Ciężar — 15,88 kg, materiału kruszącego — 1,58 kg. Działanie takie samo jak granatu stalowego.

3. Pocisk dymny, żeliwny D-843 A, posiada czarny pas o szerokości 20 mm, namalowany 5 mm poniżej zgrubienia środkującego. Służy do oślepiania punktów obserwacyjnych, stanowisk dowodzenia i środków ogniowych nieprzyjaciela, jak również do wskazywania celów. Jest wypełniony materiałem dymotwórczym (najczęściej żółty fosfór) dającym obłok nieszkodliwego dymu. Wewnątrz posiada ładunek materiału kruszącego w osłonie, który służy do rozerwania skorupy i rozpylenia materiału dymotwórczego. Materiał dymotwórczy, łącząc się z tlenem i cząsteczkami wody zawartej w powietrzu, daje obłok dymu.
Zapalnik pocisku dymnego musi być zawsze nastawiony na działanie natychmiastowe,

gdyż najlepszy wynik otrzymuje się przy wybuchu pocisku z chwilą dotknięcia przeszkody.

Ciężar pocisku — 16,5 kg, materiału kruszącego — 0,073 kg, materiału dymotwórczego — 5,970 kg.

34. Wiadomości ogólne o znakowaniu

Znakowaniem nazywamy umówione skróty, służące do oznaczania i rozróżniania poszczególnych rodzajów amunicji artyleryjskiej.

Znakowanie może być pełne lub skrócone, ryte i malowane.

Znakowanie ryte — są to znaki wybite lub wyciśnięte na pocisku, łusce i zapalniku. Znaki ryte konieczne są dla kontroli przy ładowaniu, składaniu, jak również przy przechowywaniu amunicji w składach amunicyjnych.

Znakowanie malowane — są to znaki i napisy wymalowane farbą na pociskach, łuskach, ładunkach, workach i skrzynkach amunicyjnych.

Znaki składają się z liter alfabetu rosyjskiego oraz z cyfr arabskich i rzymskich.

Znakowanie pozwala określić kaliber, przeznaczenie bojowe i działanie pocisku, wyrób, jak również czas, miejsce, numer partii nabicia, ciężar pocisku, znak prochu, materiału kruszącego i innych danych.

35. Znakowanie pocisków do 120 mm moździerza

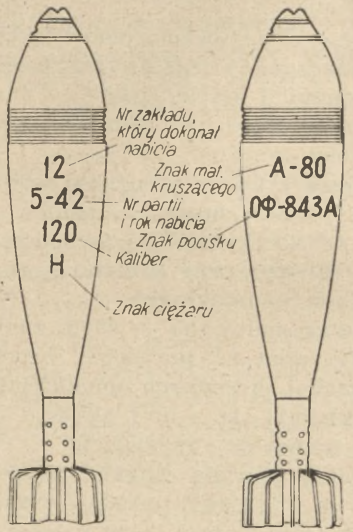
Każdy pocisk posiada na skorupie znakowanie (rys. 25).

Znaki z jednej strony pocisku oznaczają: numer zakładu, który dokonał nabicia, numer partii pocisku i rok wykonania, kaliber pocisku i znak ciężaru, a z drugiej strony — znak materiału kruszącego i znak pocisku.

Ciężar pocisku podaje się za pomocą umówionych znaków.

Pociski o normalnym tabelarycznym ciężarze mają znak „N" (normalny ciężar).

Pociski o ciężarze większym od normalnego oznaczone są krzyżami (plusami); ciężar mniejszy od normalnego oznacza się kreskami (minusami).



Rys. 25. Znakowanie pocisku (do pkt 35)

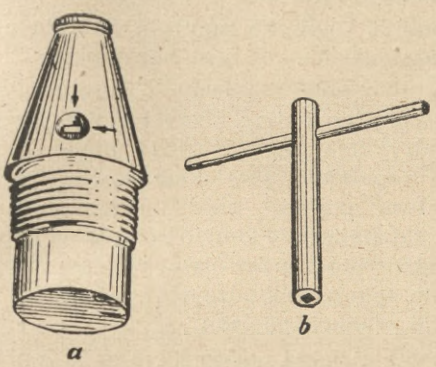
Im więcej plusów znajduje się na skorupie, tym pocisk jest cięższy, im więcej minusów — tym lżejszy.

36. Zapalnik GWMZ

Pociski do 120 mm moździerza są zaopatrzone w zapalniki GWMZ. Dawniej używane były również zapalniki GWMZ1 i M4, lecz obecnie spotyka się je bardzo rzadko.

Litery GWMZ są to pierwsze litery wyrazów rosyjskiej nazwy tego zapalnika (głowicowy zapalnik natychmiastowego i opóźnionego działania).

Zapalnik GWMZ (rys. 26) jest rodzajem zapalnika bez dodatkowego zabezpieczenia i strzelać nim można tylko ze zdjętym kapturkiem. Kapturek należy zdejmować bezpośrednio przed załadowaniem naboju. Z zapalnikiem tym należy obchodzić się bardzo ostrożnie, gdyż przy zdjętym kapturku w wypadku uderzenia o twardy grunt może nastąpić wybuch.



Rys. 26. Zapalnik GWMZ: *a* — zapalnik, *b* — klucz do ustawiania nastawiacza opóźnienia (do pktu 36).

37. Budowa zapalnika

Zapalnik składa się z następujących części: kadłuba, główki zapalnika, kapturka, zawleczki, urządzenia zapalającego wtłoczeniowego, opóźniacza, nastawiacza opóźnienia i pobudzacza.

Urządzenie zapalające wtłoczeniowe składa się z: tłoka, pierścienia prowadzącego, uszczelniacza, przepony, tulejki, spłonki zapalającej.

Nastawiacz opóźnienia posiada wkrętkę nastawiacza i kulkę ryglującą.

Pobudzacz składa się z osłony, spłonki pobudzającej, pokrywki i podkładki.

38. Działanie zapalnika

Zapalnik ma dwa działania:

1) działanie natychmiastowe (bez kapturka) — nastawiacz opóźnienia nastawiony na „O"; działanie pocisku — odłamkowe;
2) działanie z krótką zwłoką (bez kapturka) — nastawiacz opóźnienia nastawiony na „Z"; działanie pocisku — burzące.

Działanie zapalnika przy nastawieniu nastawiacza opóźnienia na „O" jest następujące:

Przy uderzeniu zapalnika o przeszkodę, części przeszkody i powietrze cisną poprzez przeponę na tłok, który cofa się. Ciśnienie między tłokiem a spłonką zapalającą powiększa się, wskutek czego temperatura podnosi się i następuje zapalenie spłonki zapalającej. Płomień ze spłonki zapalającej przechodzi wprost przez otwór w nastawiaczu opóźnienia do spłonki pobudzającej i następuje natychmiastowy wybuch pocisku.

Przy nastawieniu nastawiacza opóźnienia na „Z" płomień od spłonki zapalającej nie idzie wprost, lecz wzdłuż otworu w nastawiaczu opóźnienia, zapala opóźniacz i po spaleniu go przechodzi do spłonki pobudzającej, powodującej wybuch pocisku.

Jednostki otrzymują zapalniki wkręcone do otworu głowicowego pocisku, z nastawieniem na „O".

39. Ładunki. Wiadomości ogólne

120 mm moździerz posiada ładunek prochu zmienny, składający się z ładunku zasadniczego i 6 ładunków dodatkowych w kształcie pierścieni.

Ładunki zasadnicze i dodatkowe do 120 mm moździerza są wykonane z prochu różnych gatun-

ków, posiadających jednakowe własności balistyczne.

Najsilniejszy ładunek jest szósty (ładunek zasadniczy i 6 ładunków dodatkowych), najsłabszy ładunek — pierwszy (ładunek zasadniczy i 1 ładunek dodatkowy).

Samym ładunkiem zasadniczym strzelać nie wolno.

40. Ładunek zasadniczy. Budowa

Ładunek zasadniczy jest umieszczony w gnieździe trzonu brzechwy.

Jest to tekturowa łuska napełniona nitroglicerynowym prochem płytkowym. W mosiężnym dnie łuski jest umieszczona spłonka zapalająca. Ładunek prochu jest przykryty przybitką filcową i tekturową.

Dla ochrony ładunku zasadniczego przed wilgocią zewnętrzną powierzchnia łuski jest pokryta parafiną.

41. Znakowanie ładunków zasadniczych

Na górnej przybitce znajduje się nalepka podająca znakowanie ładunku zasadniczego:

$$\frac{\text{NBL-25}}{\text{2-43M}} \quad \text{lub} \quad \frac{\text{NBL-35}}{\text{2-43M}}$$

W liczniku podaje się znak prochu — NBL — 25; w mianowniku pierwszy znak (2) oznacza numer partii ładunku, drugi znak (43) — rok sporządzenia ładunku; M — oznacza znak zakładu, w którym ładunek został wykonany.

42. Ładunki dodatkowe

Ładunki dodatkowe składają się z pierścieniowych jedwabnych woreczków napełnionych prochem nitroglicerynowym (ziarnistym) ze znakiem NBPL 42—20 lub piroksylinowym (ziarnistym) ze znakiem WTM, albo prochem nitroglicerynowym (pieścienie prasowane) ze znakiem NBK 42/86—42.

Są one umieszczone po cztery lub sześć sztuk w hermetycznym opakowaniu składającym się z tekturowego pudełka, owiniętego papierem smołowanym.

Ładunki dodatkowe utrzymują się na trzonie brzechwy pocisku za pomocą sznurków lub celuloidowych guzików.

W zależności od ilości woreczków (ładunków dodatkowych) nałożonych na trzon brzechwy pocisku rozróżniamy numer ładunku: pierwszy ładunek składa się z ładunku zasadniczego i jednego woreczka, drugi ładunek — z ładunku zasadniczego i dwóch woreczków itd.; najsilniejszy ładunek — szósty składa się z ładunku zasadniczego i sześciu woreczków.

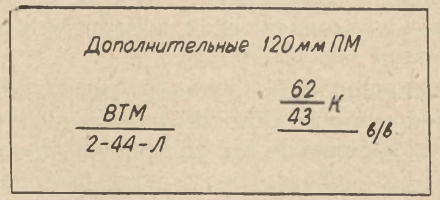
Ładunki dodatkowe należy rozpakowywać tylko na stanowisku ogniowym bezpośrednio przed strzelaniem.

43. Znakowanie ładunków dodatkowych

Na opakowaniu ładunków dodatkowych jest umieszczona nalepka ze znakowaniem prochu (rys. 27).

Nad kreską:

WTM — znak prochu,
62 — partia prochu,
43 — rok produkcji prochu (1943),
K — znak wytwórni produkującej proch.



Rys. 27. Nalepka na opakowaniu ładunków dodatkowych. Oznaczenie podane jest w tekście (do pkt 43)

Pod kreską:

2 — partia ładunków,

44 — rok przygotowania ładunków (1944) z partii prochu podanej nad kreską,

Ł — znak zakładu przygotowującego ładunki.

Naprzeciw kreski:

w/w — proch produkcji wojennej.

ROZDZIAŁ C

UTRZYMYWANIE SPRZĘTU

I. Przygotowanie moździerza do strzelania i marszu

44. Wiadomości ogólne

Czas używalności moździerza i sprawne działanie jego mechanizmów zależą od właściwego jego użycia i utrzymywania, jak również od należytego przygotowania go do strzelania i marszu. Przygotowanie to składa się z oględzin ogólnych moździerza, sprawdzenia osłabiaczy odrzutu i przyrządów celowniczych.

Oprócz oględzin obowiązujących przed ostrym strzelaniem, marszem lub ćwiczeniami w polu i po ich zakończeniu należy przeprowadzać oględziny moździerza w określonych odstępach czasu, a także po deszczach i przy gwałtownych zmianach temperatury.

Celem wszystkich oględzin powinno być zauważenie i usunięcie uszkodzeń w chwili ich powstania. Należy pamiętać, że nawet drobne wady działania nie usunięte we właściwym czasie mogą pociągnąć za sobą poważne uszkodzenia.

Za należyte utrzymywanie sprzętu odpowiadają kanonierzy obsługi oraz wszyscy dowódcy, od najmłodszego do najstarszego, którym został powierzony sprzęt.

45. Oględziny moździerza i sprawdzanie mechanizmów

1. Oględziny lufy.

Zewnętrzna powierzchnia lufy powinna być pokryta farbą; miejsca, w których farba została starta

trzeba posmarować smarem, a przy pierwszej sposobności należy je pomalować.

Jeżeli na farbie zauważono pęknięcia, sprawdzić za pomocą lupy, czy nie są to pęknięcia lufy. Gdy w sposób podany nie można tego ustalić, należy pilnikiem lub przecinakiem zdjąć warstwę metalu o grubości 0,25 mm i przekonać się, czy jest pęknięcie lufy czy też nie.

Pierścieniowe zgrubienia na zewnętrznej powierzchni lufy świadczą o rozdęciu.

Poza tym na lufie mogą być wgniecenia i ślady od odłamków pocisków. Prostopadłe wgniecenia od uderzenia odłamków wskazują na obecność wypukłości wewnątrz przewodu lufy; skośne uderzenia nie powodują wypukłości w przewodzie lufy i dopuszczalna wielkość wgniecenia może dochodzić do 5 mm.

Zadry na lufie należy usunąć pilnikiem.

W celu dokonania przeglądu przewodu lufy należy odkręcić trzon zamka oraz oczyścić i wytrzeć przewód lufy do sucha. Rozebrać przyrząd odpalający. Przy słabym oświetleniu umieścić przed lufą pod pewnym kątem arkusz białego papieru.

Wewnątrz lufa nie powinna być zardzewiała. Jeśli zauważono rdzę, należy natychmiast ją usunąć. Sprawdzić, czy nie ma w przewodzie lufy zadr lub pęknięć. Pęknięcia sprawdza się przez posuwanie igłą, umieszczoną na kiju odpowiedniej długości, po podejrzanym miejscu. Gdy igła ślizga się, to znaczy, że jest rysa, jeśli opiera się, to jest pęknięcie i z takiej lufy nie wolno strzelać.

Wewnątrz lufy mogą być wypukłości spowodowane uderzeniami z zewnątrz — rozpoznaje się je jako ciemne plamy. Rozdęcie pierścieniowe lub

miejscowe widoczne jest jako ciemny pierścień lub wgłębienie.

Ponadto w przewodzie lufy można wykryć osad lub wypalenia. Aby utrudnić tworzenie się osadu należy:

a) przecierać przewód lufy przed strzelaniem;

b) smarować przewód lufy po strzelaniu, gdy lufa jest jeszcze gorąca;

c) czyścić starannie i myć przewód lufy po strzelaniu.

Osad można zmniejszyć przez mycie przewodu lufy naftą i przecieranie stemplem z nawiniętym suknem.

Ażeby zmniejszyć wypalenie lufy, należy unikać przekraczania norm wydajności ogniowej sprzętu podanych w instrukcji, rozdzielać równomiernie ilość nabojów między moździerze baterii, używać najsłabszego ładunku, pozwalającego na wykonanie zadania ogniowego.

Rozkalibrowanie lufy można stwierdzić specjalnym przyrządem.

2. Sprawdzanie umocowania zamka na lufie.

Trzon zamka powinien dokręcać się łagodnie do oporu. Można używać dźwigni, którą wkłada się w cylindryczny otwór pięty kulistej.

Jeśli trzon zamka nie dokręca (odkręca) się lub dokręca (odkręca) się z trudnością, obejrzeć gwinty trzonu zamka i lufy. Rdzę lub zanieczyszczenie gwintów należy oczyścić naftą i szmatką.

W wypadku stwierdzenia uszkodzenia gwintów trzonu zamka, należy ostrożnie wygładzić gwinty za pomocą pilnika i płótna ściernego.

3. Sprawdzanie przyrządu odpalającego:

W tym celu przyrząd odpalający należy rozebrać.

Poszczególne części powinny być czyste i nie mogą mieć zbić, zadr, rys oraz pęknięć lub innych uszkodzeń. Stwierdzone zadry należy spiłować, zbicia wygładzić za pomocą: bijnika, pilnika - gładzika i płótna ściernego.

Sprężyny nie mogą być pogięte ani połamane.

Po przeglądzie i usunięciu usterek przyrząd odpalający nasmarować i złożyć. Później sprawdzić jego działanie kilkakrotnie odpalając.

Za pomocą sprawdzianu sprawdzić występ grotu iglicznego. W tym celu dźwignię osi napinacza nastawić na „Ż".

Przestawić kilkakrotnie dźwignię osi napinacza w położenie „Ż" i „S". Dźwignia powinna obracać się bez oporu.

4. Sprawdzanie mechanizmu podniesieniowego, kierunkowego i poziomowania:

Mechanizmy powinny pracować równo i lekko. Dopuszczalny martwy ruch do $^1/_4$ obrotu korby. Gdy praca mechanizmów wymaga większego wysiłku, sprawdzić mechanizmy, ewentualnie rozebrać, stwierdzić przyczynę i usunąć ją (oczyścić).

Pierścień zaciskowy mechanizmu poziomowania ogólnego w położeniu niezaciśniętym powinien swobodnie przesuwać się wzdłuż nogi dwójnoga. Po zaciśnięciu powinien być unieruchomiony.

5. Sprawdzanie przyrządów celowniczych i ich umocowania na wsporniku:

Przeziernik powinien obracać się z łatwością na swej osi. Pokrętki celownika i kątomierza powinny równomiernie obracać się i nie dawać martwego ruchu [1]).

Zerowa linia celowania i poziomnice powinny być sprawdzone. Celownik nie powinien ruszać się we wsporniku.

6. Sprawdzanie poziomnic: poprzecznej i dźwigara:

Ampułki poziomnic muszą być całe i napełnione płynem. Przy sprowadzonej między wewnętrzne rysy wskaźnikowe bańce poziomnicy poprzecznej celownika, bańka poziomnicy dźwigara musi również znajdować się dokładnie między wewnętrznymi rysami.

7. Sprawdzanie działania osłabiaczy odrzutu:

Należy odciągnąć kilkakrotnie w przód i do tyłu dźwigar moździerza w położeniu bojowym.

Tłoczyska z tłokami w cylindrach powinny poruszać się lekko i bez zacięć. W przeciwnym wypadku należy postąpić jak w punkcie 19.

Jeśli złamała się sprężyna osłabiacza odrzutu, należy ją wymienić.

Przy sprawdzaniu osłabiaczy należy uważać, aby wewnętrzne powierzchnie cylindrów oraz brzegi tłoków były czyste. Oprócz tego sprawdzić, czy cylindry nie mają wgnieceń.

Zanieczyszczenia i wgniecenia mogą spowodować wadliwe działanie osłabiaczy odrzutu, wsku-

[1]) W celu usunięcia martwego ruchu należy zawsze kończyć ruch bębna celownika oraz kątomierza w jedną i tę samą stronę, tj. w kierunku powiększania się liczb.

tek wielkiego tarcia powstającego między powierzchniami cylindrów a tłokami.

8. Sprawdzanie dwójnoga:

Nogi dwójnoga powinny być tak umocowane w widełkach, aby rozwieranie i zwieranie było łatwe. Sprawdzić całość nóg dwójnoga. Nie wolno strzelać, jeżeli zauważy się, że którakolwiek z nóg dwójnoga jest pęknięta. Stopy i ostrogi powinny być nieuszkodzone.

9. Sprawdzanie płyty oporowej:

Płyta oporowa nie powinna mieć żadnych pęknięć. Sprawdzić, czy w gnieździe kulistym płyty oporowej nie ma ciał obcych, jak kamyki, żwir itp., i ewentualnie usunąć je. Sprawdzić, czy klamra i łapy płyty oporowej nie są uszkodzone lub pogięte.

10. Sprawdzanie umocowania lufy w obroży oraz pięty kulistej trzonu zamka w gnieździe płyty oporowej:

Obroża powinna ściśle przylegać do pierścieniowego wyżłobienia lufy. Nakrętka i przeciwnakrętka powinny być dokładnie dokręcone. Lufa powinna spoczywać w obroży nieruchomo.

Pięta kulista trzonu zamka powinna być tak umieszczona w gnieździe płyty oporowej, aby lufa z zamkiem po zdjęciu jarzma mogła swobodnie obracać się.

46. Sprawdzanie przyrządów celowniczych

Sprawdzanie przyrządów celowniczych odbywa się w następującej kolejności:

a) przygotowanie moździerza do sprawdzenia przyrządów celowniczych,

b) określenie martwego ruchu mechanizmu celownika,
c) sprawdzenie zerowej linii celowania,
d) sprawdzenie poziomnicy podniesień,
e) sprawdzenie poziomnicy dźwigara.

a) Przygotowanie moździerza do sprawdzenia przyrządów celowniczych.

Do sprawdzenia przyrządów celowniczych ustawia się moździerz na równej płaszczyźnie o twardym gruncie. Pod płytę oporową wkłada się podkładki. Celownik powinien być oczyszczony i umocowany we wsporniku.

b) Określenie martwego ruchu mechanizmu celownika.

Wybrać punkt ustalenia. Obracając bęben celownika naprowadzić linię świetlną przeziernika na wybrany punkt ustalenia. Odczytać nastawienie. Obracać bęben celownika dalej w tym samym kierunku, następnie zatrzymać się i obracając bęben powoli z powrotem, naprowadzić linię świetlną przeziernika na ten sam punkt ustalenia. Odczytać nastawienie.

Różnica nastawień określi martwy ruch mechanizmu celownika. Dopuszczalny martwy ruch — do 2^t.

c) Sprawdzenie zerowej linii celowania.

1. Sprawdzenie zerowej linii celowania za pomocą tyczki:

— Obracając korbą mechanizmu podniesieniowego opuścić lufę do oporu i ustawić dźwigar poziomo zgrywając poziomnicę poprzeczną celownika.

— Nastawić na kątomierzu krąg 30, bęben 0, a na celowniku 10—00.

— Bezpośrednio przed moździerzem zawiesić na sznurze ciężarek (pion).

— Wycelować lufę za pomocą białej linii na punkt ustalenia (Pu) znajdujący się możliwie daleko (co najmniej 400 m); Pu, pion i biała linia na lufie muszą pokrywać się (znajdować na jednej linii). Wycelowanie lufy będzie wykonane dokładniej, jeżeli zamiast pionu (sznura z ciężarkiem) będzie użyty kątomierz-busola. W tym wypadku na jednej linii muszą znaleźć się: tyczka, biała linia na lufie i pionowa linia siatki w lunetce kątomierza-busoli.

— Sprawdzić kierunek linii świetlnej przezierника. Przy dobrym celowniku linia świetlna musi przechodzić przez Pu. Jeżeli linia świetlna przechodzi obok, to przez obracanie bębna kątomierza należy naprowadzić linię świetlną na Pu, następnie odkręcić nieco nakrętkę bębna kątomierza i obrócić bęben tak, aby kreska „O" skali bębna znalazła się na wprost swego wskaźnika, po czym zakręcić nakrętkę z powrotem uważając, aby nie ruszyć linii świetlnej z Pu. Jeżeli rysa wskaźnikowa kręgu nie będzie zgrana z kreską „30", należy odkręcić śruby, rysę wskaźnikową zgrać z kreską „30" i z powrotem zakręcić śruby. Śruby należy odkręcać i zakręcać tylko specjalnymi wkrętakami. Odkręcać wkręty wskaźnika kręgu należy tylko w wyjątkowych wypadkach, a zakręcanie ich musi być wykonane z wyjątkową dokładnością; częste bowiem odkręcanie i niedbałe zakrę-

canie tych wkrętów może doprowadzić do samoodkręcania się ich podczas strzelania.

2. Sprawdzenie zerowej linii celowania za pomocą tarczy:

— Na tarczy ze sklejki (lub na desce, skrzyni itd.) narysować dwie wyraźnie odznaczające się równoległe linie długości 200—250 mm, o grubości 3—5 mm każda.

Odległość między tymi liniami musi wynosić:
dla celownika MP-41 — 136 mm,
„ „ MP-82 US — 146 mm;

— Ustawić tarczę przed moździerzem w odległości ponad 10 m.

— Wycelować lufę za pomocą białej linii do prawej linii tarczy (jak w punkcie c — 1).

— Naprowadzić linię świetlną przeziernika na lewą linię na tarczy przez obracanie bębna kątomierza, nie poruszając moździerza. Przy prawidłowej linii celowania nastawienie kątomierza powinno być K.30,B.O. Jeżeli nastawienie kątomierza jest inne, należy ustawić bęben i krąg jak w punkcie c—1.

d) Sprawdzenie poziomnicy podniesień:

— Nastawić na celowniku 10—00.

— Nadać moździerzowi kąt podniesienia 45^0 za pomocą kontrolnego kwandranta ustawionego na płasku kontrolnym lufy.

— Sprawdzić położenie bańki powietrznej poziomnicy. Bańka powietrzna poziomnicy powinna znaleźć się dokładnie między wewnętrznymi rysami. Jeżeli bańka poziomnicy wychodzi poza rysy, należy sprowadzić ją na środek obracając bęben celownika, po czym należy:

— odkręcić wkręty wskaźnika wycinku celownika;
— ustawić wskaźnik dokładnie naprzeciw kreski „10" i zakręcić wkręty;
— odkręcić nakrętkę bębna celownika;
— obrócić pierścień ze skalą tak, aby jego kreska „O" znalazła się dokładnie naprzeciw wskaźnika;
— zakręcić z powrotem nakrętkę.

Przy wykonywaniu tych czynności zwracać uwagę, aby bańka powietrzna poziomnicy pozostawała stale między wewnętrznymi rysami wskaźnikowymi.

e) Sprawdzenie poziomnicy dźwigara:

Sprawdzenie poziomnicy dźwigara wykonuje się za pomocą poziomnicy poprzecznej celownika.

Aby sprawdzić poziomnicę dźwigara należy:

1) za pomocą mechanizmu poziomowania dokładnego sprowadzić bańkę powietrzną poziomnicy poprzecznej celownika dokładnie między wewnętrzne rysy wskaźnikowe;

2) sprawdzić położenie bańki powietrznej poziomnicy dźwigara; jeżeli bańka nie znajduje się między wewnętrznymi rysami wskaźnikowymi należy:

— odkręcić nieco wkręty, które umocowują poziomnicę na dźwigarze;
— przesunąć obsadę poziomnicy tak, aby bańka powietrzna znalazła się dokładnie między wewnętrznymi rysami wskaźnikowymi;
— zakręcić wkręty.

Sprawdzanie zerowej linii celowania i poziomnicy dźwigara z reguły wykonuje się przed strzelaniem i po każdych 150—200 strzałach.

47. Wady i uszkodzenia moździerza podczas strzelania i sposoby ich usunięcia

Wadliwe działanie	Przyczyny	Sposób usunięcia
Wadliwe działanie trzonu zamka i przyrządu odpalającego		
Zamek nie wykręca się lub wykręca z trudem	1. Rdza albo zanieczyszczenie nagwintowanej części zamka lub lufy	1. W otwór pięty kulistej wstawić dźwignię, po czym mocno uderzyć młotkiem w koniec dźwigni w kierunku odwrotnym do ruchu wskazówek zegara. Oczyścić gwinty trzonu zamka i lufy
	2. Uszkodzenie gwintów trzonu zamka lub lufy	2. Odkręcić jak wyżej. Następnie puszkarz za pomocą pilnika usuwa drobne uszkodzenia gwintu
Niewypał	1. Obecność osadu prochowego zatrzymującego ruch granatu w lufie	1. Przeczyścić lufę wyciorem
	2. Obecność ciała obcego w lufie (dno wystrzelonej łuski, ładunek zasadniczy, odłamki brzechwy, ładunek dodatkowy itd.)	2. Przejrzeć lufę i usunąć obce ciało. W tym celu odkręcić trzon zamka lub odwrócić lufę. Dokładnie przestrzegać zasad zakładania ładunków dodatkowych na pocisk i ładować regulaminowo
	3. Zużycie lub zanieczyszczenie grotu iglicznego	3. Oczyścić grot, a w wypadku jego zużycia wymienić iglicę
	4. Zanieczyszczenie granatu (specjalnie zgrubienia środkującego)	4. Dokładnie oczyścić granat przed załadowaniem

Wadliwe działanie	Przyczyny	Sposób usunięcia
	5. Kryza łuski ładunku zasadniczego nie dochodzi dokładnie na swoje miejsce w gnieździe trzonu brzechwy	5. Zwracać uwagę, czy ładunki zasadnicze są dobrze załadowane, w razie potrzeby wepchnąć łuskę do oporu
Przyrząd odpalający zacina się i nie odpala	1. Zbicia, zadry, rysy i rdza albo zanieczyszczenia	1. Zbicia, zadry i rysy usunąć za pomocą pilnika - gładzika i płótna ściernego i oczyścić; usunąć rdzę naftą, wytrzeć do sucha, nasmarować wazeliną
	2. Zużycie albo pęknięcie — sprężyny, — bijnika, — zapadki	2. Wymienić uszkodzone części
Wadliwe działanie osłabiaczy odrzutu		
Tłoczyska z tłokami w cylindrach przesuwają się z trudem i zacinają się	1. Rdza albo zanieczyszczenia	1. Oczyścić, usunąć obce ciała, usunąć rdzę naftą, wytrzeć i nasmarować
	2. Źle uregulowane sprężyny	2. Uregulować sprężyny
Twarde uderzenie lufy o dwójnóg. Silny wstrząs	1. Pęknięcie sprężyn	1. Wymienić zużyte lub uszkodzone sprężyny
	2. Zabrudzenie cylindrów lub tłoków	2. Rozebrać osłabiacze odrzutu i oczyścić
Wadliwe działanie mechanizmu kierunkowego i podniesieniowego		
Mechanizm kierunkowy obraca się z trudem	1. Zanieczyszczenie śruby lub naśrubnicy mechanizmu kierunkowego	1. Rozebrać mechanizm kierunkowy, usunąć brud ze śruby i naśrubnicy

Wadliwe działanie	Przyczyny	Sposób usunięcia
	2. Zadry lub zbicia na gwintach śruby lub naśrubnicy	2. Jeśli zauważy się zadry na śrubie lub naśrubnicy, należy je spiłować drobnym pilnikiem i wygładzić płótnem ściernym
Mechanizm podniesieniowy obraca się z trudem	1. Zabrudzenie mechanizmu 2. Zadry lub zbicia na gwintach	1. Mechanizm rozebrać i oczyścić 2. Zadry lub zbicia wygładzić
	Zapadanie płyty oporowej	
Płyta oporowa zapada w grunt nierównomiernie lub za głęboko	Miękkie podłoże (piaszczysty albo rozsypujący się grunt)	1. Umocnić podłoże (darniną, workami z piaskiem itd.) 2. Przestawić moździerz na inne miejsce, umocniwszy uprzednio podłoże jak wyżej

48. Oględziny podczas strzelania

Przy strzelaniu należy zwracać uwagę na działanie wszystkich mechanizmów moździerza, aby uniknąć nieszczęśliwych wypadków oraz uchronić sprzęt przed niszczeniem się i przedwczesnym zużyciem.

Należy zwracać uwagę na:

1. Położenie płyty oporowej po każdym wystrzale. Płyta oporowa podczas strzelania nie powinna gwałtownie usuwać się w tył. W wypadku usuwania się należy zaprzestać strzelania i ustawić odpowiednio płytę. Przyczyn niedokładności wycelowania i strzelania należy zawsze szukać przede wszystkim w nieregulaminowym ustawieniu płyty.
2. Po pierwszym strzale sprawdzić, czy stopy nóg dwójnoga ściśle przylegają do ziemi.

3. Sprawdzić pracę osłabiaczy odrzutu.
4. Po każdych 2—3 strzałach sprawdzić umocowanie celownika we wsporniku.
5. Sprawdzać stan uszczelnienia.
W wypadku przerwania się gazów prochowych w miejscu połączenia trzonu zamka z lufą, strzelanie przerwać i dokręcić trzon do oporu za pomocą dźwigni.
6. W wypadku stwierdzenia strzału o nieprawidłowej donośności, oficer ogniowy powinien wydać rozkaz przeczyszczenia lufy i zbadania jej stanu. Jeżeli stwierdzi się uszkodzenia wewnętrzne lub zewnętrzne, które nasuwają podejrzenie, że mogą być przyczyną wypadku przy dalszym strzelaniu — należy zaprzestać strzelania i odesłać moździerz do warsztatów uzbrojenia. Partię amunicji, z którą zaszedł podobny wypadek, należy natychmiast wyłączyć ze strzelania do czasu decyzji dowódcy.
7. W przerwach strzelania zabrania się chłodzenia lufy wodą, śniegiem, mokrymi szmatami itp.

49. Oględziny przed wymarszem

Przed wymarszem należy obejrzeć podwozie moździerza, połączenie moździerza z podwoziem, stan zaczepy i podwozia. W tym celu należy:

1. Sprawdzić umocowanie złożonych nóg dwójnoga oraz połączenie dwójnoga z lufą.
2. Sprawdzić obrożę lufy. Zwrócić uwagę, czy lufa jest dokładnie umocowana w obroży. Nakrętka i przeciwnakrętka zacisku obroży lufy powinny być mocno zakręcone.
3. Sprawdzić połączenie płyty oporowej z podwoziem. Ściągacz płyty oporowej musi być

dokręcony do oporu, aby płyta oporowa spoczywała na podwoziu nieruchomo.

4. Sprawdzić umocowanie zaczepy ramy podwozia na sworzniu samochodu oraz prawidłowe ustawienie kół na podkładach.
5. Obejrzeć podwozie i koła. Przy oględzinach kół zwracać baczną uwagę na stan opon, umocowanie obręczy na tarczy koła, oraz czy nie ma pęknięć lub zagięć tarcz. Przy oględzinach kół pożądane jest podnieść nieco podwozie do góry i sprawdzić, czy koło lekko obraca się przy posuwaniu go ręką (co będzie oznaką właściwej pracy koła).
6. Sprawdzić stan nakrętek, zawleczek i kołków
7. Sprawdzić prawidłowość umocowania kapturów i pokrowca.
8. Sprawdzić umocowanie do podwozia przyrządów saperskich i pomocniczych.

U w a g a. Przy moździerzu zaczepionym do samochodu czynności 4. nie wykonuje się, natomiast sprawdza się umocowanie zaczepy ramy podwozia na zaczepie samochodu.

50. Oględziny w czasie marszu

Moździerz zaczepiony do samochodu.

W czasie marszu należy zwracać uwagę na dopuszczalną szybkość jazdy i nie przekraczać szybkości przewidzianej dla moździerza (po wyboistych drogach dopuszczalna szybkość jazdy nie przekracza 10 km/godz.).

Zachować szczególną ostrożność przy jeździe po bezdrożach, drogach leśnych, błotnistych, śliskich i zaśnieżonych, przy dużej szybkości, zwłaszcza na zakrętach.

Podwozie moździerza o gumowych oponach silnie zarzuca, dlatego przed zakrętami należy zmniejszać szybkość.

Na każdym postoju lub odpoczynku sprawdzać przede wszystkim stan kół i urządzenia zaczepowego.

W wypadku stwierdzenia silnego nagrzania piast kół i wyciekania smaru należy zdjąć koła, usunąć przyczynę nagrzewania, przeczyścić piastę i nałożyć świeżego smaru.

Umocowanie poszczególnych części moździerza sprawdzać jak w punkcie 132.

W wypadku gdy zajdzie konieczność niezwłocznej naprawy lub wymiany części, a nie będzie na to wystarczającej ilości czasu, przeprowadzić naprawę prowizorycznie, tzn. zawleczki zastąpić drutem lub paskiem skórzanym, a uszkodzone koło związać drutem. W razie całkowitego rozbicia koła moździerza można załadować moździerz na samochód (wóz) w stanie rozmontowanym (tzn. płytę, lufę, i dwójnóg osobno), po czym umocować poszczególne części (zał. nr 2).

II. Utrzymywanie moździerza wz. 1941

51. Przechowywanie moździerzy

W czasie pokoju moździerze przechowuje się w jednostkach wojskowych w odkrytych parkach lub działowniach.

Przy przechowywaniu moździerzy w działowniach powinny być przestrzegane następujące przepisy:

1. Moździerze powinny być ustawione tak, aby można je było w każdej chwili wytoczyć jak najszybciej z działowni. W tym celu działownie powinny mieć odpowiednią ilość drzwi. Każdy moździerz powinien być wytaczany i wtaczany tylko przez jedne i te same drzwi.

2. Moździerze powinny być tak ustawione, aby do każdego był wolny dostęp z każdej strony. Przejścia te są potrzebne przy czyszczeniu, przeglądach i prowadzeniu zajęć.
3. Jeśli są przodki, to powinny być ustawione z przodu lub obok tak, aby w każdej chwili można było moździerze zaprzodkować.
4. Koła powinny stać na drewnianych podstawach z łukowym wycięciem na $^1/_6$ obwodu koła.

Przy przechowywaniu moździerzy w odkrytych parkach przestrzegać tych samych zasad ustawiania jak i w działowniach. W parkach odkrytych jest możliwość zachowania większych odstępów między poszczególnymi moździerzami.

Park należy wybierać na równym, twardym gruncie, z dala od dróg i pomieszczeń. Moździerze muszą stać na podkładkach. Można ustawić je w jedną, dwie lub trzy linie — w zależności od powierzchni parku, z takim obliczeniem, aby można było w każdej chwili wyjechać z parku.

Park powinien być przekopany rowkami do ścieku wody.

52. Materiały do czyszczenia moździerzy

Sprzęt artyleryjski powinien być zawsze dobrze oczyszczony i nasmarowany.

Do czyszczenia i smarowania używa się następujących materiałów:

1) Szmat, pakuł, sukiennych pasów, które powinny być czyste i suche.
2) Żerdzi z twardego drzewa o średnicy 50—60 mm i długości większej o 1 m od długości lufy.

3) Dwóch klocków z twardego drzewa o średnicy mniejszej o 10—15 mm od kalibru lufy i długości 2—2,5 kalibra.

4) Wyciorów (ze szczotkami), których używa się w następujący sposób: wycioru pierwszego moździerza używa się do smarowania luf zaraz po strzelaniu; wycioru drugiego moździerza używa się do mycia luf; wycior trzeciego moździerza służy do smarowania lufy po jej oczyszczeniu; wycior czwartego moździerza jest wyciorem zapasowym.

5) Nafty, wody z mydłem i smarów: działowego, smaru 21, smaru KWI, wazeliny.

Smaru działowego używa się latem do smarowania części moździerza. Zimą przy temperaturze poniżej — 10^0 używać go nie można, gdyż zamarza.

Smar 21 — gęsty, barwy jasnożółtej. Używa się go do smarowania sprzętu w czasie zimy. Nie zamarza do temperatury — 50^0 Dobrze konserwuje sprzęt przy dużych mrozach i w czasie odwilży. Jest specjalnie dobrym smarem w warunkach klimatycznych Polski.

Smar KWI — (wazelina kombinowana). Smar gęsty barwy białej lub jasnobrunatnej. Nie zamarza do temperatury — 50^0. Należy używać go tylko w okresie ciągłych mrozów. W czasie odwilży lub deszczu pod smarem może ukazać się rdza.

Wazeliny używa się do smarowania ruchomych części i do napełnienia panewek kół.

53. Czyszczenie moździerzy

Moździerze należy czyścić po strzelaniu, po marszu, po ćwiczeniach i po opadach (deszcz, śnieg).

Natychmiast po ukończeniu strzelania należy lufę nasmarować dobrze smarem, gdyż smarowanie gorącej lufy rozmiękcza osad prochowy.

Następnie, po 2—3 godzinach, przeprowadzić czyszczenie lufy. Do czyszczenia należy odkręcić trzon zamka, a lufę ułożyć nieruchomo na podstawkach tak, aby część tylna lufy znalazła się nieco niżej. Na drewniany klocek nałożyć szmaty tak, aby z trudem wchodził do lufy i przepchnąć go przez cały przewód lufy celem usunięcia smaru i osadu prochowego. Następnie drugi klocek włożyć do tylnej części lufy, aby można było nalać do lufy gorącej wody z mydłem.

Po nalaniu wody wyciorem drugiego moździerza dobrze przetrzeć lufę i powtórzyć tę czynność dwa — trzy razy.

Do mycia — na jedno wiadro gorącej wody należy rozpuścić 150 g mydła. Zimą w czasie dużych mrozów zamiast mydła można używać nafty w ilości jednego litra lub najpierw nagrzać lufę gorącą wodą, a potem szybko przemyć mydłem jak poprzednio.

Po przemyciu przewodu lufy należy wytrzeć go do sucha za pomocą drewnianych klocków, na które nakręca się sukienne paski. Wreszcie przetrzeć lufę wyciorem kontrolnym, na który nakłada się czystą szmatkę. Jeżeli szmatka po przetarciu jest czysta, to lufa została oczyszczona należycie. Jeżeli szmatka brudna, lufę należy jeszcze czyścić.

Po oczyszczeniu lufę moździerza należy nasmarować cienką i równą warstwą smaru za pomo-

cą trzeciego wycioru. Przed strzelaniem należy lufę przetrzeć do sucha.

W czasie walki, gdy nie ma możliwości przemycia lufy, należy oczyścić lufę przeciągając przez przewód drewniane klocki, okręcone sukiennymi paskami.

54. Przepisy przy oddawaniu moździerzy do naprawy

Moździerze odsyła się do naprawy w tych wypadkach, gdy usunięcie wad musi być przeprowadzone w puszkarni.

Oddanie do naprawy powinien przeprowadzić dowódca baterii.

Fakt oddania do naprawy należy uwidocznić w książce napraw z wyszczególnieniem rodzaju naprawy. W książce tej należy wymienić kaliber, wzór i numer moździerza.

Przy odbieraniu moździerza z naprawy należy dopilnować, aby rodzaj naprawy był wpisany do książki moździerza. Powinien to zrobić kierownik puszkarni lub technik puszkarni.

55. Książka moździerza

Każdy moździerz powinien mieć swoją książkę, którą przechowuje dowódca plutonu ogniowego. Dowódca plutonu prowadzi książkę moździerza zapisując ilość wystrzelonej amunicji z danego moździerza oraz ładunki. Po marszu wpisuje ilość przebytych kilometrów i rodzaj drogi (o ile moździerz był zaczepiony do ciągnika).

Po wpisaniu ilości przebytych kilometrów sumuje je z liczbą poprzednią i wpisuje ogólną ilość kilometrów przebytych od początku przez moździerz.

Podobnie postępuje z ilością wystrzelonej amunicji.

Oprócz tego do książki moździerza wpisuje się zamiany części moździerza z CZIP oraz dokonane naprawy.

Zapisy zamiany części z CZIP w książce moździerza są jednocześnie dokumentem rozchodu tych części.

56. CZIP

CZIP (części zapasowe i przybory) dzielą się na CZIP moździerza, bateryjne i pułkowe.

57. CZIP moździerza

CZIP moździerza umieszcza się w skrzynce przewożonej na podwoziu.

W skrzynce tej znajdują się klucze do rozbierania i składania moździerza, części zapasowe i pudełko ze smarem.

Przy rozchodowaniu części CZIP moździerza należy natychmiast uzupełnić je z CZIP bateryjnych lub pułkowych.

Skrzynka CZIP moździerza powinna być zawsze skompletowana i znajdować się przy moździerzu. Spis części wchodzących w komplet każdej skrzynki znajduje się na skrzynce.

58. CZIP bateryjne

CZIP bateryjne służą do uzupełniania CZIP moździerza i zawierają części zapasowe i przybory dodatkowe.

ROZDZIAŁ D

UTRZYMYWANIE AMUNICJI

I. Obchodzenie się z amunicją

59. Przepisy ogólne przy wykonywaniu wszelkich prac z amunicją

W jednostce wojskowej prace nad naprawą amunicji mogą być przeprowadzane za zezwoleniem dowódcy jednostki i tylko takie, które są dozwolone instrukcją.

Organizację i nadzór powierza się oficerowi znającemu amunicję oraz przepisy obchodzenia się z nią. Do prac używa się wyszkolonych kanonierów - puszkarzy.

Prace należy wykonać z zastosowaniem następujących przepisów:

1) miejsce pracy powinno być oddalone co najmniej o 25 m od składu amunicji;

2) w składach amunicji żadnych prac poza przyjmowaniem i wydawaniem amunicji wykonywać nie wolno;

3) w czasie burzy wszelkie prace wolno wykonywać jedynie za zezwoleniem dowódcy jednostki;

4) miejsce pracy należy zabezpieczyć przed ogniem (skrzynie z piaskiem, gaśnice, sygnał alarmowy).

60. Prace dozwolone w jednostkach

W jednostkach można wykonywać następujące prace:

— zmianę spłonek przy ładunkach zasadniczych, dających niewypał;

— zmianę zapalników.

61. Obchodzenie się z amunicją na SO przed strzelaniem

Celem prawidłowego i niezawodnego działania amunicji należy przestrzegać następujących przepisów:

1. Na stanowisku ogniowym powinny znajdować się tylko te pociski, które są przeznaczone do danego kalibru i wzoru moździerza oraz wyszczególnione w tabelach strzelniczych tego moździerza.

2. Amunicja powinna być podzielona według partii (pociski według partii i ciężaru). W wypadku stwierdzenia amunicji nie wyszczególnionej w tabelach strzelniczych należy meldować o tym przełożonemu.

3. Pocisk, który ma pogięte albo połamane skrzydełka brzechwy, należy odłożyć i oddać do plutonu amunicyjnego.

4. Rdzę ze zgrubienia środkującego pocisku usunąć mosiężnym skrobakiem i szmatką przepojoną naftą.

5. Granat z zapalnikiem, z którego spadł kapturek ochronny, odłożyć i oddać do plutonu amunicyjnego.

6. Jeżeli spłonka ładunku zasadniczego wystaje z dna łuski, pocisk odłożyć i oddać jak wyżej. Łuska ładunku zasadniczego powinna szczelnie tkwić w gnieździe trzonu brzechwy. W razie potrzeby należy owinąć ją kawałkiem papieru lub szmatki.

7. Ładunki dodatkowe muszą znajdować się w hermetycznym opakowaniu. W razie zauważenia, że opakowanie jest podarte i do ładunków dodatkowych przedostała się wilgoć, ładunki odłożyć i oddać jak wyżej. Ładunki dodatkowe muszą być chronione w lecie przed deszczem i promieniami słonecznymi, a w zimie — przed śniegiem i szronem.

Przed strzelaniem pociski powinny być dokładnie wytarte, tj. oczyszczone ze smaru i brudu.

Nieprzestrzeganie przepisów obchodzenia się z amunicją powoduje zazwyczaj wypadki nieprawidłowego jej działania, a nawet przedwczesne wybuchy pocisków w przewodzie lufy lub u jej wylotu

62. Obchodzenie się z amunicją na SO w czasie strzelania

Z pociskiem należy obchodzić się ostrożnie. Nie upuszczać go na ziemię, nie uderzać zapalnikiem o ziemię, lufę lub dwójnóg. Kapturki ochronne należy zdejmować bezpośrednio przed ładowaniem. Zapalnik nastawiać tylko kluczem.

Opakowanie ładunków dodatkowych otwierać bezpośrednio przed strzelaniem.

Ładunki dodatkowe umocowywać dokładnie na trzonie brzechwy, aby nie spadały w czasie ładowania.

Zabrania się strzelać

— ładunkami zasadniczymi bez ładunków dodatkowych;
— ładunkami zasadniczymi i dodatkowymi prochów o znaku WTM-35/42 i WTM-33/32; ładunki te powinny być oddane do składów;
— granatem odłamkowo-burzącym przy użyciu ładunku szóstego prochu o znaku NBPł-35-20,

przy temperaturze powietrza niższej od — 30^0 C;

— wilgotnymi lub mokrymi ładunkami zasadniczymi i dodatkowymi;

— ładunkami dodatkowymi z uszkodzonymi woreczkami, z których wysypują się ziarna prochu;

— pociskami z połamanymi lub wygiętymi skrzydełkami brzechwy;

— pociskami z zapalnikami nie wkręconymi należycie;

— pociskami z zapalnikami, z których nie zdjęto kapturka.

Strzelać wolno tylko ładunkami przepisowymi.

Stosowanie ładunków dodatkowych innych rodzajów oraz przeznaczonych do innych moździerzy może spowodować duże uchylenia donośności i przedwczesne wybuchy.

63. Obchodzenie się z amunicją na SO po strzelaniu

Nałożyć kapturki na odkapturzone zapalniki nastawiwszy uprzednio nastawiacz opóźnienia na „O" (jeśli był nastawiony na „Z").

Zdjąć ładunki dodatkowe z trzonu brzechwy i schować je do skrzynki.

Moździerze załadowane rozładować.

II. Przewóz amunicji

64. Przepisy o przewozie amunicji

Za prawidłowe przewożenie amunicji odpowiedzialny jest wyznaczony oficer, który musi przestrzegać następujących przepisów:

1. Każdy oddzielny wagon, samochód, przyczepkę, wóz załadowuje się kompletami amunicji.
2. Pociski należy układać osią podłużną prostopadle do kierunku jazdy. Nieprzestrzega-

nie tego może spowodować wybuch amunicji.

3. Skrzynie amunicyjne powinny być szczelnie zamknięte i dobrze ułożone w celu zabezpieczenia przed upadkiem, zsunięciem oraz uderzeniem jednej o drugą w czasie jazdy. Puste przestrzenie między skrzyniami należy zapełnić drzewem lub pustymi skrzyniami.

4. Amunicję można przewozić tylko na sprawnie działających środkach transportowych.

65. Przewożenie amunicji samochodami

Przy przewożeniu amunicji samochodami należy zachować między nimi odległość nie mniejszą niż 10 m.

Największa szybkość jazdy 20—30 km na godzinę, z wyjątkiem wypadków, gdy warunki bojowe wymagają większej szybkości.

Skrzynie należy ładować tylko do wysokości ściany nadwozia samochodu. Przy ładowaniu samochodu należy brać pod uwagę: nośność samochodu, stan dróg, warunki i odległość przewozu.

Na pierwszym i ostatnim samochodzie kolumny należy umocować czerwoną chorągiewkę.

66. Normy ładowania samochodu przy przewozie amunicji

Na samochód o nośności 1,5 t można załadować 28/31 skrzyń (56/62 pociski do 120 mm moździerza) o ciężarze 1344/1488 kg.

Na samochód o nośności 3 t można załadować 48/62 skrzyń (96/124 pociski do 120 mm moździerza) o ciężarze 2104/2978 kg.

U w a g a. Liczby w licznikach odnoszą się do samochodów z normalnymi ścianami nadwozia, a w mianownikach — z wyższymi ścianami nadwozia.

CZĘŚĆ II

DZIAŁOCZYNY

ROZDZIAŁ E

ZASADY OGÓLNE

67. Cel działoczynów

Celem działoczynów jest wyszkolenie kanonierów w obsługiwaniu sprzętu artyleryjskiego podczas strzelania. Szkolenie kanonierów w działoczynach należy prowadzić w taki sposób, aby wyrobić potrzebną sprawność w dokładnym i szybkim wykonywaniu czynności w sposób najprostszy, przy najmniejszym wysiłku i zmęczeniu.

Tylko sprawne obsługiwanie moździerza zapewnia sprawne wykonanie ognia przez baterię.

Postawa i ruchy kanoniera powinny być takie, aby umożliwiały mu jak najłatwiejsze i najszybsze wykonywanie czynności.

Należy dokładnie przestrzegać, aby wykonywanie czynności odpowiadało ściśle przepisom niniejszej instrukcji, podającej wypróbowane sposoby, które zapewniają największą szybkość i dokładność.

68. Porządek szkolenia

Szkolenie obejmuje:

a) szkolenie pojedynczego kanoniera obsługi, które trwa dopóty, dopóki kanonierzy nie zapoznają się dokładnie ze swymi czynnościami i nie będą wykonywać ich bez namysłu;

b) szkolenie zespołów w wykonywaniu czynności, wymagających współdziałania kilku

kanonierów obsługi, jak np zdejmowanie lufy z podwozia i ustawianie jej w położenie bojowe;

c) zgranie całej obsługi działonu i wykonywanie czynności wymagających współdziałania wszystkich kanonierów obsługi, jak np. odbój, przygotowanie do marszu lub przenoszenie moździerza;

d) zgranie wszystkich działonów baterii i wykonywanie czynności wymagających współdziałania dwóch lub więcej działonów, jak np. układanie snopa lub strzelanie baterią.

Okres ćwiczeń obejmujący szkołę baterii daje możność dokładnego szkolenia podoficerów. Ćwiczenia baterii w polu dają sposobność do ostatecznego wyszkolenia całego zespołu baterii.

Jednocześnie z działoczynami należy rozpocząć naukę o sprzęcie i amunicji, stopniowo zapoznając z tym kanonierów.

Przed wytłumaczeniem każdej czynności instruktor wskazuje części, mające związek z wykonywaną czynnością i ogólnie wyjaśnia ich działanie.

Bardziej szczegółowych wiadomości o sprzęcie i amunicji nabierają kanonierzy w godzinach opisu sprzętu oraz podczas czyszczenia sprzętu i amunicji.

ROZDZIAŁ F

SZKOŁA KANONIERA OBSŁUGI

I. Czynności kanonierów obsługi

69. Skład i obowiązki obsługi w działonie

Obsługa działonu składa się z 5 kanonierów pod dowództwem działonowego.

Skład obsługi: celowniczy, ładowniczy, wręczyciel, pierwszy amunicyjny, drugi amunicyjny.

Zasadnicze czynności ich są następujące:

celowniczy — nastawia kątomierz i celownik, celuje, nadaje podniesienie, ustala odchylenie i podniesienie i daje strzał;

ładowniczy — pomaga celowniczemu w celowaniu, przy zmianach kierunku większych od $+50^t$ przestawia dwójnóg, ładuje moździerz, smaruje i przeczyszcza lufę przy pomocy wręczyciela, zgrywa poziomnicę dźwigara i poziomnicę poprzeczną;

wręczyciel — wręcza ładowniczemu nabój, pomaga mu przy

czyszczeniu lufy, pomaga amunicyjnym w załadowaniu z samochodu i czyszczeniu amunicji, pomaga przy celowaniu przy zmianach kierunku większych od ± 50[t];

1. i 2. amunicyjny — prowadzą ewidencję amunicji, utrzymują amunicję w należytej czystości, zakładają dodatkowe ładunki na trzon brzechwy, odkapturzają i nastawiają zapalniki.

II. Czynności amunicyjnych

70. Miejsce 1. i 2. amunicyjnego

Pierwszy amunicyjny zajmuje miejsce klęcząc krok za skrzynkami amunicyjnymi po prawej stronie, na wysokości płyty oporowej i do dwóch metrów w prawo, twarzą zwrócony w kierunku strzału.

Drugi amunicyjny zajmuje miejsce podobnie jak pierwszy klęcząc pół kroku w lewo od niego (rys. 28).

Amunicja może być również umieszczona w schronie amunicyjnym obok moździerza.

71. Otwieranie i zamykanie skrzynek amunicyjnych

Amunicja jest załadowana na stanowisku ogniowym, skrzynki amunicyjne są zamknięte. Instruktor pokazuje kanonierom, w jaki sposób otwierać i zamykać skrzynki amunicyjne.

Aby otworzyć skrzynkę amunicyjną, 1. amunicyjny prawą ręką przekręca rygiel skobla pionowo w górę, a lewą ręką podnosi skobel. 2. amunicyjny wykonuje te same czynności z tym, że lewą ręką przekręca rygiel, a prawą — podnosi

skobel. Następnie 1. amunicyjny podnosi wieko skrzynki do góry.

Aby zamknąć skrzynkę amunicyjną należy wykonać te czynności w odwrotnej kolejności.

Rys. 28. Miejsca amunicyjnych i wręczyciela (do pkt 70, 72, 77, 80)

72. Wyjmowanie pocisków

Aby wyjąć pocisk ze skrzynki, amunicyjny bierze pocisk prawą ręką podchwytem za zgrubienie środkujące, a lewą ręką nachwytem za trzon brzechwy i stawia pocisk przed sobą na brezencie lub podkładce przytrzymując go lewą ręką za głowicę (rys. 28).

73. Przygotowanie pocisku do strzelania

Na komendę:

„Granat taki"!, np.
„Granat żeliwny!",

amunicyjny bierze wskazany pocisk, stawia go przed sobą na brezencie lub podkładce i trzymając

lewą ręką za głowicę, prawą wyciera go szmatą oraz smaruje wazeliną zgrubienie środkujące.

74. Przygotowanie kilku pocisków do strzelania

Na komendę:

„Granat taki..., po tyle!"

np. *„Granat stalowy...., po dwa!"*,

amunicyjni przygotowują podaną w komendzie ilość pocisków postępując jak wyżej.

Przy strzelaniu ze 120 mm moździerza wz. 1941 używa się pocisków podanych w poniższej tabelce.

Rodzaj pocisku	Najsilniejszy ładunek	Stosowany zapalnik
Granat odłamkowo - burzący, stalowy OF-843 Uwaga. W komendzie podawać: **„Granat stalowy!"**	6	GWMZ
Granat odłamkowo-burzący, żeliwny OF-843A Uwaga. W komendzie podawać: **„Granat żeliwny!"**	6	„
Pocisk dymny, żeliwny D-843A Uwaga. W komendzie podawać: **„Pocisk dymny!"**	6	„

75. Przygotowanie ładunku prochu

Na komendę: *Ładunek taki!"* amunicyjny wyjmuje ze skrzynki amunicyjnej opakowanie z ładunkami dodatkowymi, otwiera opakowanie i w zależności od numeru podanego w komendzie ładun-

ku nakłada na trzon brzechwy taką samą ilość woreczków, przymocowując je dokładnie, aby nie spadały przy ładowaniu. Np. na komendę: *„Ładunek 6!"* — nakłada sześć woreczków; *Ładunek 5.!"* — nakłada pięć woreczków; *„Ładunek 1.!"* — nakłada jeden woreczek.

Przy wykonywaniu tej czynności oznajmia głośno: *Ładunek taki!"*

Jeśli w opakowaniu jest niewystarczająca ilość woreczków, amunicyjny uzupełnia ją woreczkami z innych opakowań.

U w a g a.

Do strzelania ze 120 mm moździerza wz. 1941 używa się sześciu ładunków zmiennych. Ładunki są numerowane od 1 do 6, przy czym ładunek 1. jest ładunkiem najsłabszym.

Każdy ładunek zakomenderowany składa się z ładunku zasadniczego, umieszczonego w łusce, którą wkłada się do trzonu brzechwy, oraz z ładunków dodatkowych, znajdujących się w specjalnych opakowaniach papierowych. W każdym opakowaniu jest od 4 do 6 woreczków w kształcie pierścieni. Wszystkie woreczki są jednakowe. Jeden woreczek odpowiada jednemu ładunkowi dodatkowemu. Wszystkie ładunki dodatkowe posiadają jednakowe właściwości balistyczne, mimo że mogą być wykonane z prochów oznaczonych różnymi znakami.

76. Przygotowanie kilku ładunków prochu

Na komendę: *„Ładunek taki,...., po tyle!"*, np. *„..... po dwa!"* amunicyjny przygotowuje podaną w komendzie ilość ładunków prochu, postępując jak wyżej.

77. Odkapturzanie zapalników

Aby odkapturzyć zapalnik, amunicyjny klęcząc na prawym kolanie stawia pocisk na podkładce skrzydełkami brzechwy przy lewej stopie. Lewą ręką ujmuje za górną część głowicy i trzyma pocisk pochylony lekko w prawą stronę (rys. 28). Prawą ręką chwyta za tasiemkę kapturka i jednym pociągnięciem zdejmuje kapturek, odrzucając go do przygotowanej do tego celu skrzynki.

Zapalnik odkapturza się na komendę: *„Zapalnik taki!"*, np. *„Zapalnik natychmiastowy!"*

Strzelać z kapturkiem na zapalniku nie wolno.

Zapalniki używane przy 120 mm moździerzu wz. 1941 mogą być nastawione na działanie:

— natychmiastowe,

— ze zwłoką.

Nastawienie zapalnika na żądane działanie podaje poniższa tabelka.

Nastawienia zapalnika

Zapalnik	Nastawienie zapalnika fabryczne (marszowe)	Nastawienia zapalnika	
		„Granat, zapalnik natychmiastowy"	„Granat, zapalnik ze zwłoką"
GWMZ	Kapturek nałożony. Nastawiacz opóźnienia na „O"	Zdjąć kapturek. Pozostawić nastawiacz opóźnienia na „O"	Zdjąć kapturek. Nastawiacz opóźnienia nastawić na „Z"

78. Nastawianie zapalnika

Na komendę:

„Granat taki, zapalnik taki!", np. *„Granat stalowy, zapalnik natychmiastowy!"*, amunicyjny stawia pocisk jak w pkt 77 i zdejmuje kapturek prawą ręką. Wykonując tę czynność powtarza: *„Granat stalowy, zapalnik natychmiastowy!"*.

W ten sposób został przygotowany granat z zapalnikiem natychmiastowym.

Na komendę:

„Granat taki, zapalnik taki!", np. *„Granat żeliwny, zapalnik ze zwłoką!"*, amunicyjny powtarza: *„Granat żeliwny, zapalnik ze zwłoką!"*, zdejmuje kapturek i ustawia nastawiacz opóźnienia na „Z".

Amunicyjny bierze nabój podchwytem lewą ręką powyżej trzonu brzechwy, prawą ręką za zgrubienie środkujące i podaje go wręczycielowi brzechwą do przodu (rys. 29).

79. Podawanie naboi wręczycielowi

Rys. 29. Podawanie naboju wręczycielowi (do pkt 79, 81)

Podając nabój oznajmia głośno:

„Granat taki, zapalnik taki, ładunek taki!", np. *„Granat stalowy, zapalnik natychmiastowy, ładunek piąty!"*.

III. Czynności wręczyciela

80. Miejsce wręczyciela

Wręczyciel zajmuje miejsce z prawej strony moździerza, około 30 cm od płyty oporowej, na wysokości pięty kulistej. Zasadnicza jego postawa: klęcząc, twarzą zwrócony w kierunku strzału (rys. 28).

81. Odbieranie naboju od amunicyjnego

Aby odebrać nabój od amunicyjnego, wręczyciel obraca się w stronę amunicyjnego, odbiera oburącz nabój, podkładając lewą rękę pod trzon brzechwy powyżej ładunków dodatkowych, a prawą — pod zgrubienia środkujące (rys. 29). Następnie, zwracając się w prawą stronę do ładowniczego wręcza mu nabój.

82. Podawanie naboju ładowniczemu

Aby podać nabój ładowniczemu, wręczyciel trzyma pocisk oburącz podchwytem: lewą ręką za trzon brzechwy powyżej ładunków dodatkowych, prawą zaś za zgrubienie środkujące. Następnie obraca się do ładowniczego i, mając obie ręce wyciągnięte (rys. 30), wręcza mu nabój zwrócony brzechwą w jego kierunku.

Rys. 30. Podawanie naboju ładowniczemu (do pkt 82)

Ładowniczy ujmuje pocisk podchwytem: prawą ręką za zgrubienie środkujące, lewą zaś za trzon brzechwy powyżej ładunków dodatkowych,

trzymając przy tym palce szeroko rozstawione (rys. 31).

83. Donoszenie amunicji przez wręczyciela

Jeśli amunicja, przeznaczona dla strzelającego moździerza, znajduje się w schronie lub innym miejscu oddalonym o kilka lub kilkanaście kroków od moździerza, wręczyciel donosi amunicję

Rys. 31. Trzymanie naboju przez ładowniczego (do pkt 82, 85)

odbierając ją od amunicyjnego i wręcza ładowniczemu. Przy odbieraniu naboju stosuje zasadniczo te wszystkie chwyty, jakie stosował dotychczas, gdy amunicyjny znajdował się na swoim miejscu — około dwóch kroków od moździerza.

Po doniesieniu amunicji do moździerza, wręczyciel wręcza ładowniczemu nabój w sposób regulaminowy, lecz przy tym nie klęka.

IV. Czynności ładowniczego

84. Miejsce ładowniczego

Zasadniczą postawą ładowniczego jest postawa stojąca. Postawę klęczącą ładowniczy może przyjmować w przerwach między ładowaniem.

Ładowniczy stoi w małym rozkroku z prawej strony moździerza, około 30 cm od lufy, na wysokości płasku kontrolnego, zwrócony prawym ramieniem w kierunku strzału.

85. Ładowanie moździerza

Aby załadować nabój, ładowniczy robi około $^3/_4$ obrotu w prawo i odbiera go oburącz od wręczyciela, podchwytując prawą ręką pod zgrubienie środkujące, lewą zaś biorąc za trzon brzechwy powyżej ładunków dodatkowych (rys. 30). Następnie obraca się (rys. 31) i nie przechodząc przez prawą nogę dwójnoga podnosi nabój tak, aby znalazł się on na przedłużeniu osi lufy skierowany brzechwą w stronę wylotu lufy (rys. 32). Ostrożnie wkła-

Rys. 32. Ładowanie moździerza (do pkt 85)

da nabój do lufy i gdy brzechwa wejdzie do przewodu lufy, przechwytuje lewą ręką (rys. 33) za zgrubienie środkujące i opuszcza nabój wolno w dół, aż do chwili, gdy zgrubienie środkujące znajdzie się na wysokości wylotu lufy, po czym

Rys. 33. Ładowanie moździerza (do pkt 85)

szybko opuszcza obie ręce (rys. 34), a nabój siłą bezwładności zsuwa się w dół przewodu lufy. Przy ładowaniu ładowniczy powinien uważać, aby brzechwa pocisku nie uderzała o przewód lufy.

86. Zgrywanie poziomnicy dźwigara i poziomnicy poprzecznej

Ładowniczy pomaga celowniczemu w wycelowaniu moździerza zgrywając poziomnicę dźwigara i poziomnicę poprzeczną. W tym celu zwalnia zacisk mechanizmu poziomowania ogólnego i przesuwając go wzdłuż nogi dwójnoga z grubsza zgrywa poziomnicę dźwigara. Następnie unieruchamia me-

Rys. 34. Ładowanie moździerza (do pkt 85)

chanizm poziomowania ogólnego. Dla dokładnego zgrania poziomnic ładowniczy, obracając prawą ręką tuleję mechanizmu poziomowania dokładnego, sprowadza bańki powietrzne poziomnic dokładnie między wewnętrzne rysy wskaźnikowe.

Ruch należy kończyć tak, aby bańki powietrzne przesuwały się od prawej strony do lewej.

87. Posługiwanie się wyciorem

Posługiwanie się wyciorem należy zasadniczo do czynności ładowniczego.

88. Rozładowanie moździerza

Niekiedy (w wyjątkowych wypadkach) zachodzi konieczność rozładowania moździerza. Czynność ta wymaga współdziałania całej obsługi moździerza.

Aby rozładować moździerz (np. w razie niewypału), celowniczy ustawia dźwignię napinacza w położenie „S" (jeśli poprzednio była w położeniu „Ż"), następnie dwa razy pod rząd odciąga dźwignię napinacza mechanizmu napinającego.

Jeśli odpalenie przy tym nie nastąpi, obsługa czeka jedną minutę, po czym wykonuje następujące czynności:

a) celowniczy wciska rygiel bezpiecznika mechanizmu odpalającego (tylko przy moździerzach starszych wzorów);

b) ładowniczy zwalnia nakrętkę zacisku obroży i podnosi półpierścień górny do góry;

c) celowniczy, ładowniczy i amunicyjni unoszą lufę lekko do góry;

d) wręczyciel odkłada dwójnóg na bok;

e) celowniczy, ładowniczy i amunicyjni obracają lufę w dowolną stronę o 90^0 tak, aby pięta kulista zamka znalazła się swoimi ściętymi naprzeciw ścięć gniazda płyty oporowej, następnie oddzielają lufę od płyty oporowej i podnoszą ostrożnie tylną część lufy do góry, aby nadać lufie niewielki kąt nachylenia;

f) przy wyjściu naboju z lufy wręczyciel ostrożnie chwyta nabój oburącz za zgrubienie środkujące, przepuściwszy zapalnik między rękami, i wyjmuje nabój z lufy. Nie wolno przy tym upuścić naboju na ziemię;

g) po rozładowaniu należy lufę przejrzeć i oczyścić, po czym ustawić ją w położenie bojowe wykonując czynności jak wyżej, lecz w odwrotnej kolejności.

W wypadku gdy nabój zatrzyma się w przewodzie lufy, należy odłączyć zamek od lufy. Następnie lekko naciskając wyciorem na brzechwę tak, aby nie dotknąć spłonki, poruszyć nabój z miejsca, unikając gwałtownych ruchów lub uderzeń. Dalsze czynności wykonuje się jak poprzednio.

V. Czynności celowniczego

a) Obchodzenie się z przyrządami celowniczymi

89. Miejsce celowniczego

Celowniczy stoi w małym rozkroku z lewej strony moździerza (rys. 34), około 30 cm od lufy, na wysokości płasku kontrolnego, twarzą zwrócony do przyrządów celowniczych.

90. Przeznaczenie celownika-kątomierza

Celownik-kątomierz służy do celowania w kierunku, ustalania odchylenia oraz nadawania podniesienia.

91. Zakładanie celownika

Aby założyć celownik-kątomierz, celowniczy ujmuje go lewą ręką za kadłub tak, aby kciuk znajdował się nad bębnem celownika, a palec wskazujący — na przedniej ściance w miejscu, gdzie znajduje się numer celownika. Pozostałe palce podtrzymują celownik-kątomierz od dołu.

Kciukiem i palcem wskazującym prawej ręki ujmuje dźwignię rygla osi celownika i wyłącza rygiel obracając dźwignię o 180^0 w dół. Następnie ostrożnie wstawia oś celownika do gniazda tak, aby końce kołka osi weszły w wycięcia wspornika celownika, po czym zaryglowuje celownik w gnieździe obracając z powrotem dźwignię rygla do poprzedniego położenia. Po umocowaniu celownika odsłania poziomnicę podniesień i poprzeczną obracając pokrywki w dół.

92. Wyjmowanie celownika

Aby wyjąć celownik, celowniczy uprzednio nastawia na kątomierzu K.30,B.0. na celowniku 10—00 i zakrywa poziomnice. Następnie chwyta lewą ręką celownik w sposób opisany, prawą zaś podnosi dźwignię rygla osi celownika do góry, wyłączając rygiel.

Po wykonaniu tych czynności ostrożnie wyjmuje celownik i chowa go do pudełka.

93. Odczytywanie nastawień na kątomierzu

Najpierw należy uczyć kanonierów odczytywać nastawienia kręgu, potem bębna, następnie zaś kręgu i bębna łącznie.

U w a g a.

Jednostką miary jest tysięczna Rimailho (czyt. Rimajo), która odpowiada 1/6000 części obwodu koła. Na kątomierzu krąg ma skalę ciągłą od „0" do „60", powiększającą się w kierunku ruchu wskazówek zegara, znakowaną co 100t i opisaną co 500t. Podziałka między dwiema sąsiednimi kreskami na kręgu odpowiada wartości 100t. Bęben ma skalę w jednostkach tysięcznych. Dla ułatwienia szkolenia celowniczych, odstęp między dwiema kreskami na kręgu nazywa się dużą podziałką, odstęp zaś między dwiema kreskami na bębnie nazywa się małą podziałką.

Aby odczytać nastawienie kątomierza, należy:

— odczytać krąg, przyjmując jako jego wielkość liczbę, która odpowiada kresce znajdującej się na wprost rysy wskaźnikowej kręgu lub w prawo od niej, np. 32;

— odczytać nastawienie bębna przyjmując jako jego wielkość liczbę, odpowiadającą kresce znajdującej się na wprost rysy wskaźnikowej bębna, np. 10.

94. Nastawianie kątomierza

Gdy kanonierzy nabiorą już dostatecznej wprawy w odczytywaniu nastawień kątomierza, należy uczyć ich nastawiania kręgu, potem bębna, następnie zaś kręgu i bębna łącznie.

Na komendę:

„Krąg tyle, bęben tyle!", np. *„Krąg 36, bęben 10!"*, celowniczy lewą ręką podnosi skrzydełko wyłącznika i przytrzymując go w tym położeniu jednocześnie prawą ręką obraca w odpowiednią stronę głowicę kątomierza dopóty, dopóki kreska odpowiadająca zakomenderowanej wielkości kręgu (36) nie znajdzie się na wprost rysy wskaźnikowej. Puszcza wyłącznik [1]), następnie prawą ręką ujmuje pokrętkę bębna i obraca go w odpowiednią stronę dopóty, dopóki kreska odpowiadająca zakomenderowanej wielkości bębna nie znajdzie się na wprost rysy wskaźnikowej (10).

Należy zawsze kończyć nastawienie w stronę powiększenia się skali (obrót bębna do góry). Po nastawieniu odczytuje głośno: *„Krąg tyle, bęben tyle!"*, *np. „Krąg 36, bęben 10!"*

95. Zmiana nastawień kątomierza

Na komendę:

„Powiększyć (zmniejszyć) *o tyle!"*, np. *„Powiększyć* (zmniejszyć) *o 140!"*, celowniczy głośno od-

[1]) Jeżeli po opuszczeniu wyłącznika skrzydełko jego nie powróci całkowicie do pierwotnego położenia, nie wolno go dociskać ręką. Przy obracaniu bębna odchyleń, skrzydełko samo powróci do normalnego położenia.

Jeżeli zmiana odchylenia jest niezbyt wielka i nie przekracza 300t, wówczas wyłącznika nie używa się. Podaną zmianę wprowadza się obracając bęben odchyleń.

czytuje poprzednie nastawienie, np. *„Krąg 36, bęben 10!"* dodaje (odejmuje) w pamięci zakomenderowaną zmianę i nastawia na kręgu i bębnie liczby, jakie otrzymał po wykonaniu dodawania (odejmowania). Po nastawieniu głośno odczytuje: *„Krąg 37, bęben 50 (Krąg 34, bęben 70)!"*

Zamiast obliczać w pamięci celowniczy przy obracaniu kręgu może liczyć ilość setek mijających rysę wskaźnikową kręgu, przy obracania zaś bębna — ilość dziesiątek i jednostek tysięcznych, mijających rysę wskaźnikową bębna.

96. Posługiwanie się przeziernikiem

Aby patrzeć przez przeziernik, należy przymknąć lewe oko, prawym zaś okiem, znajdującym się w odległości 5—6 cm od ocznika (soczewki) patrzeć w jego środek, gdyż wtedy uzyskuje się najlepszą widoczność linii świetlnej.

Gdy punkt celowania znajduje się wyżej (niżej), należy uchwycić skrzydełko zacisku osi przeziernika kciukiem i palcem wskazującym lewej ręki i obrócić je do przodu, zwalniając w ten sposób oś przeziernika. Następnie, po uchwyceniu przeziernika kciukiem i palcem wskazującym lewej ręki, obracać przeziernik w płaszczyźnie pionowej tak, aby linię świetlną naprowadzić na punkt celowania.

Po wykonaniu tej czynności należy unieruchomić przeziernik obracając skrzydełko zacisku osi przeziernika do położenia pionowego.

97. Odczytywanie nastawień na celowniku

Należy wpierw uczyć kanonierów odczytywania nastawień na wycinku celownika, a następnie odczytywania nastawień na bębnie celownika. Po opanowaniu tych umiejętności uczy się kanonierów łącznego odczytywania nastawień celownika na wycinku i bębnie.

Aby odczytać nastawienie celownika, należy odczytać na wycinku celownika wartość tej kreski, która znajduje się na wprost rysy wskaźnikowej. Będzie to wielkość celownika wyrażona w pełnych setkach tysięcznych (czyli w dużych podziałkach celownika). Następnie należy odczytać nastawienie bębna celownika, tzn. odczytać wartość tej kreski, która znajduje się na wprost rysy wskaźnikowej. Przy odczytywaniu nastawienia bębna celownika należy pamiętać, że podziałka wzrasta od lewej do prawej strony. Po odczytaniu nastawienia na wycinku i bębnie celownika, celowniczy oznajmia głośno: *„Celownik tyle!"*, np. *„Celownik 4—27!"*

Normalnym nastawieniem celownika jest 10—00, które odczytuje się: *„Celownik dziesięć—zero!"*.

98. Nastawianie celownika

Gdy kanonierzy nabiorą dostatecznej wprawy w odczytywaniu nastawień na celowniku, należy uczyć ich nastawiania celownika na wycinku celownika, potem na bębnie celownika, następnie zaś na wycinku celownika i na bębnie łącznie.

Na komendę:

„Celownik 4—27!", celowniczy powtarza: *„Celownik 4—27!"* następnie prawą ręką ujmuje bęben celownika i obraca go dopóty, dopóki rysa wskaźnikowa wycinku celownika nie znajdzie się na wprost kreski skali wycinku celownika odpowiadającej liczbie 4. Po wykonaniu tej czynności obraca bęben dalej w stronę wzrastania skali dopóty, dopóki kreska skali bębna celownika, odpowiadająca pozostałej wielkości celownika podanej w komendzie (27), nie znajdzie się na wprost rysy wskaźnikowej bębna celownika, po czym celowniczy głośno odczytuje nastawiony celownik, np. *„Celownik 4—27!"*

Celownik jest już nastawiony.

99. Nadawanie podniesienia przez zgranie poziomnicy podniesień

Aby nadać kąt podniesienia, celowniczy ujmuje lewą ręką za korbę mechanizmu podniesieniowego i obraca ją w odpowiednią stronę, zgrywając poziomnicę podniesień.

Bańka powietrzna poziomnicy podniesień powinna znaleźć się między dwiema wewnętrznymi rysami. Ruch korby należy kończyć tak, aby wylot lufy unosił się, a bańka powietrzna poziomnicy podniesień przesuwała się w przód.

b) Celowanie w kierunku

100. Celowanie w kierunku. Punkt celowania

Celowanie w kierunku polega na naprowadzeniu pionowej linii świetlnej przeziernika na punkt celowania bez zmieniania przy tym nastawienia kątomierza, lecz jedynie przez odpowiednie ustawienie moździerza.

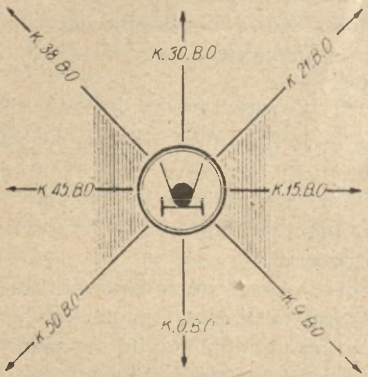
Punktem celowania może być jakikolwiek punkt (tyczka, kątomierz-busola, komin fabryczny) znajdujący się z przodu lub z tyłu moździerza w odległości przynajmniej 50 m.

Dopuszczalne odchylenie od linii 30—0 kątomierza, gdy punkt celowania znajduje się z przodu: w prawo do 900^t (K.21,B.O) i w lewo do 800^t (K.38,B.O); gdy punkt celowania znajduje się z tyłu: w prawo do 900^t (K.9,B.O) i w lewo do 1000^t (K.50,B.O) (rys. 35).

Jeśli nastawienie kątomierza wychodzi poza podane granice, celowanie bez przedłużnicy jest niemożliwe ze względu na położenie lufy.

Uwaga.

Jeżeli lufa moździerza uniemożliwia wycelowanie, a punkt celowania znajduje się poza granicami podanymi wyżej, można do wycelowania podstawowego użyć przedłużnicy wybierając następnie punkt ustalenia tak, aby używanie przedłużnicy podczas strzelania było zbędne.



Rys. 35. Położenie przeziernika. Strzałka wskazuje kierunek, w którym zwrócony jest przeziernik kątomierza przy poszczególnych nastawieniach kręgu. W granicach zakreskowanych położenie lufy nie pozwala na celowanie bez przedłużnicy (do pkt 100)

Gdy strzela się z głębokiego ukrycia (leja, wąwozu, dołu, rowu itp.) i zachodzi konieczność używania przedłużnicy podczas strzelania, należy po wycelowaniu przed każdym wystrzałem wyjąć przedłużnicę, gdyż strzelanie z przedłużnicą może spowodować uszkodzenie przedłużnicy, wspornika celownika i celownika.

101. Sposoby celowania w kierunku

Celowanie w kierunku można wykonać za pomocą mechanizmu kierunkowego lub przez przestawianie dwójnoga moździerza oraz płyty oporowej.

Celowanie za pomocą mechanizmu kierunkowego stosuje się przy zmianach kierunku nie przekraczających ± 50 tysięcznych.

Przestawianie dwójnoga stosuje się przy wycelowaniu podstawowym i przy dużych zmianach kierunku (od 50[t] do 300[t]). W tym wypadku przy celowaniu w kierunku konieczna jest współpraca ładowniczego i wręczyciela.

Przy zmianach kierunku przekraczających 300[t] prócz przestawienia dwójnoga przestawia się również płytę oporową tak, aby gniazdo kuliste płyty oporowej znajdowało się dokładnie na przedłużeniu osi lufy. W tym wypadku potrzebna jest współpraca całej obsługi.

Kątomierz jest ustawiony pionowo. Aby wycelować, celowniczy chwyta prawą ręką korbę mechanizmu kierunkowego i obraca ją w odpowiednią stronę dopóty, dopóki nie naprowadzi linii świetlnej przeziernika na punkt celowania. Ładowniczy, obracając tuleję mechanizmu poziomowania dokładnego, utrzymuje bańki powietrzne poziomnic dźwigara i poprzecznej między wewnętrznymi rysami. Następnie celowniczy sprawdza poziomnice: poprzeczną i podniesień. W razie potrzeby zgrywa poziomnicę podniesień, ładowniczemu zaś nakazuje zgrać poziomnicę poprzeczną i poprawia wycelowanie.

102. Celowanie w kierunku za pomocą mechanizmu kierunkowego

Należy pamiętać o tym, aby przy celowaniu w kierunku posługiwanie się mechanizmami: podniesieniowym, kierunkowym i poziomowania odbywało się zawsze jednocześnie. Tylko w tym wypadku celowanie może być wykonane szybko i dokładnie.

103. Celowanie w kierunku przez przestawianie dwójnoga

Nogi dwójnoga są rozstawione, a stopy z ostrogami opierają się o ziemię.

Na komendę:

„*Punkt celowania taki, krąg tyle, bęben tyle!*", celowniczy nastawia kątomierz jak w pkt 95.

Na komendę działonowego: „*Do wycelowania!*" ładowniczy staje przy prawej nodze dwójnoga, twarzą zwrócony w kierunku strzału, i chwyta oburącz prawą nogę dwójnoga poniżej mechanizmu poziomowania ogólnego. Wręczyciel przebiega poza płytę oporową na lewą stronę moździerza i chwyta lewą nogę dwójnoga na tej samej wysokości co i ładowniczy. Ładowniczy i wręczyciel zwracają uwagę na znaki podawane ręką przez celowniczego.

1. amunicyjny staje przy prawym uchwycie płyty oporowej, 2. przy lewym uchwycie; obaj twarzami zwróceni do siebie.

Następnie na komendę celowniczego: „*Ra-zem!*", ładowniczy i wręczyciel unoszą nieco moździerz do góry tak, aby ostrogi stóp wyszły z ziemi.

Celowniczy, nastawiwszy uprzednio zakomenderowane odchylenie, celuje, podając ładowniczemu i wręczycielowi, głosem lub ruchem prawej ręki wyciągniętej w przód wskazania co do kierunku i wielkości przestawienia dwójnoga. Mocno w prawo (w lewo) — ruch ręki z dłonią zwróconą w odpowiednią stronę. W prawo (w lewo) — odpowiedni ruch samą dłonią.

Ładowniczy i wręczyciel — stosownie do wskazań celowniczego — przestawiają nogi dwójnoga w odpowiednią stronę.

Przy przestawianiu nóg dwójnoga celowniczy celuje z grubsza.

Po wycelowaniu z grubsza celowniczy podaje komendę: „*Na ziemię!*" opuszczając rękę w dół, wtedy ładowniczy i wręczyciel stawiają dwójnóg na ziemię i wracają na swoje miejsca.

Gdy zmiana kierunku wynosi więcej niż 300^t, w celowaniu pomagają: 1. amunicyjny, który staje przy prawym uchwycie płyty oporowej i 2. amunicyjny, który staje przy lewym uchwycie; obaj twarzami zwróceni do siebie.

W czasie gdy ładowniczy i wręczyciel przestawiają dwójnóg, amunicyjni chwyciwszy za uchwyty płyty oporowej przesuwają płytę oporową, po czym wracają na swoje miejsca. W razie potrzeby ładowniczy pomaga 1. amunicyjnemu, a wręczyciel 2. amunicyjnemu.

Płytę oporową należy ustawić tak, aby gniazdo kuliste płyty oporowej znajdowało się dokładnie na przedłużeniu osi lufy.

Celowniczy kończy wycelowanie w kierunku za pomocą mechanizmu kierunkowego. W razie potrzeby podnosi (opuszcza) przeziernik nastawiając go tak, aby krawędź (środek) punktu celowania znalazła się dokładnie na linii świetlnej przeziernika.

Celowniczy sprawdza dokładność wycelowania i zgrania poziomnicy podniesień i poprzecznej. W razie potrzeby zgrywa poziomnicę podniesień (ładowniczy — poprzeczną) i poprawia wycelowanie.

104. Ustalanie odchylenia

Odchyleniem nazywa się pewna wielkość kręgu i bębna nastawiona na kątomierzu.

Ustalenie odchylenia polega na naprowadzeniu na „punkt ustalenia" (Pu) linii świetlnej już wycelowanego w nakazanym kierunku moździerza, bez zmieniania przy tym jego kierunku, lecz je-

dynie przez odpowiednie obracanie głowicy kątomierza.

Za punkt ustalenia może służyć jakikolwiek punkt w terenie lub jeden z otaczających przedmiotów, położony z przodu moździerza i spełniający te same warunki co i punkt celowania (patrz pkt 102). W wyjątkowych wypadkach punkt ustalenia może znajdować się z tyłu moździerza.

Ustalenie odchylenia wykonuje się zawsze po ustawieniu moździerza w kierunku zasadniczym oraz niekiedy na rozkaz.

105. Ustalanie odchylenia po wycelowaniu w kierunku zasadniczym

Ustalenie odchylenia po wycelowaniu w kierunku zasadniczym wykonuje się w tym celu, aby zastąpić podstawowy punkt celowania przez punkt celowania dogodniejszy, zdarza się bowiem, że punkt celowania służący do ustawienia moździerza w kierunku zasadniczym może być niedogodny do dalszego celowania lub nawet usunięty, jak np. kątomierz-busola.

Po wycelowaniu w kierunku zasadniczym i na komendę: *„Punkt ustalenia taki, ustal odchylenie, oznajmij!"*, np. *„Punkt ustalenia wieża kościelna, ustal odchylenie, oznajmij!"* — celowniczy ustala odchylenie na punkt wskazany przez oficera ogniowego i oznajmia: *„Punkt ustalenia taki — krąg tyle, bęben tyle!"* np. *„Punkt ustalenia wieża kościelna, krąg 8, bęben 75!"*

Odchylenie to zapisuje się jako odchylenie zasadnicze, np. K.8,B.75.

Uwaga.

Jeżeli punkt celowania odpowiada warunkom dobrego punktu ustalenia, może on służyć za punkt ustalenia, np. jako punkt celowania podany był dobrze widoczny i dogodnie położony komin fabryczny, komin ten może pozostać jako punkt ustalenia.

W razie braku odpowiedniego punktu w terenie, należy go zastąpić tyczką wbitą w ziemię. Tyczka powinna być pomalowana białą i czerwoną farbą na przemian, w celu łatwego odróżnienia jej w terenie.

Za punkt ustalenia wybiera się punkt odpowiadający następującym warunkom:

— jak najbardziej oddalony od moździerza, w żadnym jednak wypadku nie bliżej niż 50 m,
— położony o ile możności w lewo — w przód od moździerza,
— łatwy do odnalezienia,
— trudny do zniszczenia,
— nieruchomy i dobrze widoczny podczas strzelania.

Niezależnie od zasadniczego punktu ustalenia wybiera się zapasowy punkt ustalenia.

Zapasowy punkt ustalenia wybiera się na wypadek zadymienia lub zniszczenia zasadniczego punktu ustalenia i w razie złych warunków atmosferycznych. Dlatego też zapasowy Pu należy wybierać w pewnym oddaleniu od zasadniczego Pu (kąt między nimi powinien wynosić 300—400').

Jeśli SO znajduje się w lesie, należy niekiedy robić przesieki w kierunku na Pu przez wyrąbanie gałęzi i zwalenie niektórych drzew, aby zapewnić dostateczne oddalenie Pu.

W tym wypadku najlepiej wykonać pionowe nacięcie na grubym drzewie w postaci linii, która będzie Pu.

Taki Pu można łatwo przystosować do strzelania nocnego. W nacięcie należy wbić gwóźdź i z nastaniem ciemności zawiesić na nim latarkę.

U w a g a.

Szkło latarki powinno być pomalowane farbą czerwoną lub zieloną albo oklejone barwnym papierem, aby światło nie rozpraszało się, gdyż rozpraszanie się światła utrudnia celowanie.

c) Czynności celowniczego przy ustalaniu odchylenia

Aby ustalić odchylenie, celowniczy naprowadza z grubsza linię świetlną na wybrany punkt obracając głowicę kątomierza po zwolnieniu wyłącznika.

W razie potrzeby obraca przeziernik w dół lub w górę nastawiając go tak, aby krawędź Pu znalazła się mniej więcej na przedłużeniu linii świetlnej przeziernika. Ujmuje lewą ręką pokrętkę bębna kątomierza i obraca go w odpowiednią stronę dopóty, dopóki nie naprowadzi linii świetlnej dokładnie na punkt ustalenia.

Ruch obrotowy bębna należy zawsze kończyć w kierunku wzrastania skali na bębnie.

Następnie głośno odczytuje nastawienie oznajmiając jednocześnie Pu, np.:

„Punkt ustalenia wieża kościelna w lewo w przód przed moździerzem, krąg 36, bęben 75!"

106. Zmiana punktu ustalenia

Jeżeli w czasie strzelania Pu odległy przestaje być dobrze widoczny lub został zniszczony, celowniczy oznajmia działonowemu:

„Zmiana punktu ustalenia, krąg tyle, bęben tyle!" np. *„Zmiana punktu ustalenia, krąg 3, bęben 40!"*

Działonowy zarządza przejście do celowania na Pu zapasowy (nocny), z odpowiednim odchyleniem (patrz pkt 140), podając komendę:

„Punkt ustalenia zapasowy (nocny), krąg tyle, bęben tyle!", np. *„Punkt ustalenia nocny, krąg 8, bęben 55!"*

107. Ustalanie odchylenia na rozkaz

Na komendę: *„Punkt ustalenia taki, ustal odchylenie, oznajmij!"*, np. *„Punkt ustalenia komin fabryczny z lewej strony, ustal odchylenie, oznaj-*

mij!" celowniczy ustala odchylenie i oznajmia Pu oraz wielkość ustalonego odchylenia jak w pkt 105, po czym wraca do dawnego nastawienia kątomierza i dawnego Pu (Pc), jeżeli nie ma innej komendy.

108. Zmiana kierunku

Po podstawowym wycelowaniu moździerza wszelkie zmiany kierunku wykonuje się przez zmianę odchylenia.

Na komendę: *„Powiększyć (zmniejszyć) o tyle!"* celowniczy zmienia odpowiednio nastawienie kątomierza, po czym celuje z nowym odchyleniem (patrz pkt 95 i 103).

Uwaga.

Przy powiększaniu odchylenia płaszczyzna strzału przesuwa się w prawo, przy zmniejszaniu — w lewo.

109. Dawanie strzału przy strzelaniu ogniem pojedynczym

Na komendę działonowego: *„Pal!"* (przy jednoczesnym opuszczeniu ręki przez działonowego) celowniczy daje strzał pociągając prawą ręką dźwignię osi napinacza za pomocą cięgła.

W celu dania strzału celowniczy staje około pół kroku z lewej strony płyty oporowej na wysokości zamka lufy.

W czasie odpalania ładowniczy cofa się o jeden krok.

W razie niewypału celowniczy postępuje stosownie do punktu 88.

110. Dawanie strzału przy strzelaniu seriami nawałowymi

Przy strzelaniu seriami nawałowymi odpalenie następuje samoczynnie. Celowniczy musi zwracać baczną uwagę, czy po każdym załadowaniu moździerza nastąpił wystrzał. W wypadku gdy nabój nie wystrzelony pozostanie w lufie i ładowniczy nie zauważywszy tego załaduje moździerz ponownie, nastąpi wybuch pocisku w lufie, co spowoduje zniszczenie moździerza i obsługi.

Po każdym wystrzale ładowniczy zwraca uwagę, czy łańcuch łączący nogi dwójnoga nie jest zbyt naciągnięty, szczególną zaś uwagę zwraca na stan umocowania lufy w obroży.

W czasie strzelania lufa moździerza musi być ustawiona prostopadle w stosunku do płaszczyzny płyty oporowej.

W razie zauważenia, że łańcuch jest zbyt mocno naciągnięty, umocowanie lufy w obroży rozluźniło się lub lufa zajęła położenie skośne w stosunku do płyty oporowej — melduje o tym działonowemu.

d) Nadawanie podniesienia

111. Sposób nadawania podniesienia

Nadawanie podniesienia polega na nachyleniu lufy w płaszczyźnie pionowej odpowiednio do danych nastawionych na celowniku.

Nadawanie podniesienia wykonuje się przez nastawienie celownika i zgranie poziomnicy podniesień mechanizmem podniesieniowym.

112. Nadawanie podniesienia przez zgranie poziomnicy

Celownik jest nastawiony.

Aby nadać podniesienie, celowniczy obraca korbę mechanizmu podniesieniowego w odpowiednią stronę dopóty, dopóki bańka powietrzna poziomnicy podniesień nie znajdzie się między dwiema wewnętrznymi rysami.

Po wycelowaniu i załadowaniu moździerza przy strzelaniu ogniem pojedynczym celowniczy oznajmia: *„Gotowe!"*

e) Jednoczesne celowanie w kierunku i nadawanie podniesienia

113. Kolejność wykonywania czynności

Gdy kanonierzy nabiorą już dostatecznej wprawy w wykonywaniu poszczególnych czynności dotyczących celowania w kierunku i nadawania pod-

niesienia, należy uczyć ich wykonania wszystkich tych czynności łącznie.

Kolejność, w jakiej wykonuje się te czynności, jest następująca:

a) stosownie do komendy — nastawić lub odpowiednio zmienić nastawienie kątomierza;

b) stosownie do komendy — nastawić celownik oraz zgrać poziomnicę podniesień;

c) wycelować w kierunku;

d) sprawdzić zgranie obu poziomnic;

e) natychmiast po ukończeniu celowania i nadania podniesienia oraz załadowaniu moździerza przy ogniu pojedynczym celowniczy podnosi prawą rękę (łokieć na wysokość kołnierza) i głośno oznajmia: *„Gotowe!"*

f) na komendę: *„Pal!"* przy ogniu pojedynczym celowniczy odpala.

ROZDZIAŁ G

SZKOŁA DZIAŁONU

114. Skład działonu

Działon składa się z moździerza z podwoziem, samochodu, 2 kierowców, 5 kanonierów obsługi i działonowego, który jest dowódcą działonu. Zastępcą działonowego jest celowniczy.

I. Miejsca obsługi przy moździerzu w położeniu marszowym

115. Moździerz w położeniu marszowym

Moździerz jest w położeniu marszowym wtedy, gdy spoczywa na podwoziu i jest załadowany na samochód lub przyczepiony do sworznia samochodu.

W tym położeniu część wylotowa lufy jest unieruchomiona na podwoziu obrożą lufy, pięta kulista zamka spoczywa w gnieździe kulistym płyty oporowej. Płyta oporowa jest połączona z podwoziem w ten sposób, że łapy płyty są zaczepione za wsporniki ramy podwozia, a klamra płyty oporowej jest przyczepiona do podwozia ściągaczem.

Dwójnóg w górnej części jest unieruchomiony obrożą lufy, a częścią dolną spoczywa na oporach jarzma dwójnoga.

Łańcuch dwójnoga okręcony jest na obu nogach, a jednym końcem zaczepiony za hak na prawej nodze dwójnoga.

Skrzynka z CZIP (z częściami zapasowymi i przyborami) znajduje się na ramie podwozia.

Wycior jest umocowany z lewej strony podwozia. Łopata i kilof — umocowane z prawej strony. Moździerz okryty jest pokrowcem.

Prawa i lewa strona moździerza w położeniu marszowym odpowiada prawej i lewej stronie kierunku jazdy.

116. Miejsca obsługi przy moździerzu zaczepionym

Na komendę działonowego: *„Na miejsca!"* lub bez komendy, natychmiast po przygotowaniu moździerza do marszu, obsługa zajmuje miejsca po obu stronach moździerza (rys. 36).

Uwaga.

Komenda: *„Na miejsca!"* dotyczy zarówno kanonierów obsługi jak i kierowców, którzy zajmują swoje (ustalone) miejsca przy samochodzie.

Z prawej strony, licząc od przodu: 2. amunicyjny, wręczyciel.

Z lewej strony od przodu: 1. amunicyjny, ładowniczy.

Celowniczy zajmuje miejsce z tyłu, na przedłużeniu osi lufy.

Obsługa stoi w odległości 30 cm od linii kół moździerza, twarzą w kierunku marszu.

Działonowy zajmuje miejsce z prawej strony moździerza, stojąc o pół kroku w prawo od 2. amunicyjnego.

Kierowca zajmuje miejsce z lewej strony samochodu, przy silniku.

Pomocnik kierowcy zajmuje miejsce z prawej strony samochodu, przy silniku.

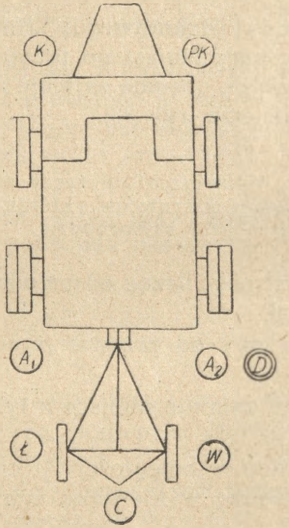
To są miejsca obsługi przy moździerzu zaczepionym.

U w a g a.

Moździerz zaczepiony do samochodu można przewozić na krótkie odległości, do 1—2 km, z szybkością nie przekraczającą 20 km na godz.

117. Miejsca obsługi za moździerzem zaczepionym

Na komendę działonowego: *„Obsługa — za moździerzem zbiórka!"* obsługa staje w dwuszeregu za moździerzem w odległości 1 m od płyty oporowej, twarzą do lufy (rys. 37).



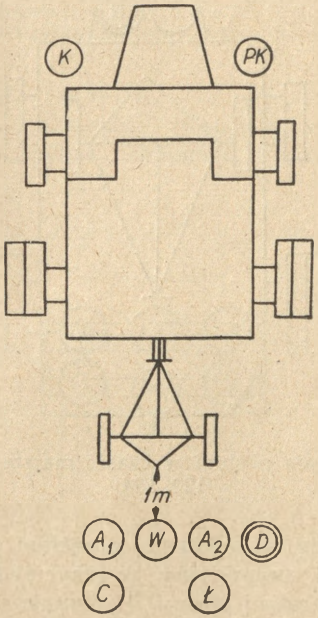
Rys. 36. Miejsca obsługi przy moździerzu zaczepionym (do pkt 116, 118, 121, 132)

W pierwszym szeregu od strony prawej ku lewej: 2. amunicyjny, wręczyciel, 1. amunicyjny.

W drugim szeregu od strony prawej ku lewej: ładowniczy i celowniczy (ładowniczy kryje 2. amunicyjnego, celowniczy kryje 1. amunicyjnego).

Działonowy zajmuje miejsce w pierwszym szeregu na prawym skrzydle.

Jeżeli obsługa stoi po obu stronach zaczepionego moździerza w myśl komendy: *„Na miejsca!"*, to dla wykonania komendy: *„Obsługa — za moździerzem zbiórka!"* amunicyjni i wręczyciel wykonują w tył zwrot i zajmują swoje miejsca tworząc



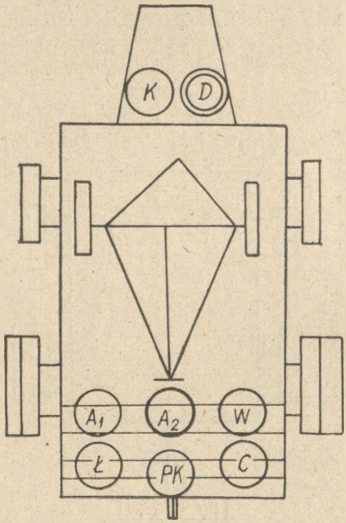
Rys. 37. Miejsca obsługi za moździerzem zaczepionym (do pkt 117)

pierwszy szereg; celowniczy robi krok w tył i krok w lewo; ładowniczy wykonuje $^3/_4$ obrotu w prawo i zajmuje swoje miejsce tworząc drugi szereg.

118. Miejsca obsługi w czasie marszu

Obsługa zajmuje miejsca po obu stronach moździerza zaczepionego.

Na komendę: *„Obsługa — na wozy!"* obsługa zajmuje miejsca na samochodzie jak na rys. 38.



Rys. 38. Miejsca obsługi w czasie marszu (do pkt 118, 120, 134)

Kanonierzy wsiadają na samochód w następujący sposób: 2. amunicyjny, wręczyciel i celowniczy wsiadają z prawej strony, 1. amunicyjny i ładowniczy wsiadają z lewej strony, Wsiadanie odbywa się od tyłu.

Działonowy wsiada do kabiny.

Aby wsiąść na samochód, kanonier wsiadający z prawej (lewej) strony, chwyta prawą (lewą) ręką za ścianę nadwozia samochodu z góry, sta-

wia prawą (lewą) nogę na stopniu, odbija się drugą nogą i siada na ławce.

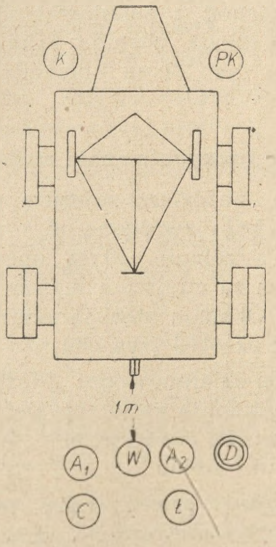
Siedząc, kanonierzy zdejmują karabinki (pistolety maszynowe) i stawiają je między nogami kabłąkiem do przodu.

Uwaga.

Na samochód nie wolno wsiadać z boków, przechodząc przez ściany nadwozia.

Wysiadanie z samochodu przez ściany boczne jest również zabronione.

Na komendę: *„Obsługa — z wozów!"* kanonierzy zakładają karabinki (pistolety maszynowe) przez plecy i szybko wysiadają z pojazdów, po



Rys. 39. Miejsca obsługi na komendę: „Obsługa — za wozem zbiórka!" (do pkt 119, 120, 134)

czym zajmują miejsca po obu stronach moździerza (rys. 36).

119. Miejsca obsługi przy moździerzu załadowanym na samochód

Jeżeli moździerz jest załadowany na samochód, to na komendę: *„Obsługa — za wozem zbiórka!"* obsługa zajmuje miejsca za wozem w odległości 1 m stając w dwuszeregu twarzą w kierunku chłodnicy (rys. 39).

120. Miejsca obsługi w czasie marszu przy moździerzu załadowanym na samochód

Na komendę: *„Obsługa — na wozy!"* kanonierzy zajmują miejsca na samochodzie jak na rys. 38.

Na komendę: *„Obsługa — z wozów!"* kanonierzy szybko wysiadają z samochodu i stają za wozem w dwuszeregu (rys. 39).

Jeżeli samochód z załadowanym moździerzem stoi ponad 10 minut, obsługa zajmuje miejsca za wozem jak na rys. 39 na komendę: *„Obsługa — z wozów!"*

II. Odczepianie i przygotowanie moździerza do boju

121. Moździerz zaczepiony na stanowisku ogniowym

Zasadniczo moździerz zajeżdża na stanowisko tak, aby lufa była zwrócona w stronę przeciwną do kierunku strzelania. Płyta oporowa powinna znaleźć się 1 m za miejscem wyznaczonym na wykop dla niej. Obsługa stoi po obu stronach moździerza jak w pkt 116 (rys. 36).

122. Odczepianie moździerza

Na komendę działonowego: *„Moździerz odczep!"* amunicyjni wykonują zwrot do siebie i stają przy zaczepie podwozia; wręczyciel i ładowniczy wykonują zwrot do siebie.

2. amunicyjny prawą ręką podnosi zacisk sworznia samochodu do góry i unosi ruchomą jego część.

1. amunicyjny w tym czasie podtrzymuje podwozie moździerza chwytając lewą ręką za wąs ra-

my podwozia, prawą zaś za lewe ramię ramy podwozia.

Amunicyjni unoszą lekko ramę podwozia ku górze, po czym obsługa odciąga moździerz do tyłu o tyle, aby zaczepa ramy podwozia wyszła ze sworznia samochodu.

2. amunicyjny oznajmia: „*Gotowe!*" i opuszcza wraz z 1. amunicyjnym podwozie na ziemię. Na tę komendę samochód odjeżdża na wskazane miejsce do wyładowania amunicji.

Obaj amunicyjni i wręczyciel (oraz pozostali kanonierzy w razie potrzeby) wyładowują amunicję oraz sprzęt saperski i pomocniczy układając wszystko na wskazane miejsce. Przedtem obsługa powinna broń ustawić w kozły.

123. Przygotowanie do boju

Na komendę: „*Przygotowanie do boju!*" wykonuje się następujące czynności:

Ładowniczy i wręczyciel wykopują wykop dla płyty oporowej moździerza.

Celowniczy zdejmuje pokrowiec z moździerza i odnosi go na prawo około 2 m.

1. amunicyjny stojąc z lewej strony chwyta lewą ręką za wąs ramy podwozia, prawą — za lewe ramię ramy. 2. amunicyjny stojąc z prawej strony chwyta prawą ręką za wąs, lewą — za prawe ramię ramy. Jednocześnie obaj unoszą przednią część podwozia.

Ładowniczy, stojąc za lewym kołem podwozia, chwyta lewą ręką za wspornik ramy, a prawą — za płytę oporową; wręczyciel, stojąc za prawym kołem, chwyta prawą ręką za wspornik ramy, a lewą — za płytę oporową.

Następnie obsługa wspólnym wysiłkiem przetacza moździerz tak, aby płyta oporowa znalazła się nad wykopem.

Amunicyjni ostrożnie podnoszą przednią część podwozia dopóty, dopóki płyta oporowa nie oprze się o ziemię w wykopie.

Zdejmowanie moździerza z podwozia (czynność zespołowa)

Aby zdjąć moździerz z podwozia, wręczyciel prawą ręką odkręca nakrętkę zacisku obroży lufy i odchyla półpierścień górny, zwalniając w ten sposób część wylotową lufy, po czym odwija łańcuch z nóg dwójnoga i pierścieniem specjalnie do tego celu przeznaczonym zaczepia go za hak przypawany w dolnej części prawej nogi dwójnoga.

Ładowniczy prawą ręką odkręca śrubę zaciskową jarzma dwójnoga. Następnie obracając prawą ręką pokrętkę ściągacza płyty oporowej zwalnia ściągacz łączący podwozie z płytą oporową i odłącza hak ściągacza od klamry płyty oporowej.

Amunicyjni pomagają zwolnić ściągacz naciskając wewnętrznymi barkami od dołu na ramiona podwozia.

Następnie ładowniczy, obróciwszy prawą ręką pokrętkę pierścienia mechanizmu poziomowania ogólnego o 1—2 obroty, zwalnia pierścień mechanizmu poziomowania ogólnego, po czym razem z wręczycielem chwyciwszy nogi dwójnoga, każdy ze swej strony, przytrzymują dwójnóg.

Amunicyjni energicznym pchnięciem barków podnoszą ramę podwozia niemal do położenia pionowego, co powoduje opuszczenie płyty oporowej

na ziemię i przechylenie się lufy do przodu, po czym odciągają podwozie w tył około 10 m.

1. amunicyjny wraca na miejsce, natomiast 2. amunicyjny wyjmuje ze skrzynki CZIP cięgiel i przyczepia go do dźwigni osi napinacza. Po wykonaniu tej czynności wraca na miejsce.

Celowniczy stojąc z przodu podchwytuje oburącz opadającą lufę.

Ładowniczy i wręczyciel pomagają mu podtrzymując dwójnóg, po czym rozwierają nogi dwójnoga na długość łańcucha tak, aby łańcuch nie był napięty. Następnie stawiają dwójnóg na ziemi i osadzają go, naciskając swymi zewnętrznymi stopami na stopy nóg dwójnoga. W twardym gruncie wykonują gniazda dla ostróg nóg dwójnoga za pomocą kilofa lub drąga żelaznego.

Ładowniczy ustawiając dwójnóg zgrywa z grubsza poziomnicę dźwigara za pomocą mechanizmu poziomowania ogólnego, po czym unieruchamia pierścień mechanizmu poziomowania ogólnego. Ładowniczy przy ustawianiu dwójnoga zwraca uwagę, aby biała linia na lufie moździerza znalazła się u góry, na jednej linii z klamrą płyty oporowej. Po wykonaniu tych czynności ładowniczy zdejmuje kaptur wylotu i kładzie go na pokrowcu. Następnie ładowniczy z wręczycielem przecierają przewód lufy.

Gdy lufa została już przeczyszczona, celowniczy wyjmuje z pudełka celownik i wkłada go w gniazdo osi celownika. Następnie nastawia na kątomierzu i celowniku nastawienia normalne (krąg 30, bęben 0; celownik 10—00) oraz zgrywa poziomnicę podniesień. Po wykonaniu tych czynności w razie potrzeby natłuszcza śruby: mechanizmu kierunkowego i podniesieniowego.

Ładowniczy za pomocą mechanizmu poziomowania zgrywa poziomnice: dźwigara i poprzeczną.

Amunicyjni przygotowują amunicję.

Działonowy nadzoruje sprawne wykonanie czynności przez kanonierów obsługi.

Uwaga.

Wszystkie czynności na komendę: *„Przygotowanie do boju!"* kanonierzy wykonują biegiem.

124. Zmiana umocowania lufy w obroży

Przy powiększaniu kąta podniesienia może zajść konieczność zmiany umocowania lufy w obroży, tj. przesunięcia obroży z jednego wyżłobienia pierścieniowego lufy na drugie. Np., jeśli obroża znajduje się w górnym wyżłobieniu pierścieniowym lufy i śruba mechanizmu podniesieniowego nie daje możności nadania lufie wymaganego podniesienia, kanonierzy wykonują wówczas następujące czynności:

— ładowniczy odkręca przeciwnakrętkę i nakrętkę zacisku obroży, zwalnia zacisk i unosi półpierścień górny, następnie przytrzymuje dwójnóg za prawą nogę;

— wręczyciel przebiega na lewą stronę moździerza i przytrzymuje dwójnóg za lewą nogę;

— celowniczy chwyta oburącz lufę przy wylocie od przodu i unosi ją do góry;

— ładowniczy i wręczyciel przesuwają górną część dwójnoga tak, aby celowniczy mógł ułożyć lufę jej dolnym wyżłobieniem pierścieniowym w jarzmie osłabiaczy odrzutu;

— ładowniczy zamyka półpierścień górny i przymocowuje lufę zakręcając nakrętkę i przeciwnakrętkę zacisku obroży;

— celowniczy i wręczyciel wracają na swoje miejsca.

III. Załadowanie i przygotowanie moździerza do boju

Samochód z załadowanym moździerzem zajeżdża na stanowisko w taki sposób, aby chłodnica była zwrócona w kierunku strzału. Samochód powinien zatrzymać się tak, aby jego tył minął o 4 m miejsce przeznaczone na wykop dla płyty oporowej. Obsługa siedzi na samochodzie (rys. 38).

125. Moździerz załadowany na samochodzie na SO

Celowniczy i ładowniczy, każdy ze swej strony, odpinają tylną ścianę nadwozia samochodu i opuszczają ją w dół. Obsługa wysiada z samochodu i ustawia broń w kozły.

126. Czynności obsługi przed załadowaniem moździerza

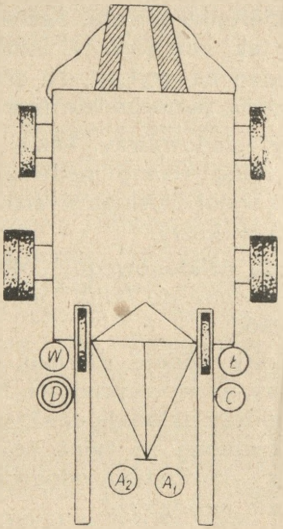
Na komendę działonowego: *„Moździerz z wozu — przygotowanie do boju!"* amunicyjni wchodzą na samochód.

127. Załadowanie moździerza i przygotowanie do boju

1. amunicyjny podaje dźwigar ładowniczemu, a 2. amunicyjny — wręczycielowi. Następnie wręczyciel i ładowniczy układają dźwigary tak, aby ich haki były zaczepione za tylną ścianę nadwozia, a odstęp między dźwigarami odpowiadał rozstawowi kół podwozia moździerza.

1. amunicyjny, obróciwszy prawą ręką dźwignię zatyczki sworznia zaczepy o $^1/_4$ obrotu do góry, wyjmuje zatyczkę sworznia zaczepy. Następnie 1. amunicyjny staje przy zaczepie z lewej strony podwozia, 2. amunicyjny — przy zaczepie z prawej strony podwozia; uchwyciwszy podwozie, jak w punkcie 122, unoszą jednocześnie przednią część podwozia ku górze tak, aby jego zaczepa wyszła ze sworznia, i przetaczają moździerz do tyłu, dopóki wystarcza podłogi samochodu. Kładą przednią część podwozia zaczepą na podłodze samochodu i schodzą z samochodu. Uchwyciwszy podwozie, jak poprzednio, przetaczają moździerz do tyłu uważając, aby koła podwozia weszły na dźwigary.

Reszta obsługi wraz z działonowym staje na zewnątrz dźwigarów tuż przy tylnej ścianie nadwozia samochodu (jak na rys. 40) i uchwyciwszy



Rys. 40. Miejsca obsługi podczas załadowywania moździerza z samochodu (do pkt 127)

oburącz koła podwozia powoli stacza moździerz po dźwigarach. Gdy koła podwozia znajdą się na ziemi, amunicyjni opuszczają przednią część podwozia na ziemię.

Ładowniczy i wręczyciel ładują dźwigary na samochód. Samochód odjeżdża na wskazane przez działonowego miejsce do załadowania amunicji. Dalsze czynności obsługa wykonuje jak w pkt 122 i 123.

IV. Miejsca obsługi przy moździerzu w położeniu bojowym

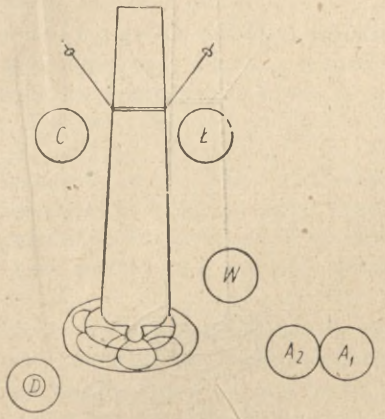
128. Moździerz w położeniu bojowym

Moździerz jest w położeniu bojowym wtedy, gdy jest odczepiony (załadowany), lufa połączona z płytą oporową, umocowana w obroży i zwrócona w kierunku strzelania, nogi dwójnoga są rozstawione i wbite w ziemię ostrogami.

Prawa i lewa strona moździerza w położeniu bojowym odpowiada prawej i lewej stronie kanoniera stojącego za moździerzem i zwróconego twarzą w stronę wylotu lufy.

129. Miejsca obsługi przy moździerzu

Na komendę działonowego: *„Obsługa — do moździerza!"* lub bez komendy, natychmiast po ustawieniu moździerza w położeniu bojowym, obsługa zajmuje miejsca bojowe jak na rys. 41.



Rys. 41. Miejsca obsługi na komendę: „Obsługa do moździerza!" (do pkt 129)

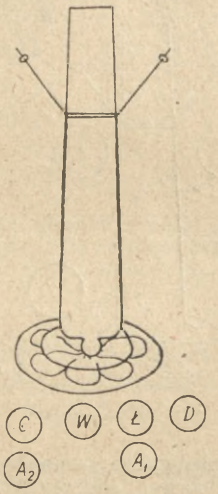
Obsługa moździerza: przy moździerzu — stosownie do „Szkoły kanoniera obsługi".

Obsługa amunicji: przy amunicji — stosownie do „Szkoły kanoniera obsługi".

Działonowy stoi zasadniczo na wysokości płyty oporowej, 1,5 m w lewo tak, aby mógł obserwować pracę wszystkich kanonierów obsługi i widzieć swego dowódcę plutonu oraz oficera ogniowego. W celu sprawdzenia czynności poszczególnych kanonierów zmienia miejsce zależnie od tego, kogo sprawdza.

130. Zbiórka obsługi za moździerzem

Na komendę działonowego: „*Obsługa — za moździerzem zbiórka!*", obsługa staje w dwuszeregu za moździerzem w odległości 2 m, twarzą do wylotu lufy jak na rys. 42.



Rys. 42. Miejsca obsługi na komendę: „Obsługa — za moździerzem zbiórka!" (do pkt 130)

W pierwszym szeregu (od strony prawej ku lewej): ładowniczy, wręczyciel, celowniczy; 1. amunicyjny kryje ładowniczego, 2. amunicyjny kryje celowniczego. Środek dwuszeregu — na wprost pięty kulistej zamka lufy.

Działonowy staje na prawym skrzydle pierwszego szeregu.

V. Odbój — przygotowanie do marszu oraz zaczepianie i załadowywanie moździerza

131. Odbój — przygotowanie do marszu, zaczepianie moździerza

Moździerz jest w położeniu bojowym.

Na komendę: *„Odbój — przygotowanie do marszu!"* obsługa wykonuje czynności w odwrotnej kolejności niż w punkcie 123, najpierw osobne, potem zespołowe.

Celowniczy — obraca korbę (rękojeść) mechanizmu kierunkowego tak, aby naśrubnica mechanizmu kierunkowego znalazła się w jej środkowej części. Zakrywa pokrywkami poziomnicę podniesień i poprzeczną. Nastawia: na kątomierzu krąg 30, bęben 0, na wycinku celownika 10, na bębnie celownika 0. Zdejmuje ze wspornika celownik i wkłada go do pudełka. Jeśli dźwignia osi napinacza była nastawiona na „Ż", przestawia ją w położenie „S".

Ładowniczy — nakłada kaptur wylotu i za pomocą korby mechanizmu podniesieniowego opuszcza lufę do oporu. Zakrywa pokrywką poziomnicę dźwigara. Zwalnia zacisk mechanizmu poziomowania ogólnego.

Wręczyciel — oczyszcza płytę oporową z ziemi (z wierzchu) i jeśli płyta zanadto zagłębiła się w ziemię, przy pomocy amunicyjnych wyciąga ją z ziemi za uchwyty.

Amunicyjni — zdejmują z pocisków ładunki dodatkowe i układają je w skrzynce amunicyjnej. Pozostałe pociski wkładają do skrzynek amunicyjnych.

2. amunicyjny — odczepia cięgiel i chowa go do skrzynki CZIP.

Następnie razem podciągają podwozie i ustawiają je z tyłu tuż przy płycie oporowej.

a). Połączenie moździerza z podwoziem
(czynność zespołowa)

Aby połączyć moździerz z podwoziem, amunicyjni podnoszą przednią część podwozia i wkładają wsporniki ramy podwozia pod łapy płyty oporowej. Ładowniczy zaczepia hak ściągacza płyty oporowej za klamrę płyty oporowej i obracając pokrętkę podciąga ściągacz. Celowniczy chwyta oburącz od dołu za część wylotową lufy i unosi lufę ku górze. Ładowniczy i wręczyciel uchwyciwszy nogi dwójnoga unoszą dwójnóg wraz z lufą moździerza ku górze, składają dwójnóg i przechyliwszy lufę wraz z dwójnogiem do tyłu wkładają część wylotową lufy w obrożę podwozia. Jednocześnie amunicyjni wewnętrznymi rękami podchwyciwszy przechylającą się do tyłu lufę ostrożnie opuszczają ją w obrożę. Wręczyciel prawą ręką nakłada na lufę półpierścień górny oraz zakręca nakrętkę i przeciwnakrętkę zacisku obroży. Lufa została umocowana w obroży. Amunicyjni wraz z celowniczym naciskają na przednią część podwozia i opuszczają ją w dół. Ładowniczy kładzie dwójnóg w opory obroży, zaciska pierścień mechanizmu poziomowania ogólnego i unieruchamia dwójnóg zakręciwszy

prawą ręką śrubę zaciskową jarzma. Dokręca całkowicie ściągacz płyty oporowej. Wręczyciel usuwa ziemię przylegającą do żeber płyty oporowej. Celowniczy naciąga pokrowiec na moździerz. Ładowniczy rozkręca wycior i przymocowuje go do ramy podwozia. Amunicyjni przymocowują do ramy podwozia sprzęt saperski.

Działonowy sprawdza połączenie moździerza z podwoziem.

Oficer ogniowy zarządza sprowadzenie samochodów na stanowisko ogniowe.

b). Zaczepianie podwozia
(czynność zespołowa)

Na komendę działonowego: *„Moździerz — zaczep!"* obsługa podciąga moździerz do samochodu. 2. amunicyjny prawą ręką unosi ruchomą część sworznia, 1. amunicyjny nakłada zaczepę ramy podwozia na sworzeń samochodu, po czym 2. amunicyjny opuszcza ruchomą część sworznia i unieruchamia go opuściwszy zacisk. Po wykonaniu tych czynności oznajmia głośno: *„Gotowe!"*.

W ten sposób moździerz został zaczepiony do samochodu.

Działonowy czuwa nad należytym wykonaniem czynności przez obsługę.

Po komendzie: *„Odbój!"*, o ile czas nie nagli, działonowy może zarządzić przeczyszczenie i nasmarowanie lufy.

132. Czynności obsługi po zaczepieniu moździerza

Bezpośrednio po zaczepieniu moździerza do samochodu obaj amunicyjni i wręczyciel oraz pozostali kanonierzy obsługi (w razie potrzeby) załadowują amunicję oraz sprzęt saperski i pomocniczy, układając wszystko na samochodzie.

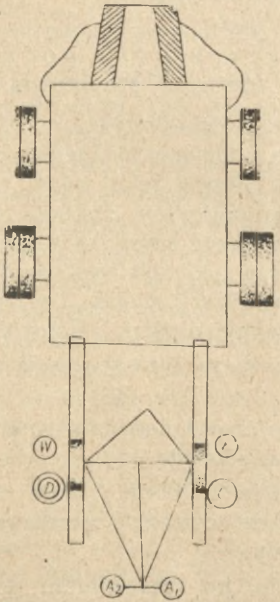
Obsługa bierze broń i staje na swych miejscach po obu stronach moździerza jak na rys. 36.

133. Czynności obsługi przed załadowaniem moździerza na samochód

Obsługa ustawia moździerz połączony z podwoziem tak, aby po jego załadowaniu na samochód płyta oporowa znalazła się w przodzie samochodu.

134. Załadowanie moździerza na samochód

Na komendę działonowego: *„Moździerz na wóz!"* wręczyciel odpina tylną ścianę nadwozia samochodu z lewej strony. Ładowniczy wykonuje to



Rys. 43. Miejsca obsługi podczas załadowywania moździerza na samochód (do pkt 134)

samo z prawej strony. Następnie opuściwszy tylną ścianę w dół układają dźwigary, każdy po swojej stronie jak w punkcie 127. Po wykonaniu tych czynności wracają na swoje miejsca przy moździerzu.

Ustawienie obsługi podczas załadowania moździerza na samochód jak na rys. 43.

Wręczyciel i działonowy stają przy prawym kole podwozia, ładowniczy i celowniczy — przy lewym kole podwozia. Wszyscy zwróceni twarzami do moździerza.

1. amunicyjny stoi przy zaczepie ramy podwozia z lewej strony, 2. amunicyjny — przy zaczepie ramy podwozia po przeciwnej stronie, obaj twarzami zwróceni w stronę zaczepy.

Na komendę działonowego: „R a - z e m!" amunicyjni unoszą ku górze przednią część podwozia. Reszta obsługi wraz z działonowym obraca obu-

Rys. 44. Załadowywanie moździerza na samochód (do pkt 134)

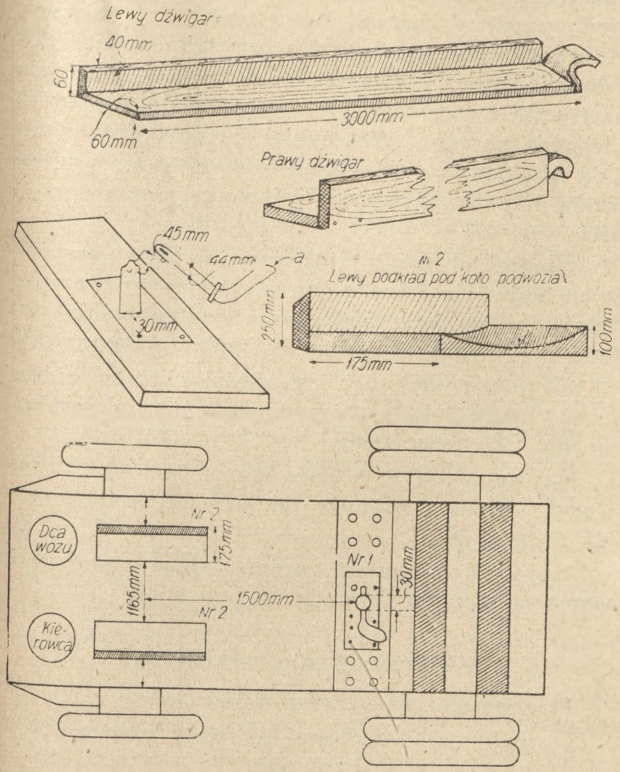
Rys. 45. Załadowywanie moździerza na samochód (do pkt 134)

Rys. 46. Załadowywanie moździerza na samochód (do pkt 134)

rącz koła podwozia i podtacza moździerz do dźwigarów tak, aby koła podwozia trafiły na dźwiga-

ry. Następnie, stojąc na zewnątrz dźwigarów, wtacza moździerz na samochód. Amunicyjni pomagają podtrzymując przednią część podwozia (rys. 44, 45 i 46).

Gdy koła podwozia oraz jego przednia część znajdą się na samochodzie, amunicyjni opuszcza-



Rys. 47. Przygotowanie samochodu do przewożenia moździerza (do pkt 134)

ją zaczepę podwozia na podłogę, wchodzą na samochód i, uchwyciwszy przednią część podwozia jak poprzednio, podtaczają moździerz na właściwe miejsce tak, aby koła podwozia stanęły na podkładach, a zaczepa ramy podwozia znalazła się nad sworzniem. Następnie amunicyjni jednocześnie opuszczają przednią część podwozia tak, aby sworzeń wszedł w zaczepę ramy podwozia, po czym 1. amunicyjny prawą ręką przetyka przetyczkę sworznia przez sworzeń i, obróciwszy dźwignię przetyczki sworznia o 1/4 obrotu ku dołowi, unieruchamia zaczepę. Wręczyciel i ładowniczy wkładają dźwigary na samochód (przygotowanie samochodu do przewożenia moździerza załadowanego — patrz rys. 47).

Amunicyjni układają dźwigary wzdłuż bocznych ścian nadwozia samochodu, po czym wraz z wręczycielem (w razie potrzeby z resztą obsługi) ładują na samochód amunicję i sprzęt pomocniczy.

Po wykonaniu tych czynności obsługa bierze broń i ustawia się za samochodem tak, jak na komendę: *„Za wozem zbiórka!"* (rys. 39).

Na komendę działonowego: *„Obsługa — na wozy!"* obsługa zajmuje miejsca na samochodzie jak na rys. 38.

Pomocnik kierowcy zapina tylną ścianę nadwozia samochodu i wsiada na samochód.

VI. Przenoszenie moździerza

135. Przenoszenie moździerza

Przenoszenie moździerza polega na:

— wykonaniu wykopu dla płyty oporowej;
— przeniesieniu dwójnoga;
— przeniesieniu lufy;
— przeniesieniu płyty oporowej;

— przeniesieniu sprzętu pomocniczego i amunicji;

— przetoczeniu podwozia.

Na komendę działonowego:

„Do przeniesienia w przód (w tył)!" ładowniczy i wręczyciel wykonują wykop we wskazanym miejscu, po czym obsługa wykonuje następujące czynności:

— Celowniczy zdejmuje celownik ze wspornika i chowa go do pudełka, staje u wylotu lufy i oburącz podchwytuje wylot lufy od dołu.

— Wręczyciel staje przy lewej nodze dwójnoga i chwyta oburącz lewą nogę.

— Ładowniczy prawą ręką odkręca przeciwnakrętkę i nakrętkę zacisku obroży lufy; po zwolnieniu zacisku obroży podnosi półpierścień górny, po czym chwyta oburącz prawą nogę dwójnoga.

Na komendę celowniczego: *„Ra-zem!"* celowniczy unosi lufę nieco w górę, wręczyciel zaś i ładowniczy wyciągają dwójnóg spod lufy (zawsze w kierunku nowego SO), przenoszą go na wskazane miejsce i kładą na ziemi. Po wykonaniu tej czynności wracają, aby przenieść lufę. W tym czasie amunicyjni wspólnie z celowniczym przytrzymują lufę.

1. amunicyjny przytrzymuje oburącz lufę z lewej strony, 2. amunicyjny wykonuje tę samą czynność z prawej strony.

Następnie celowniczy i obaj amunicyjni wspólnym wysiłkiem obracają lufę o 90^0 (w dowolną stronę), oddzielają lufę od płyty oporowej i kładą ją na pokrowiec. Po wykonaniu tej czynności 1. amunicyjny staje przy prawym uchwycie płyty oporowej moździerza, 2. amunicyjny — przy lewym uchwycie.

Na komendę 1. amunicyjnego: *„Ra-zem!"* unoszą płytę w górę, przenoszą na wskazane miejsce i umieszczają w wykopie, uprzednio wykonanym przez ładowniczego i wręczyciela. Gdy płyta oporowa znajdzie się w wykopie, ładowniczy, wręczyciel i celowniczy przenoszą lufę i łączą ją z płytą oporową przy pomocy amunicyjnych.

Ładowniczy niesie lufę z prawej strony, wręczyciel z lewej strony, celowniczy zaś podtrzymuje ją w części wylotowej. Gdy lufa już została połączona z płytą oporową, amunicyjni i celowniczy przytrzymują ją w tym położeniu.

Ładowniczy i wręczyciel, uchwyciwszy nogi dwójnoga jak poprzednio, podstawiają dwójnóg pod lufę.

Amunicyjni i celowniczy ostrożnie opuszczają lufę tak, aby jej górne wyżłobienie pierścieniowe znalazło się w jarzmie. Ładowniczy prawą ręką zamyka półpierścień górny i zakręciwszy nakrętkę oraz przeciwnakrętkę zaciska zacisk.

Ostatnią czynnością jest przeniesienie amunicji i sprzętu pomocniczego przez amunicyjnych i wręczyciela, a w razie potrzeby przez całą obsługę.

U w a g a.

Zasadniczo moździerz przenosi się na odległości nie większe niż 20 m. Na większe odległości moździerz przetacza się na podwoziu. W terenie uniemożliwiającym przetaczanie moździerza na podwoziu można przenosić moździerz na odległości większe niż 20 m.

VII. Przetaczanie moździerza

136. Przetaczanie moździerza

Do przetoczenia moździerza wystarcza obsługa jednego moździerza.

Aby przetoczyć moździerz, należy połączyć go z podwoziem. Obsługa wykonywa czynności jak

w punkcie 131 (połączenie moździerza z podwoziem). Ustawienie obsługi jak w punkcie 123 (odczepianie moździerza i przygotowanie do boju).

VIII. Strzelanie

137. Ustawianie moździerza w kierunku

Zasadniczo moździerz strzela z zakrytego SO. Tylko wyjątkowe warunki walki mogą zmusić do zajęcia odkrytego SO, lecz nie będzie to strzelanie na wprost.

Ustawienie moździerza w kierunku polega na takim ustawieniu go, aby płaszczyzna strzału przechodziła w pewnym kierunku żądanym lub wiadomym. Może to być kierunek na pewien cel lub też jakikolwiek inny kierunek zawczasu określony lub obliczony, np. kierunek zasadniczy.

Moździerz jest odczepiony, przygotowanie do boju wykonane.

Na komendę: *„Punkt celowania taki, krąg tyle, bęben tyle!"*, celowniczy nastawia zakomenderowane odchylenie i celuje jak w „Szkole kanoniera obsługi".

Jeżeli punkt celowania nie jest wyraźny i łatwy do rozpoznania, działonowy wzywa celowniczego do siebie.

W tym wypadku na komendę działonowego: *„Celowniczy do mnie!"*, celowniczy biegnie i staje po lewej stronie działonowego, który mu wskazuje dokładnie punkt celowania, określając kierunek, w jakim się znajduje, przedmioty otaczające i wreszcie sam punkt celowania.

Celowniczy po zrozumieniu i odnalezieniu punktu celowania oznajmia: *„Widzę"*.

Jeżeli nie zrozumiał, oznajmia: *„Nie widzę"*. Wtedy działonowy dokładniej określa punkt celowania.

Działonowy komenderuje w dalszym ciągu: *„Krąg tyle, bęben tyle!"* Celowniczy powtarza, po czym na komendę działonowego: *„Wyceluj!"* biegnie do moździerza i celuje jak wyżej.

Jeżeli do wycelowania potrzeba przestawić nieco dwójnóg, działonowy podaje komendę: *„Do wycelowania!"*

Obsługa postępuje jak w punkcie 103.

138. Ustalanie odchylenia

Bezpośrednio po ustawieniu moździerza w kierunku zasadniczym celowniczy ustala odchylenie jak w punkcie 105 i celuje od tej chwili z ustalonym odchyleniem, naprowadzając linię świetlną przeziernika na Pu.

139. Zapisywanie odchylenia w kierunku zasadniczym i na dozór (cel)

Po skierowaniu moździerza w kierunku zasadniczym i po ustaleniu odchylenia na punkt ustalenia, na komendę oficera ogniowego: *„Zapisz odchylenie!"*, np. *„Zapisz odchylenie — kierunek zasadniczy!"*, albo na komendę: *„Zapisz odchylenie — dozór (cel) nr taki!"* działonowy zapisuje w swojej książeczce kierunek zasadniczy lub dozór (cel) i obok tego nastawienie kręgu i bębna, odpowiadające ustalonemu odchyleniu.

Po zapisaniu głośno odczytuje: *„Kierunek zasadniczy — krąg tyle, bęben tyle!"* lub *„Dozór (cel) nr taki — krąg tyle, bęben tyle!"*.

Zapisane odchylenie nazywa się odchyleniem zasadniczym, albo też odchyleniem na dozór (cel) nr taki.

Ilekroć nastąpi komenda: *„Kierunek zasadniczy powiększyć (zmniejszyć) o tyle!"* albo *„Dozór (cel) nr taki powiększyć (zmniejszyć) o tyle!"*, celowniczy nastawia na kątomierzu odchylenie, odpowia-

dające kierunkowi zasadniczemu lub dozorowi (celowi), powiększone (lub zmniejszone) — zgodnie z komendą.

Z tak przeliczonym i nastawionym odchyleniem celuje na Pu.

Przykład.

Odchylenie zasadnicze wynosi K.7,B.75. Zmiana kierunku wynosi: „Powiększyć o 30", co po przeliczeniu wynosi K.8,B.5.

Celowniczy nastawia na kątomierzu krąg 8, bęben 5 i celuje jak wyżej.

Po wycelowaniu moździerz jest ustawiony o 30t w prawo od kierunku zasadniczego.

140. Zmiana punktu ustalenia

Ustalenie na zapasowy punkt ustalenia wykonuje się na komendę oficera ogniowego: „*Zapasowy punkt ustalenia taki, ustal odchylenie, oznajmij!*"

Celowniczy ustala na wskazany punkt ustalenia i oznajmia działonowemu: „*Zapasowy Pu taki, krąg tyle, bęben tyle!*". Po oznajmieniu celowniczego działonowy oblicza różnicę ustaleń między zapasowym i zasadniczym Pu.

Wynik rachunku działonowy zapisuje w swojej książeczce ze znakiem plus (+) albo minus (—).

Reguła.

Jeżeli odchylenie na zapasowy Pu jest większe od odchylenia na zasadniczy Pu, różnica odchyleń będzie miała znak plus.

Jeżeli odchylenie na zapasowy Pu jest mniejsze od odchylenia na zasadniczy Pu, różnica odchyleń będzie miała znak minus [1]).

[1]) Można stosować również i inną regułę, a mianowicie: jeśli odchylenie na zapasowy Pu jest mniejsze od odchylenia na zasadniczy Pu, to do odchylenia na zapasowy Pu dodaje się 6000t (aby różnica odchyleń była zawsze ze znakiem plus); jeśli po dodaniu ostatniego odchylenia (przy zmianie Pu) i różnicy odchyleń suma okaże się większa od 6000t, to wynik zmniejsza się o 6000t.

Jeżeli w czasie strzelania zasadniczy Pu przestaje być widoczny, celowniczy oznajmia działonowemu: *„Zmiana punktu ustalenia"* i ostatnie nastawienie, jakie w tej chwili ma na kręgu i bębnie.

Działonowy do oznajmionego (ostatniego) odchylenia dodaje lub odejmuje różnicę ustaleń na zapasowy i zasadniczy Pu, uwzględniając właściwy znak (+, —), po czym obliczone nastawienie podaje w postaci komendy:

„Zapasowy punkt ustalenia taki, krąg tyle, bęben tyle!"

Celowniczy nastawia zakomenderowane odchylenie i naprowadza pionową linię świetlną przeziernika na zapasowy Pu.

Przykład 1.

Ust. na zapas. Pu	K. 52, B. 30	5230
„ „ zasadn. „	- K. 7, B. 20	— 720
Różnica = + 4510 t		+

Podczas strzelania do jakiegoś celu celowniczy miał odchylenie K.8,B.75; w tym położeniu zasadniczy punkt ustalenia przestaje być widoczny.

Aby przejść na zapasowy punkt ustalenia, celowniczy (działonowy) oblicza:

ostatnie nastawienie	K. 8, B. 75
różnica odchyleń	+ 45 10
Nowe odchylenie . .	K. 53, B. 85

Z tym odchyleniem celowniczy celuje na zapasowy Pu.

Przykład 2.

Ust. na zapas. Pu	K. 7, B. 82	5363
„ „ zasadn. „	- K. 53, B. 63	— 782
Różnica = — 4581 t		—

Podczas strzelania do jakiegoś celu celowniczy miał odchylenie K. 52,B.99; w tym położeniu zasadniczy Pu przestaje być widoczny.

Aby przejść na zapasowy Pu, celowniczy (działonowy) oblicza:

ostatnie nastawienie	K. 52, B. 99
różnica odchyleń	— 45 81
Nowe odchylenie . .	K. 7, B. 18

Z tym odchyleniem celowniczy celuje na zapasowy Pu.

Przykład 3.

Ust. na zapas. Pu K. 4, B. 82		5963
„ „ zasadn. „ - K. 59, B. 63		— 482
Różnica = — 5481 t		—

Podczas strzelania do jakiegoś celu celowniczy miał odchylenie K.2.B.75; w tym położeniu zasadniczy Pu przestaje być widoczny.

Aby przejść na zapasowy Pu, celowniczy (działonowy) oblicza:

ostatnie nastawienie	K. 2, B. 75
	+ 60 00
	K. 62, B. 75
różnica odchyleń	— 54 81
Nowe odchylenie . .	K. 7, B. 94

Z tym odchyleniem celowniczy celuje na zapasowy Pu.

Uwaga.

Ponieważ ostatnie nastawienie (K.2,B.75) jest mniejsze od różnicy odchyleń ze znakiem minus (—5481t), przeto ostatnie nastawienie należało powiększyć o 6000t (kąt pełny).

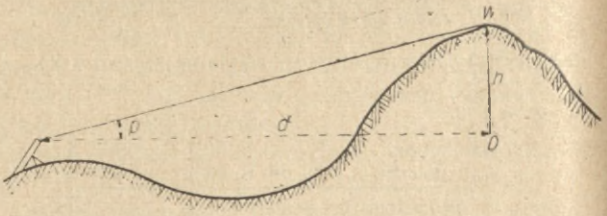
141. Określenie wysokości zakrycia

Aby określić wysokość zakrycia (zasłony) przed SO, należy:

— określić odległość poziomą (d) między szczytem zakrycia (zasłony) a miejscem SO w m;

— zmierzyć za pomocą lornetki kąt położenia szczytu zakrycia w tysięcznych (p), rys. 48,

— wielkość zmierzonego kąta położenia zasłony pomnożyć przez 0,001 odległości do szczytu zakrycia (zasłony).



Rys. 48. Określanie wysokości zakrycia (zasłony) (do pkt 141)

Przykład.

Odległość do zakrycia 30 m. Kąt położenia szczytu zakrycia wynosi 35‰.

Wysokość zakrycia wyniesie: 35 · 0,03 = 10,5 m.

142. Sprawdzenie możności strzelania przy kącie podniesienia 45°

Przy dużej wysokości zakrycia (zasłony) (h) i przy małej odległości (d) SO do zakrycia należy sprawdzić możność strzelania przy kącie podniesienia 45°. Jeżeli odległość (w m) od SO do zakrycia jest większa od wysokości zakrycia (w m), można strzelać przy kącie podniesienia 45°.

143. Rodzaje ognia. Wykonanie ognia. Dawanie strzału Skokl

Przy strzelaniu z moździerza można wykonywać:

— ogień pojedynczy,
— ogień ciągły,
— serię nawałową.

Ogień pojedynczy wykonuje się wtedy, gdy na jednym celowniku daje się jeden strzał.

Ogień ciągły wykonuje się wtedy, gdy na jednym lub kilku celownikach daje się kilka strzałów w nakazanym odstępie czasu.

Serię nawałową wykonuje się wtedy, gdy na jednym lub kilku celownikach daje się kilka strzałów, w miarę gotowości moździerza, z największą dopuszczalną szybkostrzelnością.

Na komendę oficera ogniowego: *„... granat taki, zapalnik taki, ładunek taki, powiększyć (zmniejszyć) o tyle, celownik tyle, pierwszy moździerz, ognia!"*, działonowy powtarza całą komendę do celownika włącznie i komenderuje: *„Pierwszy moździerz, ładować!"*

Uwaga.

Komenda: *„Ognia!"* lub *„Ogień na moją komendę!"* podana przez oficera ogniowego jest komendą wykonawczą do załadowania moździerza[1]).

Moździerz ładuje się na komendę: *„Ładować!"*

Obsługa, w miarę otrzymywania komend, wykonuje swoje czynności stosownie do „Szkoły kanoniera obsługi".

Celowniczy nadaje podniesienie przez zgranie poziomnicy podniesień, sprawdza, ewentualnie poprawia wycelowanie, po czym podnosi prawą rękę do góry i oznajmia: *„Gotowe!"*.

Działonowy upewnia się, czy moździerz jest gotowy do strzału. Staje za moździerzem tak, aby był widziany przez celowniczego, podnosi rękę do góry i z równoczesnym opuszczeniem ręki podaje komendę: *„Pal!"*

Uwaga.

Komenda *„Pal!"* jest komendą wykonawczą dania strzału.

[1]) Rozkaz: *„Ognia!"* jest jednocześnie rozkazem do strzelania.

Celowniczy pociąga za cięgiel i odpala. Natychmiast po strzale celowniczy zgrywa obie poziomnice, sprawdza i w razie potrzeby poprawia wycelowanie.

Uwaga.

Przy pierwszym i drugim strzale, dopóki płyta oporowa nie osadzi się, działonowy komenderuje najpierw: *„Od moździerza!"*. Na tę komendę ładowniczy i wręczyciel cofają się o 2 — 4 kroki. Potem działonowy daje komendę: *„Pal!"*, a celowniczy odpala pociągając za cięgiel.

Do otwarcia ognia ciągłego podaje się komendę: *„... celownik tyle, tyle razy, odstęp tyle sekund, ognia!"* np. *..., celownik 7—70, 4 razy, odstęp 10 sekund, ognia!"*

Obsługa, stosownie do „Szkoły kanoniera obsługi", przygotowuje wskazaną w komendzie ilość amunicji.

Moździerz zostaje wycelowany i załadowany. Celowniczy daje strzał na komendę działonowego. Działonowy zachowuje między strzałami nakazany odstęp czasu i podaje komendę do dania każdego następnego strzału.

Do otwarcia serii nawałowej[1]) podaje się komendę: *„... celownik tyle, po tyle, ognia!"*, np. *„...celownik 8—60, po 4, ognia!"*

Obsługa po komendzie działonowego: *„... celownik 8—60, po 4, ładować!"* przygotowuje wskazaną ilość amunicji (4). Celowniczy przestawia dźwignię osi napinacza na „Ż". Moździerz strzela w miarę gotowości z największą dopuszczalną szybkostrzel-

[1]) Przy tym sposobie prowadzenia ognia celowniczy nie odpala, lecz zwraca szczególną uwagę na to, czy po każdym załadowaniu moździerza nastąpiło odpalenie.

nością, dając pierwszy strzał na komendę działonowego: *„Pal!"* Przy następnych strzałach (3) zamkowy ładuje na oznajmienie celowniczego *„Gotowe!"*. Odpalenie następuje samoczynnie.

Jeżeli działonowy spostrzeże niedokładną pracę obsługi, to dla podniesienia dyscypliny ognia komenderuje: *„Na moją komendę!"*

Na tę komendę celowniczy przestawia dźwignię osi napinacza na „S" i odpala za każdym razem na znak i komendę działonowego: *„Pal!"*

Serię nawałową na kilku celownikach wykonuje moździerz tylko w ramach baterii jak w punkcie 176.

Do wykonania skoków podaje się komendę:

„... celownik tyle, co tyle tysięcznych, tyle skoków w przód (w tył), ognia!" Np. *„... celownik 6—15, co 5 tysięcznych, 3 skoki w przód, ognia!"*

Obsługa stosownie do „Szkoły kanoniera obsługi" przygotowuje 4 naboje.

Działonowy podaje pierwszy celownik, celowniczy odpala na komendę działonowego: *„Pal!"* Do dania każdego następnego strzału działonowy podaje kolejno celowniki: 6—20, 6—25, 6—30.

Celowniczy odpala jak poprzednio. Działonowy i obsługa pracują tak, aby odstępy czasu między poszczególnymi strzałami były jak najmniejsze.

Po każdym strzale należy meldować strzelającemu *„Wystrzał"*, a po ukończeniu ognia ciągłego lub serii nawałowej przy ogniu skutecznym *„Taki moździerz odstrzelał"*.

144. Powtarzanie strzału

Na nową komendę lub ponowną komendę: *„Ognia!"* obsługa wykonuje powtórnie te same czynności jak w punkcie 143.

Celowniczy daje strzał na komendę działonowego: *„Pal!"*

Ładowniczy przed załadowaniem moździerza a zawsze po ostatnim strzale serii sprawdza przewód lufy. Jeżeli spostrzeże jakiekolwiek uszkodzenie lub obecność ciał obcych, melduje o tym działonowemu.

U w a g a.

Szczególnie baczy na to, czy na ścianach przewodu lufy nie powstała jakaś szczelina, a wewnątrz zamka nie utworzył się osad.

145. Zmiana danych w komendzie ogniowej

Komenda może być:

— całkowicie zmieniona (całkowicie nowa, rozpoczynająca nowe strzelanie),

— częściowo zmieniona,

— nie zmieniona; załadowanie następnego naboju następuje na komendę: *„Ognia!"*, natomiast strzał — na komendę: *„Pal!"*

Zasadniczo przy dalszym strzelaniu w każdej następnej komendzie ogniowej wymienia się t y l k o t e d a n e, k t ó r e m a j ą b y ć z m i e n i o n e.

O b s ł u g a p o z o s t a w i a b e z z m i a n y t e n a s t a w i e n i a, których nie wymieniono w komendzie, inne zaś nastawienia zmienia stosownie do nowej komendy.

Np. na komendę:

„Powiększyć (zmniejszyć) o tyle, ognia!" celowniczy zmienia stosownie do komendy nastawienie kątomierza, natomiast pozostawia bez zmiany nastawienie celownika.

Celowniczy celuje, ładowniczy ładuje moździerz, po czym celowniczy nadaje podniesienie i odpala jak w punktach 143 i 144.

Jeżeli w czasie strzelania zachodzi konieczność zmiany pocisku, ładunku, zapalnika lub jego nastawienia, to obsługa zmienia tylko te dane, które wymienione były w komendzie. Inne nastawienia pozostają bez zmiany. Np. do strzelania użyto granatu stalowego, zapalnika natychmiastowego, ładunku 6, a w czasie strzelania otrzymano komendę: *„Zapalnik ze zwłoką, ładunek 4, celownik tyle, ognia!"*

W tym wypadku 1. i 2. amunicyjny przygotowują nabój o ładunku odpowiednio zmienionym (4.), jak wskazano w komendzie, i zmieniają nastawienie zapalnika na nastawienie ze zwłoką.

Wszystkie inne nastawienia nie ulegają zmianom. Strzał następuje na komendę: *„Pal!"*.

146. Po tyle

Na komendę: *„Celownik tyle, po tyle, ognia!"*, np.: *„Celownik 6—26, po 4, ognia!"* moździerz daje podaną w komendzie ilość strzałów (4).

Obsługa, stosownie do „Szkoły kanoniera obsługi", przygotowuje podaną w komendzie ilość naboi, celuje, ładuje moździerz i nadaje podniesienie. Celowniczy ustawia dźwignię osi napinacza na „Ż". Ładowniczy daje strzał jak w punkcie 143 (seria nawałowa).

Do następnych strzałów moździerz ładuje się bez komend.

Po każdym strzale celowniczy zgrywa poziomnice i sprawdza wycelowanie. Obsługa ładuje i strzela z jak największą szybkością, co jednak w żadnym wypadku nie może obniżyć dokładności wykonywanych czynności.

Na nową komendę lub tylko na komendę: *„Ognia!"* moździerz powtarza tę samą ilość strzałów.

147. Po jednym

Do strzelania pojedynczymi strzałami przechodzi się na komendę: *„Po jednym!"*

Na tę komendę celowniczy przestawia dźwignię osi napinacza w położenie „S" i daje strzał jak w punkcie 143.

148. Wstrzymanie ognia. Komenda podana omyłkowo

Na komendę: *„Stój!"* lub jeden przeciągły gwizd obsługa przerywa natychmiast wszelkie czynności w oczekiwaniu dalszych komend lub rozkazów.

Po komendzie: *„Stój!"* następują niezwłocznie dalsze komendy lub rozkazy.

Jeżeli z jakichkolwiek przyczyn zachodzi potrzeba zaprzestania ognia w czasie jego wykonywania, to na komendę: *„Przerwij ogień!"* obsługa wstrzymuje wykonanie ognia.

Działonowy stosownie do otrzymanych rozkazów nakazuje wystrzelić pocisk (jeśli moździerz jest załadowany) lub rozładować moździerz.

Należy jednak pamiętać, że gdy lufa jest silnie rozgrzana, rozładowanie moździerza może być niebezpieczne.

Ładowniczy sprawdza stan przewodu lufy. Amunicyjni sprawdzają i uporządkowują amunicję.

Obsługa pozostaje na swoich miejscach bojowych.

Na komendę: *„Spocznij!"* obsługa spoczywa nie oddalając się zbytnio od moździerza.

Moździerz zachowuje ostatni kierunek.

Gdy chce się ustawić moździerz w innym kierunku niż ostatnio wstrzelany, należy podać komendę, np.: *„Kierunek zasadniczy spocznij!"* albo *„SOZ — Burza, spocznij!"*

Podczas ćwiczeń na komendę: *„Stój, za moździerzem — zbiórka!"* obsługa ustawia się w dwuszeregu za moździerzem jak w punkcie 130, pozostawia-

jąc moździerz, amunicję oraz wszystkie nastawienia w takim stanie, w jakim były w chwili podania komendy: *„Stój!"*

Komendę tę podaje działonowy wtedy, gdy chce w czasie ćwiczeń sprawdzić dokładność wykonywania czynności przez obsługę

W celu zmiany nieprawidłowo podanej komendy dotyczącej amunicji, celownika i rodzaju ognia, należy podawać komendę: *„Stój!"*, a następnie podać poprawioną komendę.

1) Np. podano komendę: *„... granat żeliwny, zapalnik natychmiastowy, ładunek 5!"*

Jeżeli stwierdzono, że nastąpiła omyłka w podaniu komendy co do ładunku, należy to poprawić następującą komendą:
„Stój, ładunek 4!", po czym podawać dalszy ciąg przygotowanej komendy ogniowej.

2) Np. podano komendę: *„Celownik 5—82"*, a stwierdzono, że nastąpiła omyłka, należy to poprawić następującą komendą: *„Stój, celownik 5—92!"*, po czym podawać dalszy ciąg przygotowanej komendy ogniowej.

Jeżeli nastąpiła omyłka w podawaniu komendy kierunku, strzelający powinien ją sprostować zmianą kierunku. Np. podano błędnie: *„Zmniejszyć o 40!"* zamiast *„Powiększyć o 40!"*, należy przeto podać nową komendę: *„Powiększyć o 80!"*, po czym podawać dalszy ciąg przygotowanej komendy ogniowej.

149. Wznawianie ognia

Po komendzie: *„Przerwij ogień!"* dalsze strzelanie rozpoczyna się zasadniczo na nową komendę, podającą nowe dane.

Jeżeli komenda: *„Stój!"* lub *„Przerwij ogień!"* przerywa jakiś ogień (zadanie ogniowe) w czasie

jego wykonywania, wtedy na komendę: *„Strzelać dalej!"* obsługa kończy ogień (zadanie ogniowe) poczynając od miejsca, w którym go przerwała.

Jeżeli po komendzie: *„Przerwij ogień!"* podano komendę: *„Spocznij!"*, wówczas, na komendę: *„Obsługa — do moździerza!"*, obsługa zajmuje niezwłocznie miejsca bojowe. Strzelanie rozpoczyna się nową komendą z nowymi danymi.

150. Ukończenie strzelania. Odbój

Komenda: *„Odbój!"* oznacza ukończenie strzelania albo dłuższą przerwę w strzelaniu, w którym to czasie obsługa powinna sprawdzić i przeczyścić sprzęt, spakować pozostałe ładunki dodatkowe, poprawić okopanie sprzętu i odpocząć.

Na komendę: *„Odbój!"* obsługa wstrzymuje wykonanie ognia. Strzelanie jest ukończone.

Działonowy, stosownie do otrzymanych rozkazów, nakazuje wystrzelić pocisk (jeżeli moździerz jest załadowany) lub rozładować moździerz.

Obsługa sprawdza i przeczyszcza sprzęt, amunicję i przybory.

Celowniczy wycelowuje moździerz w kierunku zasadniczym lub w nowonakazanym.

Ładowniczy nakłada na wylot lufy kaptur wylotu, lecz nie zapina go.

Amunicyjni i wręczyciel zabezpieczają pozostałą amunicję, obliczają wystrzeloną i pozostałą amunicję, pakują pozostałe ładunki dodatkowe.

Działonowy sprawdza czynności kanonierów, wraz z celowniczym sprawdza stan sprzętu, w razie potrzeby daje zarządzenia dotyczące czyszczenia sprzętu i zabezpieczenia przyborów.

Po wykonaniu swych czynności obsługa odpoczywa.

Do dalszego strzelania po komendzie: *„Odbój!"* przystępuje się na komendę: *„Obsługa — do moź-*

dzierza!". Obsługa zajmuje swe miejsca, przygotowuje moździerz, amunicję i przybory, wykonując potrzebne do tego czynności jak w punkcie 123.

Jeżeli po ukończeniu strzelania moździerz ma zaraz opuścić SO, wówczas na komendę: *„Odbój — przygotowanie do marszu!"* obsługa postępuje jak w punkcie 131.

IX. Zastępowanie kanonierów obsługi i obrona stanowiska ogniowego

151. Zastępowanie kanonierów obsługi

Do sprawnego obsługiwania moździerza podczas strzelania potrzeba 5 kanonierów, jednak i przy mniejszej ilości obsługi moździerz może i powinien strzelać.

Jeżeli w działonie zabraknie jednego lub kilku kanonierów, działonowy rozdziela ich czynności między pozostałych. Powinien on każdemu z nich wyraźnie określić czynności, jakie ma pełnić, kierując się przy tym zdolnościami i stopniem wyszkolenia kanonierów.

W razie potrzeby zastępuje sam jednego z brakujących kanonierów, pełniąc nadal czynności działonowego. O stratach w obsłudze melduje dowódcy plutonu.

Jeżeli zabraknie działonowego, zastępuje go celowniczy, pełniąc nadal swe obowiązki.

152. Obrona stanowiska ogniowego moździerza

W wypadku bezpośredniego natarcia nieprzyjaciela na stanowisko, działon broni się rusznicami przeciwpancernymi, bronią ręczną oraz granatami ręcznymi.

Honorem artylerzysty jest bronić moździerza do ostatniego tchu.

ROZDZIAŁ H

SZKOŁA BATERII

I. Skład baterii i miejsca bojowe obsługi

153. Skład baterii ogniowej

W skład baterii ogniowej wchodzi zarówno personel znajdujący się na SO jak i personel znajdujący się na punkcie obserwacyjnym (PO).

Do składu baterii ogniowej należą:

— dowódca baterii,
— pluton dowodzenia w następującym składzie:
dowódca plutonu,
drużyna zwiadowcza,
drużyna łączności telefonicznej,
drużyna łączności radio,
— oficer ogniowy,
— dowódca 2. plutonu ogniowego,
— 2 plutony ogniowe, każdy po 2 działony,
— dowódca środków ciągu,
— drużyna rusznic ppanc,
— podoficer sanitarny,
— puszkarz,
— szef baterii,
— drużyna gospodarcza.

Dowódca baterii — znajduje się podczas strzelania na punkcie obserwacyjnym lub na stanowisku ogniowym baterii, zależnie od tego, gdzie

jego obecność jest bardziej w danej chwili potrzebna.

Jeżeli dowódca baterii udaje się na PO, wówczas na SO zastępuje go jeden z oficerów, którego nazywamy oficerem ogniowym. Dowódca baterii daje oficerowi ogniowemu wszystkie potrzebne wskazówki oraz rozkazy dotyczące prowadzenia ognia, jak również łączności i połączeń.

Jeżeli dowódca baterii pozostaje na SO, to na PO zastępuje go dowódca plutonu dowodzenia lub jeden z wyznaczonych oficerów. Oficerowi temu dowódca baterii może poruczyć samodzielne kierowanie ogniem lub też rozkazać przekazywanie sobie wyników obserwacji.

Dowódca plutonu dowodzenia — wraz z plutonem przeprowadza rozpoznanie, wybór i urządzenie PO. Pomaga dowódcy baterii w organizacji rozpoznania nieprzyjaciela i w nawiązaniu łączności, w czasie zaś prowadzenia ognia pomaga w obserwacji.

Oficer ogniowy — jest pomocnikiem dowódcy baterii, ustawia moździerze na wybranym SO, współdziała z dowódcą baterii przy ustawianiu baterii w kierunku zasadniczym i przygotowaniu ognia, a w czasie strzelania kieruje wykonaniem ognia przez poszczególne moździerze baterii. Oficerem ogniowym jest zasadniczo dowódca 1. plutonu ogniowego.

Dowódca 2. plutonu ogniowego — współdziała zasadniczo z oficerem ogniowym na SO. Znajduje się stale przy swoim plutonie kierując nim bezpośrednio, powtarza lub odpowiednio zmienia dla swojego plutonu komendy oficera ogniowego i zapewnia należyte ich wykonanie.

Dwa plutony ogniowe — każdy pod dowództwem oficera lub podoficera. W skład każdego plutonu wchodzą dwa działony (skład jak w szkole działonu).

Działonowi — kierują czynnościami obsługi, sprawdzają celowanie, zapisują dane ognia i zmieniają je stosownie do komend, powtarzają komendy dane przez dowódców plutonów a dotyczące ich działonów. Jeżeli właściwości moździerzy są ustalone, zmieniają otrzymaną komendę celownika stosownie do posiadanej tabeli poprawek, czuwają nad amunicją, baczą na należyte działanie sprzętu, w czasie strzelania sprawdzają jak najczęściej przewód lufy i komorę zamka.

Dowódca środków ciągu — zapewnia sprawność techniczną środków ciągu, a na stanowisku środków ciągu jest dowódcą wszystkich kierowców.

Drużyna rusznic ppanc — na wyznaczonych miejscach zapewnia bezpośrednie bezpieczeństwo baterii na stanowisku.

Podoficer sanitarny — przy stanowisku baterii.

Puszkarz — zapewnia należyte działanie sprzętu i czuwa nad utrzymywaniem go przez obsługę.

Szef baterii — jest dowódcą drużyny gospodarczej. Dba bezpośrednio o zaopatrzenie baterii.

Drużyna gospodarcza — jako personel pomocniczy, w razie potrzeby może być użyta do częściowego zastąpienia obsługi moździerzy lub do wykonania pewnych robót związanych z zaopatrzeniem, urządzeniem SO itd.

154. Bateria na stanowisku ogniowym

Frontem baterii nazywa się linia prosta prostopadła do kierunku strzelania, przechodząca przez moździerz kierunkowy.

Szerokością frontu baterii nazywa się odległość między moździerzami skrzydłowymi mierzona wzdłuż linii frontu.

Odstępem nazywa się odległość między sąsiednimi moździerzami mierzona wzdłuż linii frontu. Zasadnicze odstępy wynoszą 30 m.

O wielkości odstępów rozstrzygają warunki walki w każdym z poszczególnych wypadków oraz ukształtowanie i pokrycie terenu, jako też techniczne możliwości dowodzenia baterią. Wielkość odstępów zmienia się z kierunkiem strzału.

Prawą i lewą stronę baterii określa się jako prawą i lewą stronę moździerza w położeniu bojowym.

Moździerzem prawoskrzydłowym (lewoskrzydłowym) nazywa się moździerz, znajdujący się na prawym (lewym) skrzydle baterii.

Moździerzem kierunkowym nazywa się moździerz, który najpierw został ustawiony w kierunku zasadniczym i który służy następnie do ustawienia w kierunku pozostałych moździerzy baterii. Jest nim najczęściej moździerz prawoskrzydłowy.

Jeżeli przy przygotowaniu topograficznym dokładnie określono stanowisko innego moździerza, to w tym wypadku przyjmuje się ten moździerz jako kierunkowy.

Moździerzem kierunkowym może być również moździerz, który strzelający widzi ze swego PO.

Numery poszczególnych moździerzy (od 1 do 4) i plutonów (1 i 2) liczy się na stanowisku od moździerza prawoskrzydłowego, bez względu na to, czy numeracja ta odpowiada ich numeracji organizacyjnej.

155. Miejsca bojowe

Na komendę oficera ogniowego: „*Obsługa do moździerzy!*" lub bez komendy, natychmiast po ustawieniu moździerzy w położeniu bojowym, obsługa zajmuje miejsca bojowe przy moździerzach (jak w „Szkole działonu").

Dowódca plutonu ogniowego staje zasadniczo za tym moździerzem swego plutonu, który znajduje się bliżej oficera ogniowego, w oddaleniu odpowiadającym połowie odległości między oficerem ogniowym a linią działonowych.

Oficer ogniowy — w pobliżu aparatu telefonicznego (radiostacji). W celu wykonania swych czynności oficer ogniowy i dowódca plutonu mogą zmieniać miejsca.

156. Zbiórka za moździerzami

Na komendę oficera ogniowego: „*Za moździerzami — zbiórka!*" obsługa ustawia się za swymi moździerzami jak w „Szkole działonu". Działonowi stają na prawym skrzydle swych działonów. Dowódca plutonu — w środku odstępu między swymi działonami, 2 kroki za linią działonowych.

Oficer ogniowy — pośrodku baterii.

Wszyscy twarzą w kierunku strzelania.

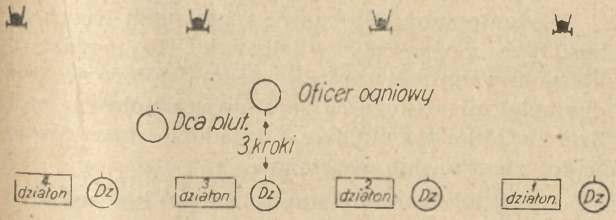
157. Zbiórka baterii

Oficer ogniowy zarządzający zbiórkę staje w tyle, za frontem baterii, w miejscu gdzie ma się odbyć zbiórka. Na komendę: „*Bateria — zbiórka!*" działonowi zbierają obsługę swych działonów za moździerzami jak w punkcie 130, po czym prowadzą ją w szyku zwartym na miejsce zbiórki.

Działony ustawiają się w dwuszeregu, w szyku zwartym, w kolejności numerów moździerzy na

SO, twarzą w kierunku strzału. Środek dwuszeregu — trzy kroki przed oficerem ogniowym. Działonowi — na prawym skrzydle swych działonów.

Dowódca plutonu — jeden krok przed środkiem swojego plutonu (rys. 49).



Rys. 49. Zbiórka baterii na SO (do pkt 157)

Po zbiórce, na komendę: *Obsługa do moździerzy!"* obsługa biegnąc zajmuje swe miejsca przy moździerzach, przy czym każdy powraca wprost na swoje miejsce bojowe.

II. Przygotowanie baterii do strzelania

158. Odczepienie i przygotowanie do boju

Moździerze zaczepione (załadowane) znajdują się na SO.

Obsługa znajduje się przy swych moździerzach lub na wozach.

Na komendę oficera ogniowego *„Przygotowanie do boju!"* albo *„Obsługa z wozów! Przygotowanie do boju!"* każdy działon wykonuje przygotowanie do boju tak jak w punktach 123 i 127.

159. Ustawianie baterii w kierunku zasadniczym

Moździerze są odczepione (załadowane) i przygotowane do boju.

Obsługa znajduje się na swych miejscach bojowych.

Ustawienie baterii w kierunku zasadniczym (lub na cel) polega na:

— ustawieniu moździerza kierunkowego w kierunku zasadniczym,
— ułożeniu snopa równoległego.

Moździerz kierunkowy ustawia w kierunku zasadniczym oficer ogniowy, jak w punkcie 160 lub jakimkolwiek innym znanym sposobem.

Ułożenie snopa polega na ustawieniu trzech pozostałych moździerzy w stosunku do moździerza kierunkowego tak, aby wzajemne położenie (rozchylenie) płaszczyzn strzału poszczególnych moździerzy było prawidłowe i wiadome, np.: równoległe, zbieżne lub rozbieżne.

Z reguły baterię ustawia się w kierunku zasadniczym ze snopem równoległym.

Snop jest r ó w n o l e g ł y, gdy płaszczyzny strzału są do siebie równoległe.

Snop jest z b i e ż n y, gdy płaszczyzny strzału przecinają się w jednym punkcie przed baterią.

Snop jest r o z b i e ż n y, gdy płaszczyzny strzału przecinają się w jednym punkcie za baterią.

Ustawienie moździerza kierunkowego w kierunku zasadniczym i ułożenie snopa równoległego można wykonać równocześnie lub też oddzielnie.

a) Z a p o m o c ą t y c z e k

160. Ustawianie moździerza kierunkowego w kierunku zasadniczym

Do ustawienia moździerza kierunkowego za pomocą tyczek oficer ogniowy podaje komendę:

„Pierwszy moździerz, punkt celowania dalsza tyczka, krąg 30, bęben 0, wyceluj!" Celowniczy moździerza kierunkowego nastawia podane odchylenie, skierowuje moździerz na wskazaną tyczkę i gdy zaobserwuje przez przeziernik, że obie tyczki pokrywają się, melduje: *„Gotowe"*.

W wypadku gdy nie można ustawić moździerza dokładnie w oznaczonym miejscu i przy wycelowaniu moździerza na dalszą tyczkę (z nastawieniem: krąg 30, bęben 0) bliższa tyczka nie pokrywa dalszej, celowniczy po wycelowaniu moździerza na dalszą tyczkę:

a) ustala na bliższą tyczkę,
b) z otrzymanym odchyleniem (po ustaleniu na bliższą tyczkę) wycelowuje moździerz na dalszą tyczkę,
c) po wycelowaniu melduje gotowość.

Po zameldowaniu celowniczego o gotowości działonowy moździerza kierunkowego, po sprawdzeniu wycelowania, zwraca się w stronę oficera ogniowego i podnosi rękę. Działonowi pozostałych moździerzy rozkazują ustawić swoje moździerze mniej więcej równolegle do moździerza kierunkowego (na oko).

Przy pracy w nocy tyczki należy bezwarunkowo oświetlić.

Gdy moździerz kierunkowy jest ustawiony w danym kierunku, oficer ogniowy podaje komendę: *„Pierwszy moździerz, punkt ustalenia taki, ustal odchylenie — oznajmij!"*

Na tę komendę celowniczy moździerza kierunkowego ustala odchylenie i oznajmia: *„Punkt ustalenia taki, krąg tyle, bęben tyle!"*.

Następnie oficer ogniowy układa snop równoległy.

b) Za pomocą punktu celowania i odchylenia zasadniczego

Do ustawienia moździerza kierunkowego za pomocą punktu celowania i odchylenia zasadni-

czego oficer ogniowy podaje komendę: *„Pierwszy moździerz, punkt celowania taki, krąg tyle, bęben tyle, wyceluj!"*

Działonowy moździerza kierunkowego po powtórzeniu i zapisaniu komendy wskazuje celowniczemu podany punkt celowania.

Celowniczy moździerza kierunkowego nastawia podane odchylenie i po wycelowaniu moździerza melduje o gotowości. Działonowy po sprawdzeniu celowania podnosi rękę.

Jeśli podany Pc nie odpowiada wymaganiom punktu ustalenia, oficer ogniowy wskazuje dogodny Pu.

Celowniczy — ustala i melduje.

Następnie oficer ogniowy układa snop równoległy.

161. Jednoczesne ustawianie baterii w kierunku i układanie snopa równoległego

Jednoczesne ustawienie moździerza kierunkowego w kierunku zasadniczym i ułożenie snopa równoległego polega na tym, że każdy moździerz celuje na wspólny punkt celowania (Pc) z odchyleniem podanym dla niego w komendzie.

Wspólny Pc dla baterii wskazuje oficer ogniowy.

Będzie to odpowiednio ustawiony kątomierz-busola lub jakiś odległy przedmiot terenowy, np. wieża kościelna, komin fabryczny itp.

a) Celowanie na kątomierz-busolę

Azymut kierunku zasadniczego był podany, np. 4500‰. Oficer ogniowy ustawił kątomierz-busolę około 50 m za baterią i skierował go w kierunku zasadniczym. Następnie ustalił odchylenie kolejno na 1, 2, 3, 4 moździerz.

Odchylenia te podaje w postaci komendy: Np. *„Bateria, punkt celowania kątomierz-busola, 1. moździerz krąg 50, bęben 11, 2. moździerz krąg 54, bęben 50, 3. moździerz krąg 3, bęben 30, 4. moździerz krąg 8, bęben 50, wyceluj!"*

Celowniczowie powtarzają odchylenie podane w komendzie dla ich moździerzy, nastawiają je i celują na oś pionową kątomierza-busoli za pomocą mechanizmu kierunkowego lub przestawiając nogi dwójnoga.

Następnie oficer ogniowy wskazuje punkt ustalenia (Pu) wspólny dla całej baterii i podaje komendę: *„Punkt ustalenia komin fabryczny, ustal odchylenie, oznajmij!"* Celowniczowie ustalają odchylenie, jak w punkcie 107, oznajmiają, a działonowi zapisują je w swoich książeczkach.

W ten sposób oficer ogniowy jednocześnie ustawił baterię w kierunku zasadniczym i ułożył snop równoległy.

U w a g a.

Gdy oficer ogniowy nie widzi z jednego miejsca wszystkich moździerzy, celem ustawienia baterii w kierunku i ułożenia snopa równoległego może ustawić każdy moździerz z osobna, przenosząc kątomierz-busolę od pierwszego do następnych moździerzy.

b) Celowanie na daleki punkt celowania

Dalekim punktem celowania nazywamy taki punkt, który jest oddalony od baterii około 10 km i położony z przodu, z tyłu baterii lub nieco z prawa lub z lewa.

Jeżeli odległy przedmiot terenowy znajduje się na przedłużeniu frontu baterii (z dopuszczalnym odchyleniem 150' w przód lub w tył od frontu ba-

terii i w odległości ponad 2 km), można go również wykorzystać jako daleki Pc.

Moździerze są odczepione (załadowane) i przygotowane do boju.

Obsługa znajduje się na swych miejscach bojowych. Oficer ogniowy:

— ustawia kątomierz-busolę w kierunku zasadniczym,
— ustala odchylenie kątomierzem-busolą na daleki Pc,
— odczytuje wielkość odchylenia (np. krąg 2, bęben 75),
— podaje komendę:

np. *„Bateria, daleki punkt celowania wieża kościelna za lasem, krąg 2, bęben 75, wyceluj!"*

Celowniczowie wszystkich moździerzy nastawiają podany w komendzie krąg i bęben i celują na wskazany daleki Pc.

Następnie oficer ogniowy wskazuje dogodny punkt ustalenia i komenderuje: np. *„Punkt ustalenia samotna sosna, ustal odchylenie, oznajmij!"*

W ten sposób ustawiono baterię w kierunku zasadniczym i ułożono snop równoległy. Działonowi zapisują odchylenie kierunku zasadniczego.

162. Układanie snopa równoległego sposobem celowania wzajemnego

Jeżeli jednoczesne ustawienie moździerza kierunkowego i ułożenie snopa jest niemożliwe lub trudne do wykonania, najpierw ustawia się moździerz kierunkowy w kierunku zasadniczym, a następnie układa się snop równoległy.

Moździerz kierunkowy jest ustawiony w kierunku zasadniczym. Aby ułożyć snop równoległy sposobem celowania wzajemnego, oficer ogniowy podaje komendę: *„Na taki moździerz celowanie wzajemne!"*

Działonowi pozostałych moździerzy powtarzają komendę i przy pomocy obsługi ustawiają na oko swoje moździerze równolegle do moździerza kierunkowego.

Celowniczowie zdejmują celowniki, ustawiają przedłużnice i wstawiają celowniki-kątomierze do przedłużnic. Nastawienie celownika: 10—00. (Patrz pkt 29 — Zastosowanie przedłużnicy).

Następnie celowniczowie i ładowniczowie zgrywają poziomnice, aby ustawić celowniki pionowo.

Celowniczy moździerza kierunkowego ustala kolejno odchylenia na kątomierze pozostałych moździerzy rozpoczynając od moździerza najbardziej oddalonego [1])

Za każdym razem po ustaleniu odchylenia oznajmia głośno jego wielkość:

Np. *4. moździerz krąg 45, bęben 10, 3. moździerz krąg 45, bęben 66, 2. moździerz krąg 45, bęben 44".*

Działonowi poszczególnych moździerzy zmieniają oznajmione odchylenie o 3000 i podają je dla swoich moździerzy:

4. moździerz krąg 15, bęben 10, 3. moździerz krąg 15, bęben 66, 2. moździerz krąg 15, bęben 44".

Celowniczowie nastawiają odchylenia podane przez działonowych i celują na kątomierz moździerza kierunkowego [2]).

Aby mieć pewność, że snop jest należycie ułożony, należy powtórzyć czynność celowania wza-

[1]) Jeżeli celowniczy moździerza kierunkowego nie widzi kątomierzy pozostałych moździerzy, ładowniczowie ustawiają tyczki pionowo nad celownikami.

[2]) Jeżeli celowniczowie celując na kątomierz moździerza kierunkowego nie widzą go wyraźnie, ładowniczy moździerza kierunkowego powinien ustawić pionowo nad nim tyczkę.

jemnego. Jeżeli przy powtórzeniu stwierdzi się potrzebę poprawienia kierunku, celowniczowie celują z nowym odchyleniem na kątomierz moździerza kierunkowego, jak wyżej.

Po zakończeniu celowania wzajemnego oficer ogniowy wskazuje wszystkim celowniczym dogodny Pu i nakazuje ustalić i zapisać odchylenie na ten punkt.

163. Układanie snopa równoległego za pomocą odkroczenia

Moździerz kierunkowy jest ustawiony w kierunku zasadniczym.

Aby ułożyć snop równoległy za pomocą odkroczenia, na komendę oficera ogniowego: *„Snop równoległy!"* ładowniczy moździerza kierunkowego na żądanie celowniczego ustawia tyczkę na przedłużeniu osi lufy (krąg 30, bęben 0) przed moździerzem albo z tyłu (krąg 0, bęben 0) nie bliżej niż 50 m.

Działonowi pozostałych moździerzy mierzą krokami odstępy między swymi moździerzami a moździerzem kierunkowym, po czym podchodzą do tyczki moździerza kierunkowego i obracają się twarzą w kierunku niego; następnie wykonują zwrot o 90^0 w kierunku swych moździerzy i odliczają ilość kroków odpowiednio do zmierzonego poprzednio odstępu, maszerując równolegle do frontu baterii. Po odliczeniu kroków zatrzymują się, obracają się o 90^0 w kierunku swoich moździerzy i ustawiają tyczki naprzeciw moździerzy.

Celowniczowie z nastawieniem K.30.,B.0 (albo K.0,B.0, gdy tyczki zostały ustawione z tyłu moździerzy) wycelowują moździerze na tyczki.

Po ułożeniu snopa oficer ogniowy wskazuje wszystkim celowniczym dogodny Pu i nakazuje ustalić oraz zapisać odchylenie na ten punkt.

164. Układanie snopa równoległego sposobem ustalenia

Moździerz kierunkowy jest ustawiony w kierunku zasadniczym.

Aby ułożyć snop równoległy sposobem ustalenia, oficer ogniowy wybiera punkt ustalenia widoczny ze stanowiska wszystkich moździerzy, odległy nie bliżej jak 1 km i położony z tyłu za frontem baterii.

Na komendę: *„Taki moździerz, punkt ustalenia taki, ustal odchylenie, oznajmij!"*, np. *„Pierwszy moździerz, Pu wieża kościelna z tyłu, ustal odchylenie, oznajmij!"* — celowniczy moździerza kierunkowego ustala odchylenie na wskazany Pu i oznajmia:

„Punkt ustalenia wieża kościelna z tyłu, pierwszy moździerz, krąg 53, beben 80". Oficer ogniowy zapisuje oznajmione odchylenie i oblicza poprawki na równoległość snopa, np. odległość do Pu oceniona na oko wynosi 3 km,
odstępy między moździerzami wynoszą:

$$1 - 2 = 30 \text{ m},$$
$$2 - 3 = 20 \text{ m}.$$
$$3 - 4 = 40 \text{ m}.$$

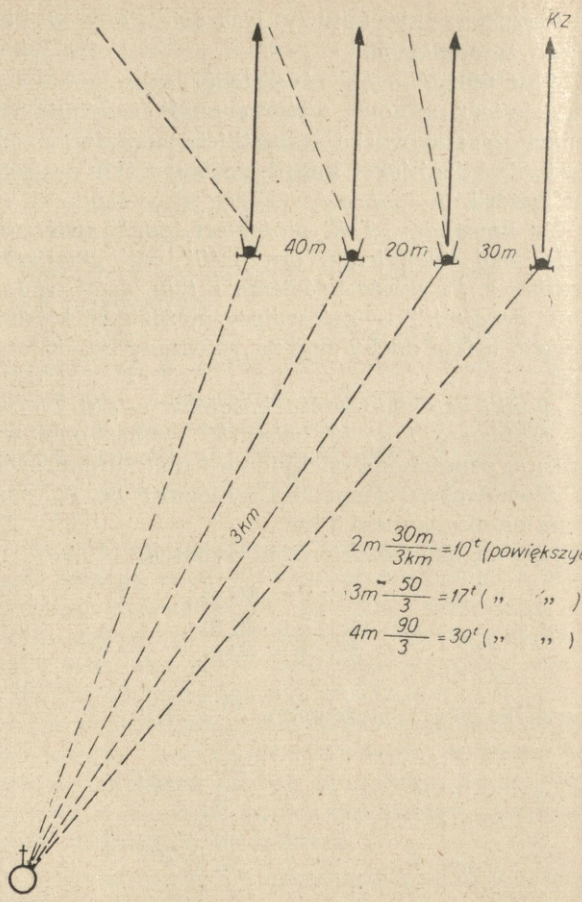
poprawka dla 2. moździerza: $\frac{30}{3} = 10^t$

„ „ 3. „ $\frac{50}{3} = 17^t$

„ „ 4. „ $\frac{90}{3} = 30^t$

Przy Pu z tyłu baterii poprawki należy zawsze dodawać (rys. 50).

Aby otrzymać snop równoległy, oficer ogniowy podaje komendę: *„Bateria, punkt celowania wieża kościelna z tyłu, 2. moździerz krąg 53, bęben 90,*



Rys. 50. Obliczanie poprawki na równoległość snopa (do pkt 164)

3. moździerz krąg 53, bęben 97, 4. moździerz krąg 54, bęben 10!"

Celowniczowie nastawiają zakomenderowane odchylenie i celują na wskazany punkt. Po wycelowaniu działonowi zapisują odchylenie. Wskazany punkt będzie służył w ciągu strzelania jako punkt ustalenia.

165. Ustawianie moździerza w kierunku zasadniczym i układanie snopa równoległego w nocy

Ustawienie moździerza kierunkowego i układanie snopa równoległego w nocy wykonuje się według tych samych zasad jak w dzień, jednak warunkiem niezbędnym jest oświetlenie punktu celowania i przyrządów optycznych. Do oświetlenia używa się etatowych elektrycznych przyrządów oświetlających albo środków zastępczych, jak latarka kieszonkowa, latarnia naftowa itp.

Należy zwracać baczną uwagę na maskowanie światła przed naziemną i lotniczą obserwacją nieprzyjaciela.

166. Układanie snopa równoległego za pomocą celowania na ciało niebieskie

Noc księżycowa umożliwia ułożenie snopa równoległego przez wykorzystanie księżyca jako dalekiego Pc.

Moździerz kierunkowy ustawiony jest w kierunku zasadniczym i odchylenie na nocny Pu jest zapisane.

Aby ułożyć snop równoległy, oficer ogniowy nakazuje celowniczemu moździerza kierunkowego ustalić i oznajmić odchylenie na prawy skraj księżyca (przy niepełnym księżycu — na jego bardziej wypukły skraj).

Celowniczy ustala odchylenie, odczytuje i oznajmia je oficerowi ogniowemu, np.: *„Krąg 50, bęben 33"*.

Oficer ogniowy podaje komendę: *„Bateria, punkt celowania prawy (lewy) skraj księżyca, krąg 50, bęben 33 — wyceluj!"*

Celowniczy k a ż d e g o moździerza nastawia zakomenderowane odchylenie i celuje tak długo,

naprowadzając linię świetlną przeziernika za posuwającym się księżycem, aż oficer ogniowy poda komendę: *„Stój!"*

Wszyscy celowniczowie jednocześnie przerywają celowanie.

Następnie oficer ogniowy nakazuje celowniczym ustalić odchylenie na nocny Pu (latarnia), a pierwszemu celowniczemu komenderuje dodatkowo, aby oznajmił odchylenie, *np. „Bateria, Pu latarnia, ustal odchylenie; pierwszy moździerz, oznajmij odchylenie!"*

Celowniczy po ustaleniu oznajmił, np. *„Krąg 50, bęben 88!"*

Oficer ogniowy oblicza różnicę odchyleń między pierwszym odchyleniem a ostatnio otrzymanym, np. różnica odchyleń wynosi: $5088^t - 5033^t = 55^t$.

Poprawkę uwzględnia się zawsze ze znakiem minus.

Dla wprowadzenia poprawki oficer ogniowy podaje komendę:

„Bateria zmniejszyć o 55, zapisz odchylenie Kz!"

W ten sposób snop równoległy został ułożony i bateria jest ustawiona w Kz.

167. Zmiana kierunku snopa

Po ułożeniu snopa, jeżeli zachodzi potrzeba, zmienia się jego kierunek przez powiększenie lub zmniejszenie odchylenia wszystkich moździerzy o jednakową wielkość, na komendę: *„Powiększyć (zmniejszyć) o tyle!"*, np. *„Powiększyć o 40!"*

168. Zmiana rozwarcia snopa

Zmianę rozwarcia snopa osiąga się przez zmianę r o z c h y l e n i a płaszczyzn strzału w stosunku do pierwszego lub żądanego moździerza.

Na komendę strzelającego: *„Poszerzyć snop, od takiego moździerza o tyle!"* lub *„Zwęzić snop na taki moździerz o tyle!"*, np. *„Zwęzić snop na*

pierwszy moździerz o 5!", oficer ogniowy podaje komendę:

„2. moździerz, powiększyć o 5, 3. moździerz, powiększyć o 10, 4. moździerz, powiększyć o 15!"

Na komendę strzelającego:*„Na taki moździerz snop zbieżny!"* lub *„Snop zbieżny!"* oficer ogniowy podaje komendę:

„2. moździerz, powiększyć o tyle, 3. moździerz, powiększyć o tyle, 4. moździerz, powiększyć o tyle!"

Wielkość poprawki na zbieżność snopa oficer ogniowy oblicza biorąc pod uwagę odległość strzelania i wielkość odstępu między moździerzami.

Na komendę strzelającego: *„Na taki moździerz snop skutecznego rażenia!* lub *„Snop skutecznego rażenia!"* oficer ogniowy podaje komendę:

„2. moździerz powiększyć (zmniejszyć) o tyle, 3. moździerz powiększyć (zmniejszyć) o tyle, 4. moździerz powiększyć (zmniejszyć) o tyle!"

Wielkość poprawki na skuteczność snopa oblicza oficer ogniowy biorąc pod uwagę odległość strzelania i wielkość odstępu między moździerzami [1]).

169. Jednoczesna zmiana kierunku i rozwarcia snopa

Zmianę kierunku i rozwarcia lub zmianę kierunku i poprawienie snopa można wykonać jednocześnie (przy wstrzeliwaniu), gdy padnie następująca komenda strzelającego:
„Powiększyć (zmniejszyć) o tyle, zwęzić (poszerzyć) snop na taki moździerz (od takiego moździerza) o tyle!" lub *„Taki moździerz powiększyć (zmniejszyć) o tyle, bateria (pluton) powiększyć (zmniejszyć) o tyle!"*

[1]) Gotową tabelę do określenia poprawek kierunku podaje załącznik nr 4.

1) Np. na komendę strzelającego:

„Powiększyć o 40, zwęzić snop na pierwszy moździerz o 5!", oficer ogniowy podaje komendę:

„1. moździerz powiększyć o 40, 2. moździerz powiększyć o 45, 3. moździerz powiększyć o 50, 4. moździerz powiększyć o 55!"

2) Np. na komendę strzelającego:

„Powiększyć o 40, poszerzyć snop od pierwszego moździerza o 5!" oficer ogniowy podaje komendę:

„1. moździerz powiększyć o 40, 2. moździerz powiększyć o 35, 3. moździerz powiększyć o 30, 4. moździerz powiększyć o 25!"

3) Np. na komendę strzelającego:

„Zmniejszyć o 40, zwęzić snop na pierwszy moździerz o 5!", oficer ogniowy podaje komendę:

„1. moździerz zmniejszyć o 40, 2. moździerz zmniejszyć o 35, 3. moździerz zmniejszyć o 30, 4. moździerz zmniejszyć o 25!"

4) Np. na komendę strzelającego:

„Zmniejszyć o 40, poszerzyć snop od pierwszego moździerza o 5!", oficer ogniowy podaje komendę:

„1. moździerz zmniejszyć o 40, 2. moździerz zmniejszyć o 45, 3. moździerz zmniejszyć o 50, 4. moździerz zmniejszyć o 55!"

5) Np. na komendę strzelającego:

„Drugi moździerz powiększyć o 15, trzeci moździerz zmniejszyć o 5, czwarty moździerz zmniejszyć o 10, bateria powiększyć o 40!", oficer ogniowy podaje komendę:

„1. moździerz powiększyć o 40, 2. moździerz powiększyć o 55, 3. moździerz powiększyć o 35, 4. moździerz powiększyć o 30!"

6) Np. na komendę strzelającego:

„Pierwszy moździerz zmniejszyć o 5, trzeci moździerz powiększyć o 10, bateria zmniejszyć o 40!", oficer ogniowy podaje komendę:

„1. moździerz zmniejszyć o 45, 2. i 4. moździerz zmniejszyć o 40, 3. moździerz zmniejszyć o 30!"

7) Np. na komendę strzelającego:

„Trzeci moździerz powiększyć o 20, bateria powiększyć o 40!" oficer ogniowy podaje komendę: *„1., 2. i 4. moździerz powiększyć o 40, 3. moździerz powiększyć o 60!"*

170. Niejednoczesna zmiana kierunku i rozwarcia snopa

Zmianę kierunku i rozwarcia snopa można wykonać niejednocześnie, gdy padnie następująca komenda strzelającego: *„Powiększyć (zmniejszyć) o tyle, ..., snop zbieżny (skutecznego rażenia)!"*, np. *„Powiększyć o 60, ..., snop zbieżny!"* (odstępy między moździerzami po 30 m, odległość strzelania 5 km, a więc poprawka na zbieżność wynosi 6^t), oficer ogniowy podaje komendę:
„Powiększyć o 60, ...2. moździerz powiększyć o 6, 3. moździerz powiększyć o 12, 4. moździerz powiększyć o 18!"

W wypadku nierównomiernego rozstawienia moździerzy i konieczności zastosowania snopa zwężonego strzelający podaje komendę: *„Powiększyć (zmniejszyć) tyle,....., snop zbieżny, poszerzyć snop od pierwszego moździerza o tyle!"*

III. Strzelanie baterią

171. Komendy i rozkazy ogniowe

Komendy strzelającego (oficera kierującego ogniem) przekazuje się na stanowisko ogniowe za pomocą telefonu lub radia. W wyjątkowych warunkach można je przekazywać za pomocą sygna-

lizacji wzrokowej (znaki Morse'a) lub też wywoływać ognie umówione za pomocą rakiet.

Skracanie brzmienia komend, przestawianie oraz wszelkie zmiany komend nie przewidziane w instrukcji są zabronione (patrz uwaga 1 do pkt 171).

Aby zapewnić należyte przekazywanie i umożliwić należyte wykonanie komend, należy je podawać:

— wyraźnie, aby uniknąć mylnego przekazywania,
— dość wolno, aby dać czas na przekazanie,
— stopniowo, to znaczy dzieląc komendę na pokrewne ze sobą części, tj. na części wykonywane przez ten sam zespół kanonierów, przez co komenda staje się bardziej zrozumiała.

Np. 1) Bateria.
2) Cel taki.
3) Granat taki, zapalnik taki, ładunek taki.
4) Kierunek zasadniczy zmniejszyć o tyle, poszerzyć snop od takiego moździerza o tyle.
5) Celownik tyle.
6) Taki moździerz (bateria) po tyle.
7) Ognia!

albo:

Np. 1) Pierwszy pluton.
2) Cel taki.
3) Granat taki, zapalnik taki, ładunek taki.
4) Kierunek zasadniczy powiększyć o tyle.
5) Celownik tyle.
6) Snop taki.
7) Pierwszy moździerz.
8) Ognia!

Dotyczy to zarówno strzelającego jak i oficera ogniowego oraz działonowych.

Nie wolno dzielić komend ogniowych na zapowiedź i hasło; należy dawać je w całości głosem przeciągłym, równomiernym i dostosowanym do odległości do poszczególnych moździerzy baterii.

Nie należy podawać następnej części komendy, dopóki telefonista, po przekazaniu poprzedniej części, nie oznajmi: *„Tak"*.

Zarówno strzelający jak i oficer ogniowy posługują się komendami przewidzianymi w działoczynach, a w razie szczególnej potrzeby mogą dawać rozkazy ogniowe.

Rozkazy powinny być wyraźnie oddzielone od komendy oraz krótkie i wyrażone w taki sposób, aby nie były źle zrozumiane i nie wymagały dodatkowych wyjaśnień.

Komendy oficera ogniowego podaje się zasadniczo głosem.

U w a g a.

Wolno natomiast skracać lub opuszczać komendy dotyczące amunicji wtedy, gdy działon (pluton, bateria) posiada tylko amunicję jednego rodzaju, a zadanie ogniowe wymaga jak najszybszego rozpoczęcia ognia.

Np. Po pierwszym strzale można opuszczać komendę kręgu i podawać tylko komendę bębna.

Przewidując tego rodzaju strzelanie i skracanie komend należy z a w c z a s u p o u c z y ć d o k ł a d n i e o b s ł u g ę, podobnie jak przed wykonaniem ognia umówionego.

172. Wykonanie ognia

Bateria jest przygotowana do strzelania. Jeżeli do strzelania mają być użyte nie wszystkie moździerze baterii, oficer ogniowy rozpoczyna komendę od słów:

„Taki pluton!" lub
„Taki moździerz!"

np. *„Pierwszy pluton!"* lub
„Drugi moździerz!"

Przy dalszym strzelaniu plutonem lub tym moździerzem nie należy tej komendy powtarzać.

Jeżeli po strzelaniu jednym plutonem (jednym moździerzem) ma następnie strzelać cała bateria (pluton), oficer ogniowy rozpoczyna następną komendę od słów:
„Bateria (taki pluton)!"

Jeżeli wstrzeliwanie ma prowadzić tylko jeden moździerz, a pozostałe moździerze baterii mają przyjmować i wykonywać wszystkie nastawienia, aby uczestniczyć w dalszym strzelaniu albo w wykonaniu ognia skutecznego, komendę rozpoczyna się od słów: *„Bateria..."*, a do wykonania wstrzeliwania danym moździerzem oficer ogniowy, po zakomenderowaniu celownika, podaje: *„Taki moździerz, ognia!"* np. *„Bateria, cel piechota, granat stalowy, zapalnik natychmiastowy, ładunek 6, Kz powiększyć o 60, celownik 4—20, pierwszy moździerz, ognia!"*

Na tę komendę wszystkie działony przyjmują i nastawiają odpowiednie dane, ładowanie zaś i strzelanie wykonuje tylko pierwszy moździerz.

Jeżeli po wstrzeliwaniu jednym moździerzem ogień ma być wykonany całą baterią, oficer ogniowy podaje komendę: np. *„... celownik 4—20, od prawego baterią, ognia!"*

Na tę komendę wszystkie moździerze ładuje się i odpala stosownie do pkt 174.

173. Rodzaje wykonania ognia

Rodzaje wykonania ognia przez baterie są następujące:
— seria bateryjna (zwykła),
— seria ustopniowana (schodami),

— seria nawałowa,
— salwa,
— ognie umówione.

174. Seria bateryjna (zwykła)

Serią bateryjną (zwykłą) nazywa się ogół strzałów danych ze wszystkich moździerzy biorących udział w strzelaniu, po jednym strzale na moździerz, następujących po sobie w kolejności numeracji działonów.

Serię bateryjną (zwykłą) wykonuje się na komendę: *„... celownik tyle, od prawego (lewego) baterią, ognia!"*

Moździerze strzelają jak w punkcie 143, kolejno, zaczynając od moździerza prawoskrzydłowego (lewoskrzydłowego), każdy na komendę swego działonowego: *„Pal!"* i jednoczesny znak dany opuszczeniem ręki.

Uwaga.

Działonowy 1. moździerza nie może wcześniej podać komendy, dopóki nie zobaczy, że działonowi 2, 3 i 4 moździerza są gotowi do strzelania, co oznajmiają ręką trzymaną w górze.

Działonowi zachowują odstęp 1 sekundy między strzałami poszczególnych moździerzy.

Jeżeli w niektórych wypadkach konieczne jest bardziej wyraźne oddzielenie poszczególnych strzałów serii, odstęp czasu między strzałami może być zmieniony. W tym wypadku po komendzie: *„Od prawego (lewego) baterią!"* oficer ogniowy podaje komendę: *„Odstęp tyle sekund!"*

Jeżeli którykolwiek z moździerzy nie może strzelać w swoim czasie lub jeżeli nie wystrzelił, działonowy tego moździerza głośno oznajmia:

„Taki moździerz nie gotów!" lub *„Taki moździerz nie może strzelać!"* albo *„Taki moździerz — niewypał!"*

Wtedy następne moździerze strzelają tak, aby uwidocznić przerwę w snopie, to znaczy w takim odstępie czasu, jak gdyby moździerz, który nie był gotów, strzelił we właściwym czasie.

Jeżeli moździerz, który nie mógł strzelać, jest już gotów, działonowy oznajmia głośno:

„Taki moździerz może strzelać!"

Moździerz ten uczestniczy ponownie w strzelaniu na komendę oficera ogniowego.

Niekiedy można dać bez przerwy kilka serii zwykłych (bateryjnych) bądź z odstępem normalnym 1 sek., bądź też z odstępem powiększonym (przy ogniu ciągłym).

W tym wypadku na komendę oficera ogniowego: *„Od prawego (lewego) baterią tyle razy ognia!"* Np. *„Od prawego baterią 2 razy ognia!"* albo:

„Od prawego (lewego) baterią tyle razy, odstęp tyle sekund, ognia!" Np. *„Od prawego baterią 4 razy, odstęp 10 sekund, ognia!"* bateria powtarza serię zwykłą tyle razy, ile nakazano w komendzie, i w taki sposób, aby odstępy między ostatnim strzałem każdej następnej serii były równe odstępom między strzałami tej samej serii. Szybkość ognia przy ogniu ciągłym zasadniczo reguluje oficer ogniowy.

Przy wykonywaniu serii bateryjnej (serii bateryjnych) należy meldować strzelającemu o wystrzale każdego moździerza w sposób następujący: np. *„Pierwszy — wystrzał, drugi — wystrzał itd."*

Po ukończeniu przez baterię ognia złożonego z jednej lub kilku serii bateryjnych oficer ogniowy melduje strzelającemu: *„Bateria odstrzelała"*.

Przy wstrzeliwaniu baterii każdym moździerzem osobno strzelający i oficer ogniowy podają komendę: *„Od prawego (lewego) baterią każdy moździerz ogień na moją komendę!"*

Gdy oficer ogniowy zamelduje strzelającemu o gotowości baterii, strzelający podaje, a oficer ogniowy powtarza komendę: *„Taki moździerz ognia!"*, np. *„Pierwszy moździerz, ognia!"*

Dane uzyskane przy wstrzeliwaniu pierwszym moździerzem wykorzystuje się przy określaniu danych początkowych dla moździerzy pozostałych, to znaczy wstrzeliwanie 2., 3. i 4. moździerzem rozpoczyna się z danymi uzyskanymi przez pierwszy moździerz oraz pozostałe moździerze w czasie wstrzeliwania pierwszego moździerza uwzględniają wszystkie poprawki kierunku, jakie wprowadza pierwszy moździerz.

Po ukończeniu wstrzeliwania każdym moździerzem podaje się komendę: *„Spocznij!"* (pkt 148).

Następny moździerz rozpoczyna wstrzeliwanie na komendę: *„Taki moździerz, ognia!"*, np.: *„Drugi moździerz, ognia!"*

175. Seria ustopniowana (schodami)

Seria ustopniowana (schodami) jest odmianą serii bateryjnej, lecz różni się od niej tym, że moździerze strzelają z różnym nastawieniem celownika, malejącym w kolejności numerów działonów. Serię rozpoczyna się moździerzem, który ma największe nastawienie celownika.

Strzela się ze snopem zbieżnym.

Serię ustopniowaną wykonuje się na komendę strzelającego:

„...celownik tyle, co tyle tysięcznych, od prawego (lewego) schody, odstęp tyle sekund, ognia!", np. *„celownik 5—15, co 5 tysięcznych, od prawego schody, odstęp 10 sekund, ognia!"*

Oficer ogniowy podaje zmianę kierunku (snop) i nastawienie celownika dla każdego moździerza w postaci komendy, np.:

„1. moździerz, celownik 5—15, 2. moździerz, zmniejszyć (np.) o 4, celownik 5—10, 3. moździerz, zmniejszyć o 8, celownik 5—05, 4. moździerz, zmniejszyć o 12, celownik 5—00. od prawego baterią, odstęp 10 sekund, ognia!"

Moździerze strzelają w odstępie 10 sek., w kolejności od prawoskrzydłowego, jak w punkcie 174.

Przejście od serii ustopniowanej do serii bateryjnej plutonami wykonuje się na komendę strzelającego: *„Pierwszy pluton celownik tyle, drugi pluton celownik tyle, od prawego baterią, ognia!"*

Przy wykonywaniu serii ustopniowanej należy meldować strzelającemu o wystrzale każdego działa podobnie jak w punkcie 174.

176. Seria nawałowa. Skoki

Serią nawałową nazywa się ogół strzałów danych ze wszystkich moździerzy biorących udział w strzelaniu, po jednym lub kilka strzałów na moździerz, bez określonej kolejności, lecz jedynie w miarę gotowości moździerzy.

Serii nawałowej używa się zasadniczo do wykonywania ognia skutecznego.

Seria nawałowa może być wykonana na jednym celowniku lub na kilku celownikach.

Serię nawałową wykonuje się na komendę strzelającego:

„... celownik tyle, po tyle, ognia!" Np. *„... celownik 7—70, po cztery, ognia!"*

Oficer ogniowy powtarza tę samą komendę.

Działonowi strzelają w miarę gotowości moździerzy, dając nakazaną ilość pocisków (np. 4).

Skoro tylko moździerz ukończy ogień, działonowy oznajmia to podniesieniem ręki i meldunkiem: *„Taki moździerz odstrzelał!"* Skoro bateria ukończy ogień, oficer ogniowy melduje strzelającemu: *„Bateria odstrzelała!"*

Jeżeli seria nawałowa ma być wykonana na kilku celownikach, strzelający podaje komendę: *„...celownik tyle, co tyle tysięcznych, tyle skoków w przód (w tył), po tyle, ognia!"* Np. *„... celownik 7—70, co 5 tysięcznych, 2 skoki w przód, 1 skok w tył, po 2, ognia!"*

Oficer ogniowy przyjmuje komendę i zapisuje, po czym podaje komendę działonowym:

„ ... celownik 7—70
„ 7—75
„ 7—80
„ 7—65
po dwa, ognia!"

Działonowi przyjmują i zapisują komendę, po czym w miarę wykonywania ognia podają swoim celowniczym następne celowniki (np. po daniu 2 strzałów na celowniku 7—70 działonowy podaje: *„... celownik 7—75, ładować!"*). Każdy moździerz strzela w miarę gotowości (pkt 143) dając zakomenderowaną ilość strzałów na każdym celowniku (w danym przykładzie 2 strzały).

177. Salwa

Salwą nazywa się ogół strzałów danych jednocześnie ze wszystkich moździerzy baterii.

Do wykonania salwy (kilku salw) oficer ogniowy podaje komendę: *„Celownik tyle, salwa (salwa tyle razy), ogień na moją komendę!"*

Np. *„Celownik 9—10, salwa, ogień na moją komendę!"*

Obsługa ładuje, działonowi na znak gotowości podnoszą rękę, celowniczowie trzymając napięty cięgiel w ręku zwracają głowę w stronę oficera ogniowego. Skoro wszystkie moździerze są gotowe, oficer ogniowy z jednoczesnym opuszczeniem ręki podaje komendę: *„Pal!"*

Celowniczowie odpalają na znak i komendę oficera ogniowego lub działonowego, gdy nie widzą oficera ogniowego.

178. Ognie umówione

Ogień umówiony wykonuje się na podstawie z góry przewidzianych i przygotowanych sposobów, mających na celu ułatwienie technicznego wykonania ognia.

Po upływie czasu, na jaki zostały przewidziane, ognie te stają się nie ważne.

Do ogni umówionych przede wszystkim należą ognie zaporowe, ześrodkowania ognia i wał ogniowy.

Strzelanie odbywa się wg planu pisemnego, opracowanego przez dowódcę baterii i doręczonego oficerowi ogniowemu, który w odpowiedniej postaci przekazuje go działonowym.

Oficer ogniowy jest odpowiedzialny za prawidłowe i punktualne wykonanie ognia.

Jeżeli dane ognia umówionego nie są skomplikowane, to mogą być podane telefonicznie.

Stały ogień zaporowy (SOZ)

Rozkaz do zapisania danych stałego ognia zaporowego ze względu na niezmienny sposób wykonania i użycia amunicji może być podany telefonicznie, np:

„Zapisz dane SOZ „Burza": granat stalowy, zapalnik natychmiastowy, ładunek 6, Kz powiększyć o 120, celownik 7—12, snop skutecznego rażenia, po 4, następnie od prawego baterią 4 razy, odstęp 10 sek., sygnał wywoławczy — czerwona rakieta lub rozkaz — Burza!".

Po otrzymaniu powyższych danych oficer ogniowy zapisuje je w swojej notatce i podaje do zapisania działonowym te dane ognia, które dotyczą poszczególnych moździerzy, oraz zarządza przygotowanie 8 (10) nabojów na każdy moździerz (w danym wypadku 8 nabojów).

Hasłem wywoławczym dla SOZ będzie komenda strzelającego:

„Burza, ognia!" lub jakikolwiek inny umówiony sygnał.

SOZ jest połączeniem serii nawałowej 2—4 strzałów na moździerz i z reguły 4 serii ognia ciągłego z 10-sekundowym odstępem. Czas reguluje oficer ogniowy. SOZ wykonuje się na jednym celowniku.

Wykonanie SOZ:

Natychmiast po otrzymaniu sygnału (hasła) wywoławczego każdy moździerz daje serię nawałową 2—4 strzałów (w zależności od rozkazu), po czym oficer ogniowy podaje komendę: *„Od prawego baterią, 4 razy, odstęp 10 sekund, ognia!"*

Działony wykonują dalszy ogień jak w punkcie 174. Ogólne zużycie amunicji przy wykonaniu SOZ wynosi 24—32 pociski na baterię.

Po ukończeniu ognia oficer ogniowy melduje dowódcy baterii: *„Bateria odstrzelała"*.

W razie potrzeby SOZ powtarza się.

Sygnałem do powtórzenia będzie komenda: *„Burza, ognia!"* albo *„Ognia!"*

Oficer ogniowy i działonowi wykonują wszystkie czynności jak poprzednio.

Ruchomy ogień zaporowy (ROZ)

Ruchomy ogień zaporowy bateria wykonuje zawsze w ramach dywizjonu.

Dane ROZ przygotowuje się do linii terenowych w pasach niebezpiecznych kierunków działania czołgów, dlatego wywołując ROZ należy podać nazwę pasa i numer linii.

Szybkość ognia — największa, tj. 12 strzałów na moździerz i minutę.

Czas trwania ognia do każdej linii zależy od szybkości posuwania się czołgów. Przeciętnie czas ten wynosi około 2 minut.

Rozkaz do zapisania danych ROZ otrzymuje oficer ogniowy od dowódcy baterii w postaci, np.:

„Zapisz dane ROZ — Wilk: granat stalowy, zapalnik natychmiastowy, ładunek 5, Kz zmniejszyć o 80, snop skutecznego rażenia,

pierwsza linia, celownik 5—70,
druga „ „ 5—34,
trzecia „ „ 5—00,
czwarta „ „ 4—67,
po 24, ogień na moją komendę!" [1])

Natychmiast po otrzymaniu hasła (sygnału) wywoławczego, oficer ogniowy podaje komendę: *Wilk, celownik 5—34, ognia!"* albo *„Wilk, celownik 4—67, ognia!"*

[1]) Albo w innym wypadku, np. przy wale ogniowym: *„. . . . ., ogień na moją komendę, rozpocząć salwą!".*

Poszczególne moździerze otwierają ogień w miarę gotowości.

Po otrzymaniu rozkazu do przeniesienia ognia na następną linię, np.: *„Wilk trzy, ognia!"* oficer ogniowy podaje odpowiedni celownik i komendę: *„Ognia!"*

Działony strzelają jak przy wykonaniu poprzedniej nawały.

Po wykonaniu serii nawałowej do każdej linii oficer ogniowy melduje dowódcy baterii: *„Bateria odstrzelała"*.

Ześrodkowanie ognia (ZO)

Ześrodkowanie ognia jest jednym z najbardziej typowych ogni umówionych.

Ostrzeliwuje się powierzchnię o wymiarach jednego lub kilku hektarów na jednym lub kilku celownikach, z równomiernym lub nierównomiernym rozłożeniem pocisków na poszczególne celowniki.

Ześrodkowanie ognia wykonuje bateria w ramach planu ogni oddziału (pododdziału), w którego skład wchodzi.

Rozkaz do zapisywania danych ZO otrzymuje oficer ogniowy od dowódcy baterii, np.:

„Zapisz dane odcinek nr 23: granat stalowy, zapalnik natychmiastowy, ładunek 6, Kz powiększyć o 110, celownik 6—26, poszerzyć snop od pierwszego moździerza o 4, co 5 tysięcznych 1 skok w przód, 2 skoki w tył, po 5, ogień na moją komendę!"

Oficer ogniowy zapisuje dane i oblicza zmiany kierunku i celowniki dla każdego moździerza (dla sprawności wykonania ognia podaje krąg i bęben

dla każdego moździerza oraz celowniki: 6—26, 6—31, 6—21, 6—16).

Następnie podaje działonowym dane ognia dotyczące ich moździerzy oraz zarządza przygotowanie odpowiedniej ilości pocisków (5 × 4 = 20 poc.) na moździerz.

Działonowi zapisują w swoich książeczkach krąg i bęben oraz kolejne celowniki.

Hasłem wywoławczym do otwarcia nawały ogniowej będzie komenda strzelającego: *„Odcinek nr 23 ognia!"*

Ogień wykonuje się w postaci serii nawałowych jak w punkcie 176.

Działonowi strzelają w miarę gotowości moździerzy dając na każdym celowniku wskazaną ilość pocisków (5).

W niektórych wypadkach ześrodkowanie ognia prowadzi się w postaci serii nawałowych i ognia ciągłego.

179. Powtórzenie ognia

Dla powtórzenia raz wywołanego ognia na komendę strzelającego: *„Cel taki, ognia!"* lub *„Ognia!"*, albo na hasło wywoławcze, np. *„Burza, ognia!"*, bateria wykonuje ponownie ten sam ogień, który wykonywała ostatnio.

Oficer ogniowy powtarza komendę: *„Cel taki, ognia!"*

Każdy z działonowych podaje odpowiednie odchylenie i kolejne celowniki, z jakimi wykonywał poprzednio ogień. Moździerze dają na każdym celowniku tę samą ilość strzałów jak poprzednio.

180. Poprawki kierunku i donośności w czasie strzelania

Wszelkie zmiany danych w czasie strzelania całą baterią poszczególne działony wykonują jak w „Szkole działonu" (punkt 145).

Jeżeli podczas strzelania zachodzi potrzeba

zmiany kierunku lub rozwarcia snopa, wykonuje się te zmiany jak w punktach 167, 168, 169.

Jeżeli zachodzi potrzeba zmiany kierunków poszczególnych moździerzy albo plutonów, oficer ogniowy podaje komendę: *„Taki moździerz (pluton) powiększyć (zmniejszyć) o tyle!"*

Zmiany donośności wykonuje się zasadniczo na komendę nowego celownika.

Przy strzelaniu z moździerzy o różnych właściwościach lub nieregularnie rozstawionych (stanowiska moździerzy rozrzucone) poprawki donośności dla poszczególnych moździerzy oblicza się osobno i dla każdego moździerza podaje się odpowiednio zmieniony celownik.

Osobne poprawki donośności dla poszczególnych moździerzy powinien posiadać każdy działonowy w tabelce przygotowanej przez oficera ogniowego.

W tym wypadku działonowy samodzielnie wprowadza poprawki.

Jeśli w czasie strzelania baterią zajdzie potrzeba powtórzenia ognia nie przez całą baterię, podaje się komendę: *„Taki moździerz, ognia!"* albo *„Taki i taki moździerz, ognia!"* albo *„Taki pluton, ognia!"*, albo *„Taki moździerz powiększyć (zmniejszyć) o tyle, taki moździerz, ognia!"*, np.: *„Drugi moździerz, ognia!"* albo *„Drugi i czwarty moździerz, ognia!"* albo *„Pierwszy pluton, ognia!"*, albo *„Trzeci moździerz powiększyć o 35, trzeci moździerz, ognia!"*

181. Zapisywanie celów. Przeniesienie ognia

Na komendę oficera ogniowego: *„Zapisz odchylenie cel nr (i nazwa) taki!"* działonowi zapisują wymieniony w komendzie nr i nazwę celu oraz odchylenie, jakie w danej chwili jest nastawione na kątomierzu.

Ilekroć później nastąpi komenda:

„Cel nr taki powiększyć (zmniejszyć) o tyle!", działonowy podaje odchylenie zapisane przy wymienionym w komendzie celu lub odchylenie zmienione odpowiednio do komendy.

W niektórych wypadkach na komendę oficera ogniowego: *„Zapisz dane, cel nr taki!"* działonowi zapisują nr i nazwę celu wskazanego w komendzie oraz wszelkie dane, z jakimi moździerz wykonywał ostatnio ogień.

Ilekroć później nastąpi komenda: *„Cel nr taki — ognia!"*, strzelanie powtarza się jak w punkcie 179.

Jeżeli będzie podana komenda: *„Cel nr taki, powiększyć (zmniejszyć) o tyle, ognia!"*, działonowi wprowadzają tylko zakomenderowaną poprawkę kierunku, resztę nastawień pozostawiają bez zmian.

Strzelanie powtarza się jak w punkcie 179.

Skoro będzie podana komenda:

„Cel nr taki, zmniejszyć (powiększyć) o tyle, celownik tyle, ognia!", działonowi wprowadzają nakazane poprawki kierunku i donośności (nowy celownik), po czym powtarzają strzelanie jak w punkcie 179.

U w a g a.

Jeżeli przy przeniesieniu ognia do nowego celu ma się zastosować inny rodzaj snopa niż był na poprzednim celu, należy podać w komendzie (do przeniesienia ognia) nowy rodzaj snopa.

182. Wstrzymanie ognia. Wznowienie ognia. Odbój

Wstrzymanie ognia baterii, wznowienie ognia oraz odbój lub odbój — przygotowanie do marszu wykonuje się na te same komendy i w taki sam sposób jak w „Szkole działonu".

Strzelanie w nocy wykonuje się w myśl tych samych zasad jak strzelanie w dzień. 183. Strzelanie w nocy

Przyrządy celownicze i nocny punkt ustalenia muszą być oświetlone. Używa się w tym celu elektrycznych przyrządów oświetlających, które każda bateria powinna posiadać na swoim wyposażeniu.

Zastępczo używać można latarek elektrycznych, naftowych itp.

Wszelkie światła należy starannie maskować przed obserwacją nieprzyjacielską tak naziemną jak i powietrzną.

Do czasu rozpoczęcia strzelania oficer ogniowy zwraca specjalną uwagę na zachowanie ciszy.

Rozkazy i komendy wydawać przyciszonym głosem.

W czasie strzelania oficer ogniowy i działonowi powinni kłaść duży nacisk na dyscyplinę ognia.

IV. Urządzenie stanowiska ogniowego baterii Zastępowanie kanonierów obsługi. Obrona SO

Oficer ogniowy organizuje prace dotyczące urządzenia SO i zarządza: 184. Urządzenie SO

— zamaskowanie stanowiska ogniowego,
— oczyszczenie przedpola (jeżeli zachodzi potrzeba),
— kopanie wykopu dla płyt oporowych, jeśli potrzeba — umocnienie wykopów darniną, workami z piaskiem, deskami oraz innym materiałem podręcznym,
— ubezpieczenie ugrupowania bojowego (punkt obserwacyjny alarmowy, rozmieszczenie rusznic ppanc),

— kopanie schronów dla obsługi, telefonistów i oficerów,
— kopanie rowów (okopów) dla moździerzy,
— rozmieszczenie i czuwanie nad działaniem łączności z PO oraz nawiązanie łączności ze stanowiskiem środków ciągu,
— kopanie schronów amunicyjnych,
— urządzenie stanowiska środków ciągu,
— dalsze maskowanie sprzętu, umocnień i ruchu,
— dalsze uzupełnienie prac saperskich.

185. Zastępowanie kanonierów obsługi

Zastępowanie brakujących kanonierów w działonach wykonuje się jak w punkcie 151.

Zastępowanie brakującej obsługi w baterii ma na celu zapewnienie jak najlepszego i ciągłego jej działania.

Jeżeli straty w obsłudze jednego z działonów uniemożliwiają należyte obsługiwanie moździerza, oficer ogniowy zarządza równomierny podział obsługi między działony.

W razie potrzeby oficer ogniowy uzupełnia obsługę moździerzy personelem pomocniczym.

Należy raczej pozostawić zupełnie bez obsługi jeden lub dwa moździerze, aby uzyskać do obsługiwania strzelających moździerzy co najmniej 4 ludzi (razem z działonowym), niż strzelać ze wszystkich moździerzy niedostatecznie obsługiwanych.

Bateria, w której pozostał choćby tylko jeden moździerz z niepełną obsługą, nie może zaprzestać ognia.

186. Obrona stanowiska baterii

W razie bezpośredniego natarcia nieprzyjaciela na SO bateria broni się ogniem rusznic ppanc, broni ręcznej oraz granatami ręcznymi, stosownie do przewidzianego planu obrony SO.

Moździerze niszczy się dopiero na rozkaz oficera ogniowego.

Honorem artylerzysty jest bronić moździerza do ostatniego tchu.

187. Bateria pod ogniem

Stanowisko ogniowe może być przedmiotem napadu lotniczego lub artyleryjskiego.

Jeżeli ogień nieprzyjaciela może spowodować straty w obsłudze, oficer ogniowy podaje komendę:

„Obsługa do schronów!"

Jeżeli jednak bateria wykonuje w tym czasie ognie zaporowe, zwalcza broń pancerną lub piechotę bezpośrednio nacierającą na SO, ognia nie przerywa się bez względu na straty.

W niektórych okolicznościach oficer ogniowy może zarządzić ukrycie się w schronach tylko dla części personelu znajdującego się na SO, natomiast reszta obsługi i telefonistów nie przerywa zadania ogniowego.

ROZDZIAŁ I

SZYKI BATERII

I. Rodzaje szyków

188. Szyk

Szyk jest to takie ustawienie oddziału, przy którym odstępy i odległości między poszczególnymi elementami (zwiad, działony) są ściśle ustalone.

Bateria przyjmuje nakazany szyk celem wykonania sprawnego ruchu zespołowego.

Bateria w szyku rozwiniętym.

189. Szyk rozwinięty

Bateria może znajdować się w szyku rozwiniętym zasadniczo na miejscu, np. podczas zbiórki przed wymarszem (rys. 51).

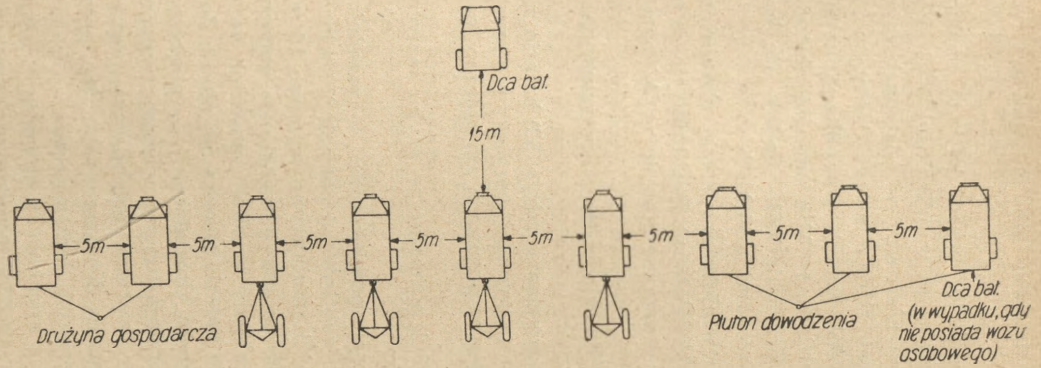
Wszystkie pojazdy i moździerze zaczepione (załadowane na pojazdy) stoją w jednej linii. Odstępy między pojazdami 5 m.

Samochód dowódcy na środku, 15 m przed frontem, na prawym skrzydle wóz plutonu (drużyny) dowodzenia, wozy plutonów ogniowych z moździerzami w kolejności ich numerów, następnie wozy gospodarcze.

Odstępy między bateriami — 10 m.

Jeśli zajdzie potrzeba przyjęcia odstępów innej wielkości, odstępy mogą być zmienione przez podanie odpowiedniej komendy.

Odstępy między wozami mniejsze od 3 m są niedopuszczalne.



Rys. 51. Szyk rozwinięty baterii zmotoryzowanej (do pkt 189)

Wozy ustawia się chłodnicami w kierunku frontu.

Do przeglądu, przed defiladą obsługa ustawia się w dwuszeregu w odległości 2—3 m przed frontem wozów; kierowcy w odstępach między wozami, z lewej strony swego wozu, na wysokości chłodnicy. W innych wypadkach ustawienie jak w szkole działonu. Aby ustawić obsługę do przeglądu lub przed defilada podaje się komendę:

„Przed wozami zbiórka!"

Szyk rozwinięty przyjmuje również rzut ogniowy baterii (4 działony), znajdując się na stanowisku ogniowym i przystępując do walki ogniowej.

Bateria w szyku marszowym

190. Szyk marszowy

Podczas przemarszu (rys. 52) bateria znajduje się w kolumnie marszowej, przy czym wszystkie pojazdy i moździerze posuwają się kolejno jeden za drugim.

Odległości normalne w szyku marszowym wynoszą 25 m.

Odległości powiększone — zasadniczo 50 m, a niekiedy (zależnie od potrzeby) i więcej (100 m).

Odległości zmniejszone wynoszą 10 m. Odległości zmniejszone przyjmuje się do zatrzymania kolumny i niekiedy w okolicznościach szczególnych.

Na czole baterii posuwa się pluton dowodzenia, a za plutonem dowodzenia — plutony ogniowe. Rppanc znajdują się na wozach transportujących moździerze. Drużyna gospodarcza posuwa się na końcu kolumny. Kolumnę baterynją prowadzi dowódca baterii lub jego zastępca.

Normalna szybkość posuwania się kolumny po dobrej drodze przy moździerzach zaczepionych —

20 km na godz., po drodze wyboistej i w nocy szybkość mniejsza o połowę.

U w a g a.

Ugrupowanie marszowe baterii moździerzy o zaprzęgu konnym, patrz zał. nr 1.

191. Miejsca składu osobowego w szyku marszowym

Dowódca kolumny (dowódca baterii) posuwa się na czole kolumny. Niekiedy, dla kontroli lub zapewnienia lepszego dowodzenia kolumną może zmieniać miejsce posuwania się pozostawiając na czole kolumny swego zastępcę.

Dowódca baterii posuwa się na czole kolumny swej baterii; za nim— pluton (drużyna) dowodzenia.

Pozostali oficerowie, tj. dowódca plutonu dowodzenia i dowódcy plutonów ogniowych, znajdują się w kabinie czołowego wozu swego plutonu:

— działonowi — w kabinie wozu swego moździerza lub razem z obsługą na wozie;

— dowódca środków ciągu — na jednym z wozów plutonu ogniowego;

— szef dyonu (baterii) — na wozie transportowym z drużyną gospodarczą;

— obsługa moździerzy — przy moździerzach na wozach.

Dowódca plutonu jest dowódcą wszystkich wozów w swoim plutonie.

Dowódcy środków ciągu podczas przemarszu podporządkowuje się również wozy zapasowe i specjalne. Dowódca środków ciągu odpowiada za prawidłowe wykorzystanie wszystkich wozów baterii. W wypadku braku etatowego dowódcy środków ciągu obowiązki te mogą być zlecone jednemu z podoficerów baterii.

192. Obserwator

Na każdym wozie wyznacza się obserwatora dla odbierania i przekazywania sygnałów wzdłuż kolumny i obserwowania powietrza. Poza tym jeden z kanonierów obserwuje wóz posuwający się z tyłu celem zachowania łączności w kolumnie.

193. Dowódca wozu

Najstarszy stopniem, znajdujący się na bojowym, transportowym lub specjalnym wozie, jest dowódcą wozu i odpowiada za porządek oraz ścisłe przestrzeganie przez kierowcę zasad ruchu

Podczas jazdy dowódca wozu znajduje się w kabinie obok kierowcy. Dowódca wozu przyjmuje i przekazuje sygnały osobiście lub przez wyznaczonych obserwatorów.

194. Zastępca dowódcy wozu

Następnego z kolei starszego stopniem wyznacza się na zastępcę dowódcy wozu. Jeżeli dowódca wozu znajduje się w kabinie, to jego zastępca znajduje się na wozie.

Jeżeli wśród jadących nie ma podoficerów, to obowiązki dowódcy wozu pełni kierowca.

195. Pogotowie techniczne

W każdym członie kolumny organizuje się pogotowie techniczne. Zadaniem jego jest udzielanie pomocy uszkodzonym wozom.

Pogotowiu technicznemu ostatniego członu kolumny można powierzyć poza tym ściąganie posterunków regulacji ruchu.

Skład pogotowia technicznego zależy od wielkości kolumny, stanu dróg i etatu.

W baterii pogotowie techniczne może składać się z jednego wozu ciężarowego z 6—8 kanonierami, ze sprzętem saperskim, zapasem benzyny i w miarę możności z częściami zapasowymi oraz materiałem do naprawy samochodów.

196. Przymusowe zatrzymanie się

Przy przymusowym zatrzymaniu się pojedynczego wozu (uszkodzenie) powinien on zjechać z drogi lub, jeżeli to niemożliwe, zjechać na prawą

stronę drogi. Pozostałe wozy, nie zatrzymując się, mijają uszkodzony wóz i jadą dalej.

Dowódca wozu melduje o uszkodzeniu najbliższemu przełożonemu za pomocą sygnału lub przez dowódcę jednego z mijających wozów, a ten z kolei melduje dowódcy kolumny.

Jeśli kierowca szybko naprawi wóz, dopędza swoją kolumnę i dołącza się na jej koniec. Jeżeli nie — oddział pogotowia technicznego stara się wszelkimi środkami naprawić uszkodzony wóz. Jeśli wóz został naprawiony, lecz pozostał w znacznej odległości od kolumny lub przed nim posuwa się już inna kolumna, to spóźniony wóz posuwa się oddzielnie z normalną szybkością lub dołącza na koniec posuwającej się przed nim kolumny.

Do swojej kolumny dołącza na najbliższym postoju.

Ładunek z uszkodzonego wozu, który nie może jechać, przenosi się (doczepia) na inny wóz. Z moździerzem na uszkodzonym wozie pozostaje dowódca plutonu (działonowy), który stara się wszelkimi środkami przewieźć moździerz.

197. Pokonywanie przeszkód na drogach przemarszu

Wszelkiego rodzaju brody, grzęzawiska, strome lub urwiste odcinki dróg, tamy oraz mosty, oprócz tych, których nośność umożliwia przejazd kilku wozów jednocześnie, przebywa się pojedynczymi wozami.

Sposoby pokonywania przeszkód i kolejność posuwania się wozów oraz odległości między nimi ustala dowódca kolumny.

Przy przekraczaniu miejsc błotnistych ruch wozów odbywa się na kilku kierunkach. Obsługa w razie potrzeby schodzi z wozów i pomaga.

Na czas przejazdu kolumny przez tory kolejowe wyznacza się patrol w składzie 3 szeregowych: dwóch celem obserwowania linii kolejowej, a jednego do regulowania ruchu kolumny. W tym wypadku dowódca kolumny osobiście przepuszcza wszystkie wozy kolumny.

198. Alarm OPlot w marszu

W wypadku napadu lotnictwa na kolumnę podaje się sygnał alarmu OPlot. Sygnał ten musi być podawany wzdłuż kolumny.

Rppanc przygotowują się natychmiast do boju. Obsługa uzbrojona w karabiny przygotowuje się do prowadzenia ognia zbiorowego (zespołami) do samolotów nieprzyjaciela.

Kolumna rozczłonkowuje się (sposoby rozczłonkowania podaje się przed wymarszem). Jeżeli teren przydrożny umożliwia ukrycie się przed lotnictwem, wozy zjeżdżają i wykorzystują naturalne ukrycie (las, krzaki, fałdy terenu itd.) nie przerywając marszu.

Jeżeli nie można zjechać z drogi, kolumna jedzie dalej ze zwiększoną szybkością i powiększonymi odstępami między wozami.

199. Alarm „broń pancerna" w marszu

W wypadku zaskoczenia kolumny przez czołgi, kawalerię lub piechotę nieprzyjaciela, pododdziały, które nie biorą bezpośredniego udziału w odparciu napadu, odchodzą w ukrycie pod osłoną rozwiniętych pododdziałów zwalczających nieprzyjaciela.

Ogień do nacierającego nieprzyjaciela prowadzi się z wozów nie przerywając jazdy. Jeżeli czas pozwala, pododdziały biorące udział w odparciu napadu zajmują stanowiska.

200. Szyk rozczłonkowany

Szyk rozczłonkowany stosuje się:

— w wypadku pojawienia się lotnictwa nieprzyjacielskiego,

— w czasie przemarszu przez miejsca odkryte, obserwowane przez nieprzyjaciela lub ostrzeliwane przez ogień artylerii,

— na postoju (odpoczynek lub biwak), aby ukryć sprzęt i obsługę przed obserwacją lotniczą i naziemną, przy czym odległości i odstępy będą zazwyczaj nieregularne, zależnie od terenu i położenia.

W czasie marszu bateria rozczłonkowuje się na sygnał alarmu OPlot. W tym wypadku rozczłonkowanie wykonuje się w myśl zarządzeń dowódcy kolumny, które muszą być podane do wiadomości całemu składowi osobowemu baterii (dyonu) przed wymarszem.

Posuwanie się w szyku rozczłonkowanym wykonuje się w odległościach i odstępach podanych przez dowódcę kolumny, lecz nie mniejszych od 100 m.

Po odwołaniu alarmu OPlot działony, na zarządzenie swych działonowych, zajmują poprzednie miejsca w kolumnie.

Miejsca ostrzeliwane lub obserwowane większe odcinki terenu bateria przebywa członami. W tym celu w miejscu ostatniego postoju wyznacza się kierunek jazdy i miejsce zbiórki.

Wozy przebywają odkrytą przestrzeń pojedynczo.

Kolejność i sposób zbiórki ustala dowódca plutonu dowodzenia, który przebywa odkrytą prze-

strzeń z pierwszym członem. Dowódca baterii dowodzi całością posuwania się członów i ostatni przybywa na miejsce zbiórki. Pozostali oficerowie posuwają się przy swoich pododdziałach (członach).

Krótkie, obserwowane odcinki terenu bateria przebywa w jednej kolumnie, zwiększając szybkość.

Bateria w ugrupowaniu bojowym

201. Ugrupowanie bojowe

Przystępując do walki, bateria zajmuje ugrupowanie bojowe. W tym ugrupowaniu moździerze znajdują się na SO, pluton dowodzenia na PO, pojazdy zaś na stanowisku środków ciągu.

Każdy z elementów ugrupowania bojowego baterii musi być urządzony pod względem saperskim oraz zamaskowany przed naziemną i powietrzną obserwacją nieprzyjaciela. Między elementami ugrupowania bojowego musi być ustalona niezawodna łączność, poza tym powinny one posiadać ukryte drogi dojścia.

Prace saperskie i maskowanie baterii wykonuje się w myśl odpowiednich instrukcji saperskich.

202. Stanowisko ogniowe

Oddalenie stanowiska ogniowego zależy od zadań wykonywanych przez baterię. Z reguły bateria moździerzy zajmuje SO w odległości nie dalszej niż 2 km od czołowych rzutów nieprzyjaciela.

Stanowisko ogniowe powinno:

— zapewniać wykonanie zadania,

— umożliwiać strzelanie przy kącie podniesienia 45^0,

— zapewniać ukrycie przed naziemną i powietrzną obserwacją nieprzyjaciela,

— umożliwiać rozmieszczenie moździerzy w odstępach 15—30 m. W wypadkach uniemożliwiających rozmieszczenie moździerzy na SO w odstępach regulaminowych odstępy te mogą być zmniejszone o 5 m lub też powiększone w granicach zapewniających przekazywanie komend głosem,
— posiadać możliwie twardy (lecz nie kamienisty) grunt,
— mieć ukryte drogi podejścia celem umożliwienia uzupełnienia amunicji.

Jako stanowiska ogniowe mogą być wykorzystane przeciwstoki, głębokie fałdy terenu, wąwozy, parowy, polany leśne itd.

II. Marsz i zmiana szyku

203. Sposób dowodzenia kolumną zmotoryzowaną

Kolumną zmotoryzowaną można dowodzić za pomocą sygnałów, chorągiewek, latarek lub przez wskazywanie kierunku samochodem dowódcy; przy tym sposobie należy uprzednio podawać sygnały: *„Uwaga!"* *„Róbcie to, co i ja!"* (Tabela sygnałów, zał. nr 8).

Każdą komendę podawaną za pomocą chorągiewek poprzedza komenda chorągiewkami: *„Uwaga!"*

204. Zajazd wozów. Zaczepienie

Zajazd wozów i zaczepienie (załadowanie) poprzedzają dwie komendy oficera ogniowego:

a) dla rzutu ogniowego:
„Odbój, przygotowanie do marszu, do zaczepienia (załadowania)!",

b) dla wozów:
„Wozy do moździerzy!" — znak chorągiewkami nr 16.

Wozy zbliżają się do moździerzy tą samą drogą, którą odjeżdżały. Działonowi wychodzą na spotkanie swych wozów 20 m i prowadzą je do zaczepienia (załadowania) idąc przed swoimi wozami. Zaczepienie (załadowanie) wykonuje się jak w „Szkole działonu".

205. Wsiadanie i zsiadanie z wozów

Wsiadanie i zsiadanie z wozów odbywa się jak w „Szkole działonu". Komendę do wsiadania (zsiadania) podaje się po zatrzymaniu (przed ruszeniem wozów).

Komendę podaje się głosem:

„Obsługa — na wozy!"

Obsługa — z wozów!"

i chorągiewkami (patrz zał. 8 nr 17 i 18).

206. Tworzenie kolumny marszowej

Tworzenie kolumny marszowej:

a) Z szyku rozwiniętego baterii

Komendy głosem i chorągiewkami:

„Uwaga!",
„Na miejsca!",
„Obsługa na wozy!",
„Silniki w ruch!"

Komendy chorągiewkami:

„Uwaga!",
„Kolumna marszowa!",
„Marsz!"

Jako pierwszy rusza dowódca baterii swoim wozem, za nim wozy plutonu dowodzenia — jeden za drugim, następnie plutony ogniowe, na końcu drużyna gospodarcza.

Jeżeli dowódca chce przesunąć baterię w szyku rozwiniętym, to podaje te same komendy, tyl-

ko zamiast znaku: *„Kolumna marszowa!"* podaje znak: *„Rozwinięty!"*

Jeżeli dowódca chce przyglądać się tworzeniu kolumny, to po komendzie: *„Silniki w ruch!"* podaje głosem: *„Kolumna marszowa za...* (np. za wozem dowódcy plutonu dowodzenia) *kierunek..."* a następnie komendę chorągiewkami: *„Marsz!"*.

b) Z miejsca postoju bateria może:

— ustawić się najpierw w szyku rozwiniętym. W szyku rozwiniętym bateria ustawia się na rozkaz dowódcy baterii wydany dowódcom plutonów.

Np. *„O godz. X ustawić baterię w szyku rozwiniętym, na placu przed szkołą, frontem do ulicy, wóz dowódcy plutonu dowodzenia pod dębem!"*

Następnie tworzenie kolumny marszowej odbywa się jak w punkcie a;

— ustawić się w szyku marszowym (w kolumnie marszowej) na wyznaczonym miejscu. Oficer ogniowy, dowódcy plutonów i działonowi wykonują to na rozkaz dowódcy baterii.

Np. *„O godz. 5.00 ustawić baterię w szyku marszowym, na drodze, czołem w kierunku lasu, wóz dowódcy plutonu na wysokości drogowskazu. Odległość między wozami 5 m!"*

Ruszanie wykonuje się na komendy: głosem i chorągiewkami:

„Uwaga!",

„Na miejsca!",

„Obsługa — na wozy!",
„Silniki w ruch!",
„Kolumna marszowa!",
„Marsz!"

Na komendę: *„Marsz!"* kierowcy pojazdów ruszają z miejsca z najmniejszą szybkością i w takiej chwili, aby znaleźć się za wozem czołowym w regulaminowej (25 m) lub nakazanej odległości.

Jeżeli dowódca baterii chce, aby wozy ruszyły na odległościach innych niż regulaminowe, musi przed komendą: *„Silniki w ruch!"*, podać odległość głosem, np. *„Odległość 10 m!"*

207. Powiększanie i zmniejszanie szybkości marszu

Zmianę szybkości wykonują wszyscy kierowcy jednocześnie na komendę: *„Uwaga!"*, *„Powiększyć szybkość!"* lub na komendę: *„Uwaga!"*, *„Zmniejszyć szybkość!"*

Zmianę szybkości wykonują również kierowcy na komendę: *„Zmniejszyć odległość!"*

Wszyscy kierowcy z wyjątkiem 1. powiększają szybkość, a po uzyskaniu nakazanej odległości wracają do poprzedniej szybkości.

Na komendę: *„Zmniejszyć odległość!"* — kierowcy przechodzą na odległość 10 m, jeśli marsz odbywał się na odległościach normalnych, lub przechodzą na odległość normalną, jeśli marsz odbywał się na odległościach powiększonych.

Na komendę:

„Powiększyć odległość!" — wszyscy kierowcy z wyjątkiem 1. zmniejszają szybkość aż do uzyskania nakazanej odległości, następnie przechodzą do poprzedniej szybkości.

Jeśli bateria posuwała się na zmniejszonych odległościach, to na komendę: *„Powiększyć odle-*

głość!" — przechodzi się na odległość normalną, tj. 25 m, a jeśli bateria posuwała się na odległościach normalnych, to przechodzi się na odległości powiększone (50 m).

Na komendę: *„Alarm!", „Powiększyć odległość!"* przechodzi się na odległości 100 m niezależnie od tego, na jakich odległościach bateria maszerowała *(„Alarm — powiększyć odległość!"* oznacza jednocześnie zagrożenie lotnicze).

Komenda do przejścia na *powiększone odległości* może być również podana w inny sposób i wtedy jest inaczej wykonywana, np.:

„Powiększyć szybkość!", „Powiększyć odległość!"

Na tę komendę kierowcy powiększają szybkość dopiero po uzyskaniu powiększonej odległości (w stosunku do poprzedzającego wozu).

208. Zatrzymanie kolumny

Na komendę: *„Zmniejszyć szybkość!", „Stój!"* — kierowcy jednocześnie zmniejszają szybkość i zatrzymują wozy na odległościach takich, jak w marszu.

Na komendę: *„Zmniejszyć szybkość!", „Zmniejszyć odległość!", „Stój!"* — 1. kierowca zmniejsza szybkość, pozostali kierowcy zmniejszają szybkość po uzyskaniu zmniejszonej odległości, a następnie wszyscy razem zatrzymują wozy.

Zatrzymanie kolumny można uzyskać również przez zatrzymanie wozu czołowego i zwolniony dojazd pozostałych wozów.

209. Zmiana kierunku marszu i zmiana szyku marszowego

Zmianę kierunku marszu całej kolumny wykonuje się, gdy wóz dowódcy zmienił kierunek, lub na komendę:

„W prawo (w lewo)!", „Marsz!"

Przejście z szyku marszowego do szyku rozwiniętego odbywa się na komendę:

— *„Uwaga!", „Rozwinięty (rozwinięty w lewo)!", „Marsz!"*

Wszystkie wozy z wyjątkiem wozu pierwszego zwiększają szybkość i po zajęciu swego miejsca w szyku rozwiniętym wracają do poprzedniej szybkości.

— *„Uwaga!", „Zmniejszyć szybkość!", „Rozwinięty w prawo (w lewo)!", „Marsz!"*

1. kierowca zmniejsza szybkość, następne wozy zaś zmniejszają szybkość po zajęciu miejsca w szyku rozwiniętym lub w marszu przy małej szybkości.

— *„Uwaga!", „Rozwinięty w prawo (w lewo)!", „Stój!"*

Pierwszy wóz zatrzymuje się, następne zatrzymują się kolejno po zajęciu swego miejsca w szyku rozwiniętym.

210. Zajmowanie SO przez baterię zmotoryzowaną

Stanowisko ogniowe należy zajmować szybko i sprawnie.

a) Zasadniczo bateria zajmuje stanowisko ogniowe sposobem „na działonowych". Plutony ogniowe przed zajęciem stanowiska ogniowego zatrzymują się w ukryciu na „stanowisku rozwinięcia", wybieranym 50—200 m od stanowiska ogniowego. Ze stanowiska rozwinięcia działonowi, na wezwanie oficera ogniowego, udają się na SO, gdzie oficer ogniowy wskazuje im stanowiska poszczególnych moździerzy oraz miejsce zbiórki wozów do odjazdu na stanowisko środków ciągu.

Np. *„Ten kołek — stanowisko 1. moździerza, ta tyczka stanowisko 2. moździerza..., zbiórka*

wozów przy tej brzozie. Sprowadzić moździerze!"

Na rozkaz ten każdy działonowy wybiera dla swego moździerza drogę zajazdu na stanowisko, przy czym stara się wybrać ją tak, aby wóz zajechał jak w pkt 121 lub 125.

Po wybraniu drogi zajazdu każdy działonowy, nie czekając na innych, udaje się biegiem po moździerz i sprowadza go szybko na stanowisko.

Kierowca prowadzi wóz tak, aby środek chłodnicy posuwał się śladem działonowego, i zatrzymuje wóz na znak dany ręką działonowego. Działonowy nakazuje odczepić (załadować) moździerz, wyładować amunicję i sprzęt pomocniczy, po czym wyprowadza wóz ze stanowiska w taki sam sposób jak przy zajeździe — przynajmniej 10 m od moździerza. Następnie wskazuje kierowcy miejsce zbiórki wozów, wraca do moździerza i wykonuje *„Przygotowanie do boju"*.

b) Niekiedy bateria zajmuje w nocy stanowisko wybrane i rozbudowane dnia poprzedniego. Wtedy moździerze odczepia się (załadowuje) kilka kroków od stanowiska i przetacza ręcznie na stanowisko ogniowe. Po zajęciu stanowiska ogniowego moździerze powinny być tak dokładnie zamaskowane, aby stanowisko nie mogło być wykryte przez nieprzyjaciela.

211. Odjazd wozów

Dowódca środków ciągu podczas zajazdu moździerzy na stanowisko ogniowe czeka na wozy — ze zwiniętymi chorągiewkami podniesionymi do góry — w miejscu wyznaczonym przez oficera ogniowego na „miejsce zbiórki wozów".

Wsiada do pierwszego wozu, a gdy ostatni wóz opuszcza stanowisko ogniowe, odprowadza

szybko wozy drogą uprzednio wybraną na „stanowisko środków ciągu".

Na stanowisku środków ciągu rozmieszcza wozy, organizuje łączność wzrokową z SO, maskuje sprzęt, okopuje, ubezpiecza itd., stosownie do zarządzeń oficera ogniowego.

Oficer ogniowy podaje komendę:

212. Opuszczanie SO

„Odbój, przygotowanie do marszu, do zaczepienia (do załadowania)!" a dla środków ciągu znak chorągiewkami: *„Wozy do moździerzy!"*

Działony wykonują „odbój i przygotowanie do marszu" jak w „Szkole działonu". Działonowy wychodzi na spotkanie wozu. Dowódca środków ciągu podprowadza wozy do stanowiska ogniowego. Następnie kierowcy podjeżdżają do moździerzy prowadzeni przez działonowych. Zaczepienie (załadowanie) moździerza do wozu odbywa się jak w „Szkole działonu".

Następnie oficer ogniowy podaje komendę:

„Zbiórka na stanowisku rozwinięcia, czołem do lasu!" albo *„Zbiórka w kolumnie marszowej na drodze do Zielonki, czoło przy złamanej sośnie!"*

Działonowi prowadzą działony na wyznaczone miejsce, skąd bateria rusza na komendę oficera ogniowego.

Odjazd powinien odbyć się szybko i sprawnie.

213. Zajmowanie stanowiska w obliczu nieprzyjaciela

Niekiedy w szczególnym położeniu bojowym bateria musi zająć — w obliczu nieprzyjaciela — odkryte stanowisko do strzelania (gdy niemożliwe jest zajęcie odkrytego stanowiska w nocy lub podjechanie samochodami w pobliskie ukrycie, skąd obsługa przenosi lub przetacza moździerze na odkryte SO).

Przed zajęciem takiego stanowiska dowódca baterii rozpoznaje cele i stanowisko, podprowadza skrycie baterię możliwie najbliżej stanowiska ogniowego, zabiera oficera ogniowego, dowódców plutonów i działonowych na miejsce, z którego wskazuje im cele, stanowiska moździerzy i poszczególnych wozów, oraz podaje komendę do rozpoczęcia ognia:

„Przygotować moździerze do otwarcia ognia!"

Działonowi wracają do swych moździerzy, zapoznają obsługę i kierowców ze stanowiskiem, sposobem zajazdu i miejscem wozu (wozy pozostają blisko moździerzy — 10—15 m) po odczepieniu (załadowaniu) moździerza.

Po wykonaniu tych czynności meldują gotowość.

Gdy wszystkie działony są gotowe, dowódca baterii podaje komendę:

„Na stanowisko, ognia!"

Działony zajeżdżają na stanowiska z jak największą szybkością, jak w punktach 121 lub 125, odczepiają (załadowują) moździerze i po wykonaniu „przygotowania do boju" otwierają ogień.

Wozy po odczepieniu odjeżdżają kilka kroków — gotowe do zaczepienia moździerzy i odjazdu.

Kierowca przy kierownicy i pomocnik kierowcy utrzymują łączność wzrokową z moździerzem.

Na rozkaz dowódcy baterii:

„Stój, przerwij ogień, zaczepić!" działony nie zakładając kapturów wykonują konieczne czynności, aby połączyć moździerz z podwoziem, zacze-

piają (załadowują) moździerz i odjeżdżają jak najszybciej na uprzednio wyznaczone miejsce zbiórki.

214. Znaki umówione chorągiewkami

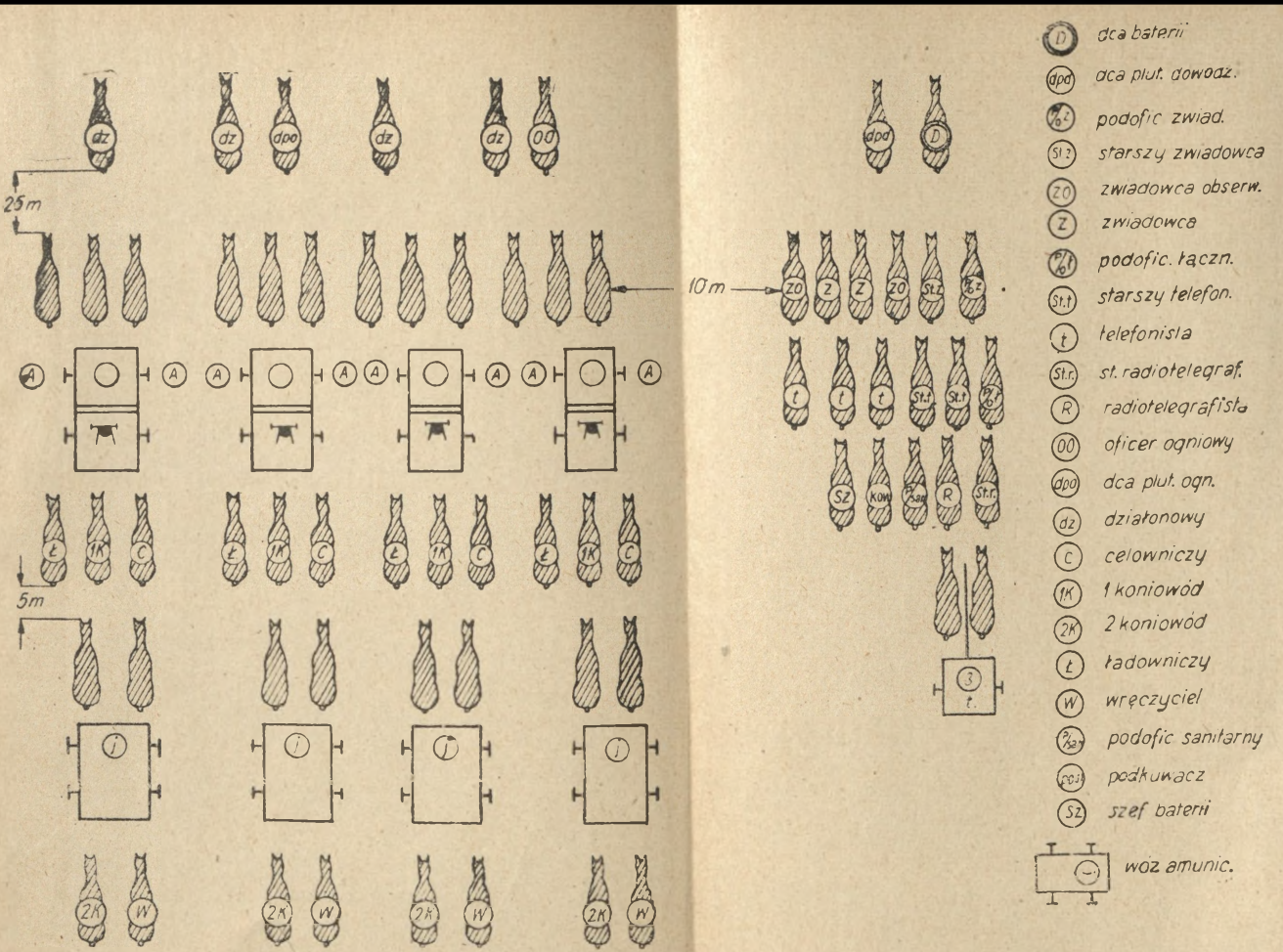
Wszelkie komendy w czasie uruchomienia silników i w czasie marszu kolumny zmotoryzowanej podaje się ręką i barwnymi chorągiewkami lub tylko ręką.

W porze nocnej stosuje się barwne światło.

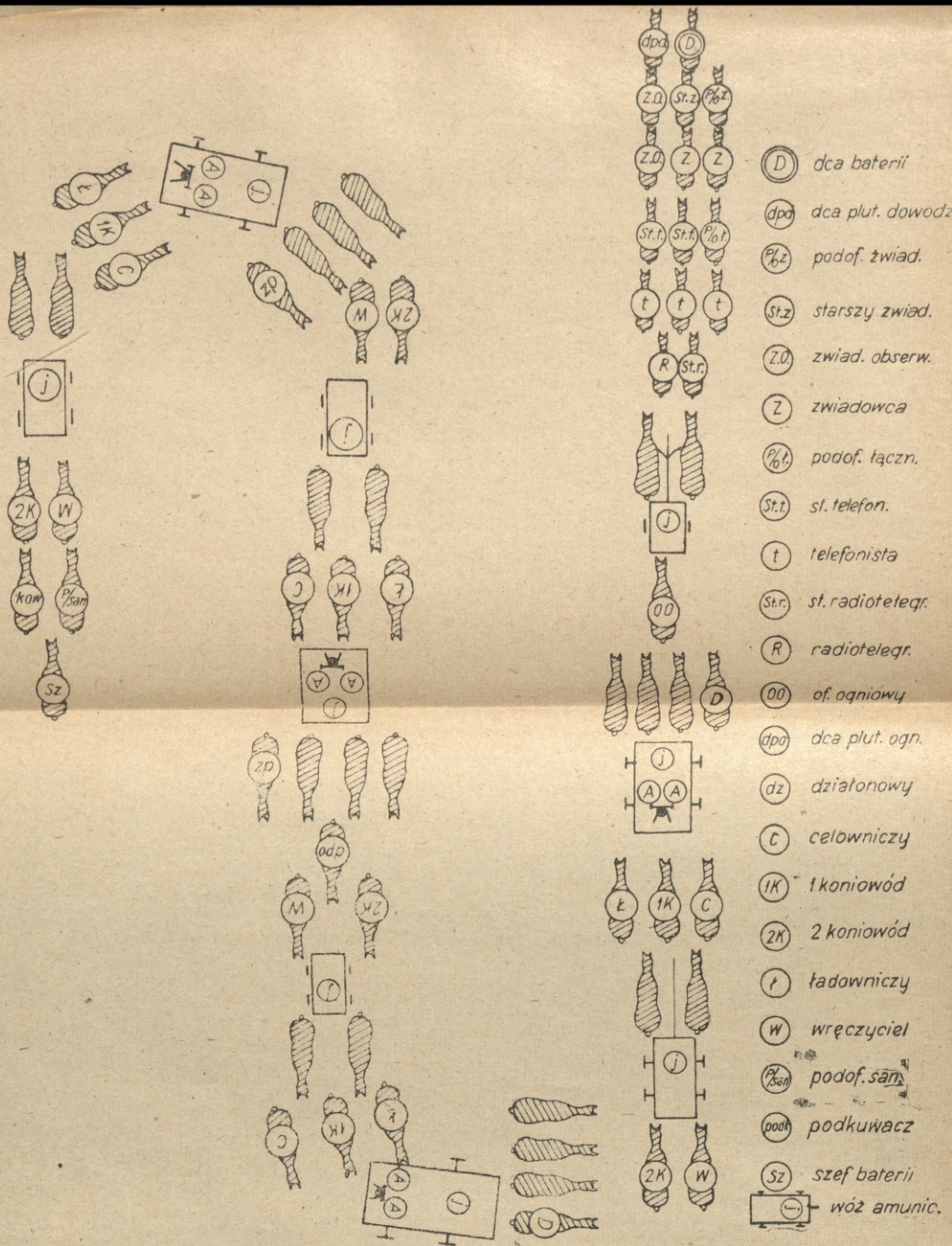
Znaki należy podawać dokładnie i dostatecznie długo wytrzymywać, aby wszyscy dowódcy wozów i kierowcy mogli je zauważyć, zrozumieć, wykonać i w razie potrzeby przekazać dalej.

Sposób podawania sygnałów oraz ich znaczenie podaje załączona „Tabela sygnałów" (zał. nr 8).

ZAŁĄCZNIKI



Rys. 53. Szyk rozwinięty baterii o zaprzęgu konnym (do zał. nr 1)



Rys. 54. Szyk marszowy baterii o zaprzęgu konnym (do zał. nr 1)

BATERIA MOŻDZIERZY O ZAPRZĘGU KONNYM

1. Bateria moździerzy o zaprzęgu konnym składa się z plutonu dowodzenia, plutonów ogniowych, drużyny rppanc i drużyny gospodarczej. Cała obsługa[1]), telefoniści, radiotelegrafiści i zwiadowcy jadą na koniach.
   Koniowodzi (po dwóch na działon) posiadający numery 1 i 2 są przeznaczeni do trzymania koni obsługi:
   1. koniowód trzyma konia działonowego i celowniczego,
   2. koniowód trzyma konia ładowniczego i wręczyciela.
2. Z reguły moździerze baterii o zaprzęgu konnym posiadają przodki, w wypadku zaś gdy przodków nie ma, moździerz przewozi się na przygotowanym do tego celu wozie.
3. Szyk rozwinięty baterii moździerzy o zaprzęgu konnym przedstawiony jest na rys. 53.
   Na prawym skrzydle ustawia się pluton dowodzenia w kolejności drużyn. Na lewym skrzydle — działony w kolejności numerów; za każdym moździerzem obsługa w szeregu, a za nią na linii zaprzęgów moździerzy — wozy z amunicją.
4. Kolumna marszowa baterii moździerzy o zaprzęgu konnym przedstawiona jest na rys. 54. Na czole posuwa się trójkami pluton dowodzenia (drużyny: zwiadu, łączności telefonicznej i radio), za plutonem dowodzenia posuwają się plutony ogniowe (zaprzęgi moździerzy i wozów amunicyjnych, jedne za drugimi).

[1]) Z wyjątkiem amunicyjnych, którzy jadą na wozie.

Dowódca 1. plutonu ogniowego w odległości 5 m za plutonem dowodzenia. Zaprzęgi czołowe w plutonach ogniowych w odległości 2,5 m za swymi dowódcami plutonów.

Działonowi z prawej strony zaprzęgu na jednej wysokości z końmi zaprzęgu.

Celowniczy, 1. koniowód i ładowiczy posuwają się w trójce za moździerzem (celowniczy jako prawoskrzydłowy), wręczyciel zaś i 2. koniowód za wozem amunicyjnym.

5. Jeśli oddział kawalerii, w skład którego wchodzi bateria moździerzy, posuwa się w kolumnie plutonów, to również i bateria maszeruje w tej samej kolumnie; na przedzie posuwa się pluton dowodzenia, za nim plutony ogniowe (jeden za drugim). Każdy pluton w szyku rozwiniętym.

Przy posuwaniu się galopem polowym i cwałem, odległości powiększa się od 10 do 15 m (w zależności od warunków terenowych).

6. Baterii spieszonej podaje się komendę:

— *„Na miejsca!"* (na tę komendę piesi zajmują miejsca 0,5 m od przednich kół wozów, twarzą w kierunku ruchu),

— *„Na — koń!"*,

— *„Równaj!"*,

— *„Baczność!"*.

Na komendę: *„Na miejsca!"* jezdni ustawiają się z lewej strony koni i podciągają (jeśli potrzeba) popręgi oraz podnoszą podpórki dyszlowe. Na zapowiedź: *„Na"* jezdni przygotowują się do wsiadania. Na komendę: *„Koń!"* jezdni dosiadają koni. Jeśli przy tym bateria znajduje się w szyku rozwiniętym, prawoskrzy-

dłowe trójki w drużynach plutonu dowodzenia wyjeżdżają w przód o trzy długości konia (dla łatwiejszego wsiadania).

Następnie trójki przyjmują ustalone odstępy i równają.

Uwaga.

Komendę: *„Na miejsca!"* podaje się wtedy, jeśli uprzednio pozwolono kanonierom odejść od koni.

7. Dla utworzenia kolumny marszowej i rozpoczęcia marszu podaje się komendy:
„Od prawego (lewego) działonami!", *„Za mną!"* lub *„Na wprost!"* (*„W prawo!"*, *„W lewo!"*, *„Kierunek na taki to przedmiot!"*),
„Stępem!",
„Marsz!".
Na tę komendę rusza stępem zwiad, za nim pierwszy (czwarty) działon i kolejno następne działony oraz wozy.
Jeśli przejście do kolumny marszowej nie następuje z szyku rozwiniętego, to zapowiedzi *„Od prawego (lewego) działonami"* nie podaje się.
8. Aby zatrzymać kolumnę, należy podać komendę:
„Bateria (pluton, działon)!", *„Stój!"*.
Na pierwszą komendę wszyscy dowódcy podnoszą rękę w górę, na drugą komendę wolno opuszczają w dół, aż do chwili zatrzymania się kolumny. Jeżeli marsz odbywa się stępem, to na komendę: *„Stój!" wszystkie* zaprzęgi przed zatrzymaniem się robią jeszcze trzy kroki, a przy posuwaniu się chodami wyższymi zmniejszają przedtem chód (galop na kłus, a kłus na stęp) i przed zatrzymaniem się przechodzą do stępa.

9. Do powtórnego ruszenia z miejsca należy podać komendę:
„Za mną!", lub *„Na wprost!"*, albo *„Kierunek taki!"*,
„Stępem!",
„Marsz!"

10. Aby przejść do wyższego chodu, podaje się komendę:
„Kłusem!" lub *„Galopem!"*,
„Marsz!"
Aby zmniejszyć chód, podaje się komendę:
„Kłusem!" albo *„Stępem!"*
Wszyscy dowódcy podnoszą rękę i trzymają ją podniesioną aż do chwili, gdy kolumna zmniejszy chód.

11. Przy zbliżaniu się do odcinka złej drogi (wyboje, uszkodzony most itp.) dla zwrócenia nań uwagi jezdnych podaje się komendę:
„Uwaga!"
i wymienia się rodzaj przeszkody.

12. W czasie marszu po grząskiej drodze, pod górę itp. spieszona obsługa pomaga zaprzęgom na komendę działonowych: *„Do kół!"*

13. Przy wymijaniu przeszkód, przepuszczaniu innych oddziałów, przy zatrzymywaniu się na drodze itp. podaje się komendę:
„W prawo w skos!" lub *„W lewo w skos!"*,
„Marsz!"
Na tę komendę każdy zaprzęg zmienia kierunek jak podano w komendzie i po wyminięciu przeszkody lub dojściu do prawego skraju drogi maszeruje dalej w poprzednim kierunku na komendę:
„Na wprost!", *„Marsz!"*

14. Dla zmiany odległości podaje się komendę:
„Odległość tyle metrów!",
„Marsz!"

Celem powiększenia odległości jadące z tyłu zaprzęgi zmniejszają chód, celem zaś zmniejszenia odległości jadą wyższym chodem.

15. Aby przejść do szyku rozczłonkowanego, dowódca baterii podaje komendę:
„Taki pluton (działon), kierunek taki itd., stępem (kłusem, galopem) marsz!"

Działonowi podają komendę swoim zaprzęgom:
„Taki działon za mną, stępa (kłusem, galopem) marsz!"
i wprowadzają zaprzęgi we wskazanym kierunku, po czym, w zależności od otrzymanego rozkazu, zatrzymują się lub maszerują dalej.

Przy przebywaniu ostrzeliwanych lub obserwowanych przez nieprzyjaciela większych przestrzeni marsz odbywa się członami, chodem w miarę możności najwyższym.

Uprzednio należy wyznaczyć kierunek posuwania się i miejsce zbiórki. Odcinki krótsze przebywa się całą kolumną, chodem w miarę możności najwyższym.

Pojedyncze zaprzęgi lub grupy jeźdźców przepuszcza się przez obserwowany odcinek terenu na komendę:
„Taki działon (drużyna zwiadu itd.)!",
„Kierunek taki!",
„Galopem (kłusem)!",
„Marsz!".

Ustawienie się na miejscu zbiórki ustala dowódca plutonu dowodzenia, który przechodzi obserwowany odcinek z pierwszymi grupami zwiadowców.

Dowódca baterii kieruje przechodzeniem baterii i przebywa obserwowany odcinek z ostatnim działonem.

Pozostali oficerowie posuwają się ze swoimi plutonami.

16. W czasie marszu należy od czasu do czasu sprawdzać umocowanie moździerza, a szczególnie płyty oporowej. Ściągacz płyty oporowej powinien być stale dokręcony do oporu.

17. Do odprzodkowania moździerza podaje się komendy: [1])

„W prawo (w lewo, w przód, w tył) — odprzodkuj!",
„Stój!"

Na tę komendę zaprzęgi zatrzymują się; amunicyjni wyjmują zawleczki sworzni i odczepiają podwozie moździerza od przodku.

Po odprzodkowaniu 1. amunicyjny oznajmia: *„Gotowe"*.

18. Do odjazdu przodków podaje się komendę:

„Przodki tam (w ukrycie)!",
„Stępem (kłusem, galopem)!",
Marsz!"

Każdy zaprzęg odjeżdża na tę komendę we wskazane miejsce, gdzie zatrzymuje się i maskuje.

---

[1]) Jeśli moździerz przewozi się na wozie, to po komendzie: *„Stój!"* podaje się komendę: *„Moździerz z wozu!"* Na tę komendę amunicyjni zdejmują z wozu płytę oporową. Następnie pomagają ładowniczemu i wręczycielowi zdjąć i ustawić lufę w gnieździe płyty oporowej. Celowniczy zdejmuje dwójnóg i podaje go wręczycielowi, który razem z pozostałą obsługą łączy go z lufą i zaciska obrożę osłabiaczy odrzutu. Dalsze czynności jak w „Szkole działonu".

PRZEWÓZ MOŹDZIERZA BEZ PODWOZIA

Moździerz bez podwozia można przewozić środkami przewozowymi, które znajdują się w jednostce (samochody, etatowe wozy o zaprzęgu konnym) lub środkami podręcznymi (wozy gospodarskie, sanie).

Przy tym powinny być jednak zapewnione:

— łatwość i szybkość przejścia z położenia marszowego do bojowego i odwrotnie;
— bezpieczeństwo sprzętu;
— proste i łatwe załadowanie sprzętu na samochody lub wozy.

Przy przewożeniu moździerza na samochodzie, wozie lub saniach układa się osobno lufę z dwójnogiem bez celownika, płytę oporową i skrzynię z CZIP.

Celownik znajduje się w specjalnym pudełku i nosi go celowniczy.

Przed ułożeniem lufy z dwójnogiem należy wykonać następujące czynności:

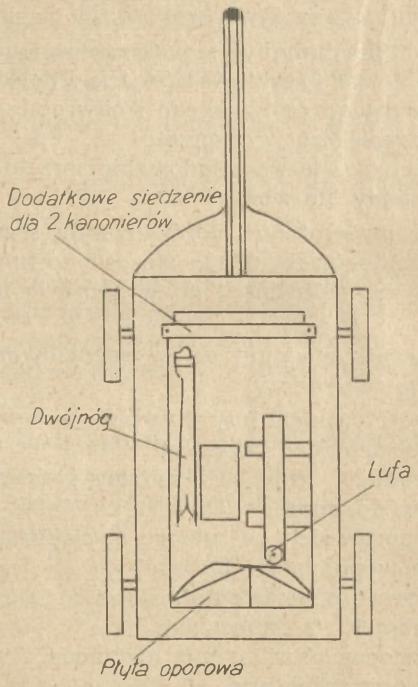
— wkręcić śrubę mechanizmu podniesieniowego do oporu,
— naprowadzić nasrubnicę mechanizmu kierunkowego na środek śruby,
— złożyć nogi dwójnoga,
— okręcić je łańcuchem,
— umocować w jarzmie dwójnoga,
— nałożyć kaptury.

Lufę i dwójnóg doprowadzone w ten sposób do położenia marszowego układa się i unieruchamia w specjalnej skrzyni. Jeśli skrzyni takiej nie ma, to do podłogi samochodu lub desek dna wozu (sań) należy przybić drewniane podkłady z wyciętymi

odpowiednio gniazdami, w które wkłada się lufę i dwójnóg. Gniazda te powinny być wyłożone wojłokiem.

Płytę oporową przymocowuje się w tyle wozu.

Na dnie wozu przymocowuje się skrzynię z CZIP.



Rys. 55. Ułożenie moździerza na wozie (do zał. nr 2)

Dźwignie korby mechanizmu kierunkowego i podniesieniowego oraz zacisk osi celownika nie powinny dotykać do pokładów.

Urządzenie służące do przewożenia powinno uniemożliwiać przewracanie się i podskakiwanie części moździerza w czasie jazdy.

Lufa powinna opierać się swą wylotową i tylną częścią na podkładach.

Można również układać oddzielnie lufę i dwójnóg (rys. 55).

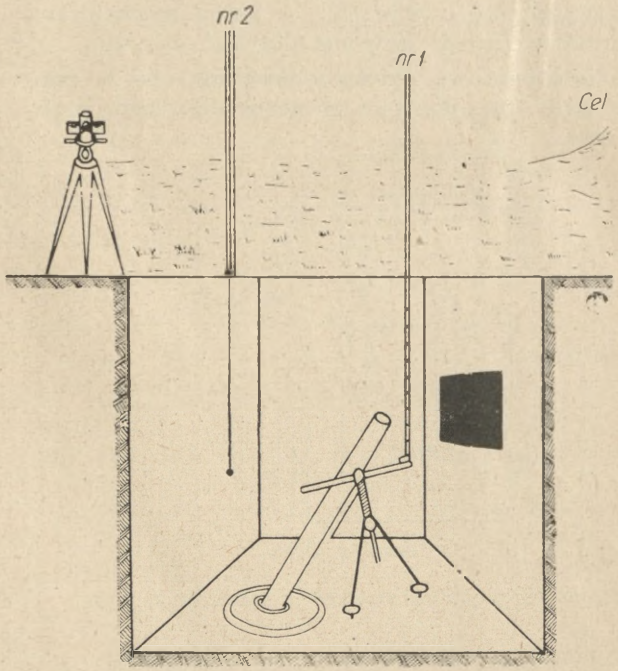
W saniach można układać lufę, dwójnóg i płytę oporową bez zamocowania na podściółce ze słomy lub siana. W tym wypadku dwójnóg powinien znajdować się z wierzchu, a korba mechanizmu kierunkowego nie powinna dotykać dna sań.

Płytę oporową należy ułożyć tak, aby w czasie jazdy nie uderzała o pozostałe części moździerza.

USTAWIANIE MOŻDZIERZA W KIERUNKU NA CEL PRZY STRZELANIU Z GŁĘBOKIEGO WYKOPU

W terenie równinnym, gdy wybranie zakrytego stanowiska ogniowego jest niemożliwe, strzelanie prowadzi się ze specjalnych wykopów o głębokości 2—3 m.

W tym wypadku jako Pu wykorzystuje się białą, cienką nitkę przeciągniętą na desce czarnej barwy. Deskę tę



Rys. 56. Ustawienie moździerza w kierunku na cel przy strzelaniu z głębokiego wykopu (do zał. nr 3)

zawiesza się na ścianie wykopu przed moździerzem, z lewej strony (rys. 56).

Aby ustawić moździerz w kierunku na cel, należy wykonać następujące czynności:

— ustawić tyczkę nr 1 pionowo nad celownikiem (rys. 56);

— na kierunku: tyczka nr 1 — kątomierz-busola ustawić na skraju wykopu tyczkę nr 2;

— opuścić pion od tyczki nr 2 do wykopu;

— wycelować lunetką kątomierza-busoli na cel i ustalić na tyczkę nr 2;

— na czerwonym kręgu kątomierza-busoli odczytać odchylenie;

— podać to odchylenie działonowemu;

— z podanym odchyleniem celowniczy celuje naprowadzając linię świetlną przeziernika na pion tyczki nr 2;

— po wycelowaniu celowniczy ustala na białą nitkę na czarnej desce i posługuje się nią w czasie strzelania jako punktem ustalenia.

TABELA

DO OKREŚLANIA POPRAWEK KIERUNKU

przy przejściu od snopa równoległego do snopa skutecznego rażenia, snopa zbieżnego lub snopa dostosowanego do szerokości celu

Odległość w m	Odstęp w m										Odległość w m
	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	
	Poprawki kierunku w tysięcznych										
500	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	500
600	8	17	25	33	42	50	58	67	75	83	600
800	6	13	19	25	31	38	44	50	56	63	800
1000	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	1000
1200	4	8	13	17	21	25	29	33	38	42	1200
1400	4	7	11	14	18	21	25	29	32	36	1400
1600	3	6	9	13	16	19	22	25	28	31	1600
1800	3	6	8	11	14	17	19	22	25	28	1800
2000	3	5	8	10	13	15	18	20	23	25	2000
2200	2	5	7	9	11	14	16	18	20	23	2200
2400	2	4	6	8	10	13	15	17	19	21	2400
2600	2	4	6	8	10	12	13	15	17	19	2600
2800	2	4	5	7	9	11	13	14	16	18	2800
3000	2	3	5	7	8	10	12	13	15	17	3000
3200	2	3	5	6	8	9	11	13	14	16	3200
3400	2	3	4	6	7	9	10	12	13	15	3400
3600	1	3	4	6	7	8	10	11	13	14	3600
3800	1	3	4	5	7	8	9	11	12	13	3800
4000	1	3	4	5	6	8	9	10	11	13	4000
4200	1	2	4	5	6	7	8	10	11	12	4200
4400	1	2	4	5	6	7	8	9	10	11	4400
4600	1	2	3	4	5	7	8	9	10	11	4600
4800	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	4800
5000	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	5000

Przykłady posługiwania się tabelą

1. Od snopa równoległego przejść do snopa zbieżnego na 3. moździerz.

   Odległość wynosi 2600 m. Odstępy między moździerzami:

   pierwszym a drugim — 30 m,
   drugim a trzecim — 40 m,
   trzecim a czwartym — 20 m.

Poprawka kierunku dla 1. moździerza = 30 : 2,6 = 12^t
+ 40 : 2,6 = 15^t
razem = 27^t

Poprawka kierunku dla 2. moździerza = 40 : 2,6 = 15^t
Poprawka kierunku dla 4. moździerza = 20 : 2,6 = 8^t

Zamiast obliczać — dane bierze się z załączonej tabeli.

Komendy:

„1. moździerz — zmniejszyć o 27
2. „ — „ o 15
4. „ — powiększyć o 8!"

2. Od snopa równoległego przejść do snopa skutecznego rażenia (odległość i odstępy jak w przykładzie 1).

   Odstępy między wybuchami 50 m.

   Poprawki kierunku (komendy):

„2. moździerz — zmniejszyć o 8
3. „ — „ o 12
4. „ — „ o 24!"

3. Od snopa zbieżnego na trzeci moździerz przejść do snopa skutecznego rażenia. Dane jak w przykładzie 1.

   Poprawki kierunku (komendy):

„1. moździerz — powiększyć o 38
2. „ — „ o 19
4. „ — zmniejszyć o 19!"

Załącznik nr 5.

NOTATKA OFICERA OGNIOWEGO

Stopień, nazwisko ..... Stanowisko ogniowe .....

Data ..... Współrzędne .....

Azymut kierunku zasadniczego	Odchylenie zasadnicze moździerza kierunkowego na		Różnica odchyleń na zapasowy i zasadniczy Pu	DLA NOTATEK				
	zapasowy Pu	zasadniczy Pu				Zużycie pocisków		
4500 t	K. 0, B. 18	K. 31, B. 30	— 3112 t					
	Pocisk / Zapalnik	Ładunek / Rodzaj ognia		Odchylenie (krąg i bęben)	Celownik	Granaty stalowe	Granaty żeliwne	Obliczenia
Granat stalowy				4521				
Zapalnik natychmiastowy				—				
Ładunek drugi								
Pierwszy moździerz	ognia!			+ 60	4 — 74	1	—	
	ognia!			— 15	—	1	—	
	ognia!			+ 12	5 — 25	1	—	
Pierwszy pluton, od prawego plutonem, odstęp 5 sekund, Po 4	ognia!			— 6	4 — 99	2	—	
	ognia!			—	5 — 25	2	—	
	ognia!			+ 3	5 — 12	8	—	
	ognia!			—	—	8	—	
					Razem	23		
Cel nr 5 — punkt obserwacyjny								
Granat				4575				
Zapalnik natychmiastowy				3294				
Ładunek drugi				3270				
1. moździerz								
2. moździerz								

Załącznik nr 6.

NOTATKA DZIAŁONOWEGO

Stopień, nazwisko ..... Stanowisko ogniowe „ ... " moździerza .....

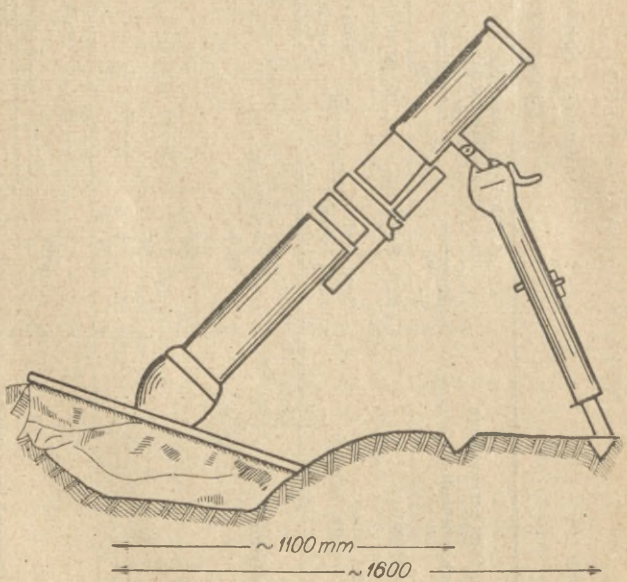
Data ....

Azymut kierunku zasadniczego (krąg i bęben)	Odchylenie zasadnicze „ ... " moździerza na: zapasowy Pu	zasadniczy Pu		Różnica odchyleń na zapasowy i zasadniczy Pu	Obliczenia
4500 t	K. 1, B. 28	K. 32, B. 40		— 3112 t	
Pocisk, zapalnik, ładunek	Odchylenie (krąg i bęben)	Celownik	Rodzaj ognia	Zużycie pocisków	
Granat stalowy	3240				
Zapalnik natychmiastowy	+ 60	4 — 74		x	
Ładunek drugi	3300				
	— 15	—		x	
	3285				
	+ 12	5 — 25		x	
	3297				
	— 6	4 — 99		x	
	3291				
		5 — 25		x	
	+ 3	5 — 12	Po 4	xxxx	
	3294				
	—	—		xxxx	
			Razem	13 pocisków	
Cel nr 5 — punkt obserwac. granat stalowy, zapalnik natychmiastowy, ładunek drugi	3294	5 — 12			

URZĄDZENIE WYKOPU DLA PŁYTY OPOROWEJ I USTAWIENIE MOŻDZIERZA NA RÓŻNYCH PODŁOŻACH

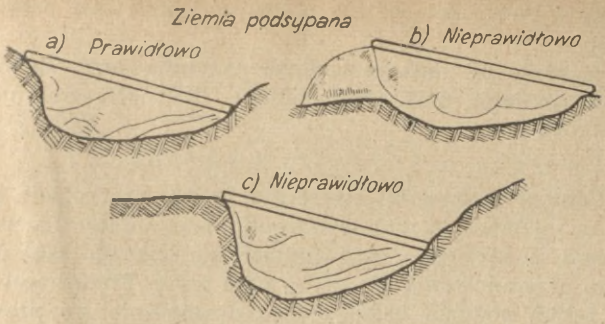
1. Przygotowanie wykopu i ustawienie płyty oporowej

Płyta oporowa powinna być nachylona do poziomu pod kątem około 20—30°. Do ustawienia płyty należy wykorzystywać naturalne stoki w kierunku strzelania, a jeżeli ich nie ma, trzeba przygotować wykop (rys. 57).



Rys. 57. Moździerz ustawiony do strzelania (do zał. nr 7)

Płyta musi być zagłębiona w podłoże (w ziemię) nie mniej niż na 3/4 wysokości żeber. Płyta musi posiadać oparcie o podłoże na całej swej powierzchni (rys. 58).



Rys. 58. Ustawienie płyty oporowej: a) płyta oporowa całkowicie spoczywa w wykopie, b) ziemia podsypana na zewnątrz wykopu nie zmienia słabego przylegania płyty oporowej do podłoża, c) płyta zawisła i nie przylega szczelnie do podłoża (do zał. nr 7)

Ustawienie płyty oporowej powinno uniemożliwiać usuwanie się lub osiadanie płyty w czasie strzelania więcej niż wynosi długość ruchu osłabiaczy odrzutu, tzn. około 150 mm dla 120 mm moździerza wz. 1938 i wz. 1941 oraz 240 mm dla moździerza wz. 1943.

Przy usuwaniu się lub osiadaniu płyty powyżej podanych granic sprężyny osłabiaczy odrzutu ulegają nadmiernemu ściskaniu i dalsze osiadanie płyty powoduje uderzanie lufy o dwójnóg. W wyniku tego może powstać uszkodzenie i pęknięcie sprężyn, pogięcie tłoczysk osłabiaczy odrzutu, śrub mechanizmu podniesieniowego i kierunkowego, wygięcie dźwigara, dwójnoga itd.

Największe osiadanie płyty bywa podczas pierwszych strzałów, szczególnie na miękkim podłożu. Z tego powodu pierwsze strzały należy dawać używając słabszych ładunków.

Strzelanie bez odpowiedniego nachylenia płyty oporowej jest zabronione. Przy poważnym osiadaniu płyty

oporowej strzelanie należy przerwać i ponownie ustawić płytę.

Zależnie od rodzaju podłoża przygotowanie wykopu (wykorzystanie naturalnego stoku) dla płyty oporowej jest różne.

a) Podłoże o średniej twardości

Podłoże o średniej twardości (glina, czarnoziem pokryty roślinnością itd.) jest najodpowiedniejsze dla ustawienia moździerza. Takie podłoże nie wymaga szczególnego przygotowania dla ustawienia płyty. Płyta oporowa na takim podłożu osiada tylko nieznacznie, co prawie wcale nie odbija się na celowaniu.

Strzelanie można rozpoczynać dowolnym ładunkiem.

b) Podłoże twarde (kamieniste, zamarznięte)

W tym wypadku należy spulchnić grunt na głębokość około 0,5 m i usunąć duże kamienie; pożądane jest nasypać do wykopu nieco ziemi.

Należy uważać, aby płyta nie opierała się o twardy grunt (kamienie) krawędziami lub jakąkolwiek inną swoją częścią.

Przy odpowiednim przygotowaniu SO (odpowiednio i głęboko spulchniony grunt) strzelanie można rozpoczynać najwyżej ładunkiem czwartym.

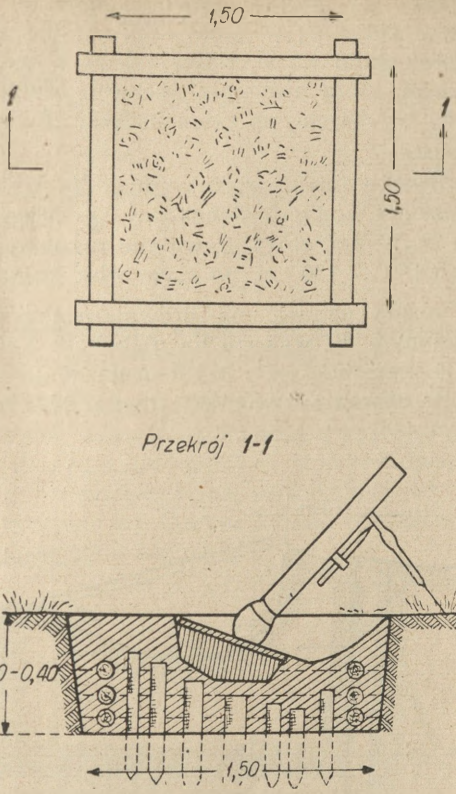
Celem uniknięcia podskakiwania płyty nakłada się na nią dowolny ciężar (worki z piaskiem, darniną itp.).

c) Podłoże miękkie.

Przed ustawieniem moździerza na podłożu miękkim (sypki piasek, błoto, torfowisko itd.) należy wzmocnić podłoże, aby zmniejszyć osiadanie płyty oraz uniknąć trudności w celowaniu.

W tym celu należy:

1. Pod płytę oporową podłożyć darninę, worki z ziemią, gałęzie, żwir, szyszki sosnowe zmieszane z zie-



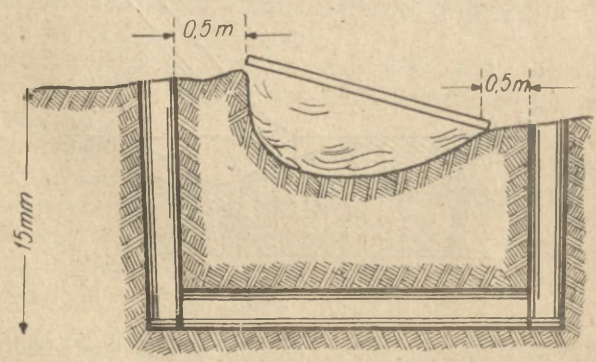
Rys. 59. Ustawienie płyty oporowej na miękkim podłożu wzmocnionym za pomocą rusztowania i kołków (do zał. nr 7, pkt c — 2)

mią, itd. Na podłożu piaszczystym uprzednio usunąć górną warstwę piasku (sypkiego, suchego), aby dostać się do piasku bardziej ścisłego i wilgotnego.

2. W miejscu, w którym powinna opierać się płyta oporowa, wbija się w grunt kołki grubości 5—8 cm i długości około 1,5 m. Kołki należy przysypać warstwą ziemi, którą następnie trzeba ubić dokładnie do grubości 15—20 cm, po czym ustawić płytę oporową moździerza.

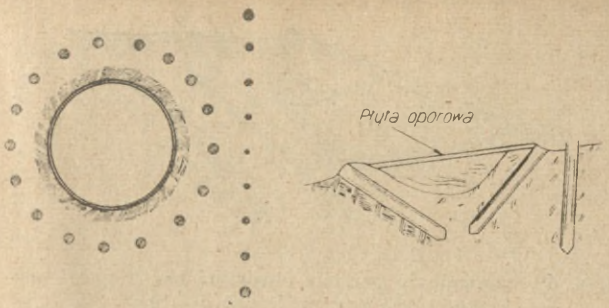
W torfowisku (grzęzawisku) uprzednio wykopać dół (jeśli nie ma wody) o głębokości 30—40 cm, ustawić w nim 2—3-warstwowe drewniane rusztowanie o wymiarach 150 × 150 cm, po czym wbić kołki (rys. 59).

3. Płytę można ustawić na drewnianym rusztowaniu wpuszczonym do wykopu na głębokość 1.5 m. Rusztowanie wykonuje się z belek grubości 15 cm. Wewnątrz rusztowania sypie się ziemię, układa darninę itp. (rys. 60).



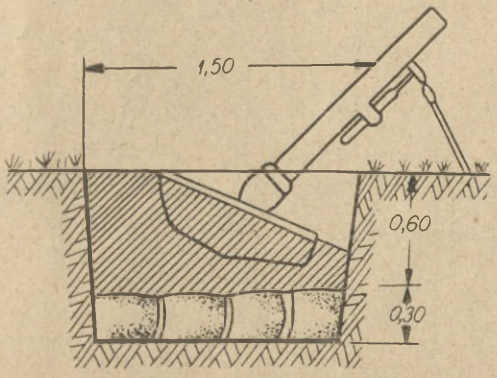
Rys. 60. Ustawienie płyty oporowej na drewnianym rusztowaniu (do zał. nr 7, pkt c — 3)

4. Miejsce dla płyty oporowej można wzmocnić kołkami (belkami) wbitymi (ułożonymi) w ziemię stożkowo naokoło płyty (rys. 61).

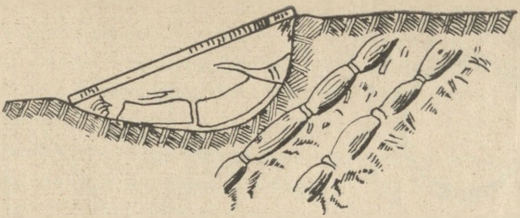


Rys. 61. Wzmocnienie wykopu dla płyty oporowej kołkami (do zał. nr 7, pkt c — 4)

5. W razie braku materiałów budowlanych, płytę oporową można ustawić na podłożu z chrustu.
Chrust (faszynę) układa się na dno wykopanego dołu (rys. 62) lub umieszcza się skośnie (rys. 63). Z wierzchu przysypuje się faszynę ziemią (piaskiem) i ubija, po czym ustawia się płytę.

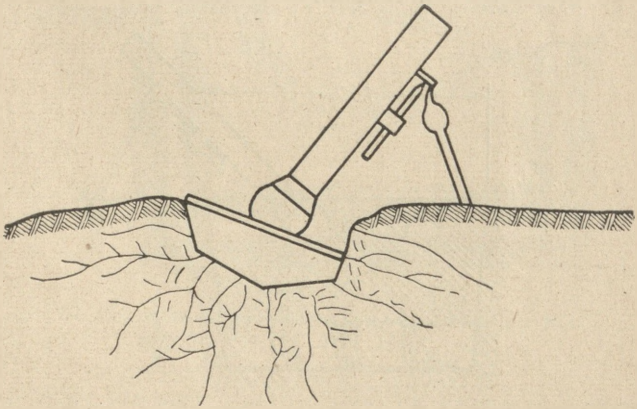


Rys. 62. Ustawienie płyty oporowej na podłożu z chrustu (do zał. nr 7, pkt c — 5)



Rys. 63. Umocnienie podłoża chrustem bez kopania wykopu (do zał. nr 7, pkt c — 5)

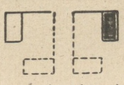
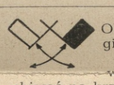
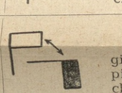
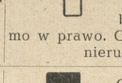
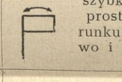
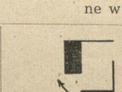
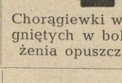
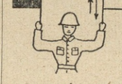
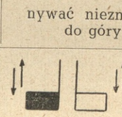
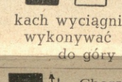
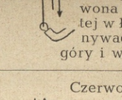
6. Jeżeli SO znajduje się w lesie lub w terenie pokrytym krzakami, do ustawienia płyty należy wykorzystać korzenie krzaków. Płytę ustawić na korzeniach pni lub zrąbanych krzaków (rys. 64).



Rys. 64. Ustawienie płyty na korzeniach zrąbanego krzaku (zał. nr 7, pkt c — 6)

TABELA SYGNAŁÓW

Chorągiewki — biała (żółta) i czerwona
Światło — zielone i czerwone

L.p.	Treść sygnału	Sposób podawania chorągiewkami	Sygnały świetlne za pomocą latarń (w nocy)	Sygnały ręczne
1	„Uwaga!" „Róbcie to, co i ja!"	Białą chorągiewkę podnieść pionowo i trzymać nieruchomo	Zielony — seria kropek	Prawą rękę podnieść do góry
2	„Na miejsca!"	 Obydwie chorągiewki podnieść do poziomu w wyciągniętych rękach i szybko opuszczać je w dół	Czerwony — seria kresek	Obie ręce wyciągnąć w bok do poziomu i szybko opuszczać w dół
3	„Silniki w ruch!"	Białą chorągiewką zataczać koła przed sobą	Zielony — zataczać koła	Prawą ręką zataczać koła przed sobą
4	„Zatrzymać silniki!"	 Obiema chorągiewkami opuszczonymi w dół wymachiwać na krzyż przed sobą	Seria czerwonych i zielonych kropek	Obiema rękami opuszczonymi w dół wymachiwać przed sobą
5	„Gotowe!"	Białą chorągiewkę podnieść i trzymać nieruchomo pod kątem 45° w prawo	Zielony — nieruchomo	Prawą rękę podnieść i trzymać nachyloną pod kątem 45°
6	„Marsz!" (naprzód)	Czerwoną chorągiewką szybko wymachiwać w kierunku marszu	Czerwony — seria: kropka, kreska	Prawą rękę podnieść do góry i wymachiwać w kierunku marszu
7	„Stój!"	Czerwoną chorągiewkę podnieść pionowo i trzymać nieruchomo	Czerwony — nieruchomo	Prawą rękę podnieść do góry i szybko opuścić w dół
8	„Kolumna marszowa!"	Białą chorągiewkę podnosić i opuszczać pionowo	Zielony — podnosić i opuszczać pionowo	Prawą rękę podnosić do góry i opuszczać pionowo
9	„Powiększyć odległość!" (odstęp)	Czerwoną i białą chorągiewkę trzymać razem, podnosić i opuszczać pionowo		Obie ręce podnosić do góry i opuszczać
10	„Zmniejszyć odległość!" (odstęp)	 Białą chorągiewkę trzymać pionowo nieruchomo. Czerwoną chorągiewką szybko wymachiwać w bok	Zielony — seria: kreska, dwie kropki	Lewą rękę podnieść do góry i trzymać nieruchomo. Prawą rękę wyciągnąć w prawo i wymachiwać w górę i w dół
11	„W prawo!"	Czerwoną chorągiewkę trzymać pionowo; białą — poziomo w prawo. Obie chorągiewki nieruchome	Czerwony — seria: dwie kreski, dwie kropki	Prawą rękę trzymać pochyło do ziemi pod kątem 45°
12	„W lewo!"	 Czerwoną chorągiewkę trzymać pionowo; białą — poziomo w lewo. Obie chorąg. nieruch.	Zielony — seria: dwie kreski, dwie kropki	Lewą rękę trzymać pochyło do ziemi pod kątem 45°
13	„W tył!"	Białą chorągiewką szybko wymachiwać w tył	Zielony — seria kresek	Prawą ręką podniesioną do góry wymachiwać w tył
14	„Rozwinięty!"	Białą chorągiewką szybko wymachiwać prostopadle do kierunku marszu (w prawo i w lewo 4 do 5 razy)		Prawą rękę podnieść i wymachiwać w prawo i w lewo
15	„Alarm!" „Nieprzyjaciel!"	 Obie chorągiewki pod kątem 45° w jednej ręce podniesione w górę	Zielony — wymachiwać w obie strony	Podnieść ręce i trzymać podniesione, nachylone do poziomu pod kątem 45°
16	„Wozy do moździerzy!" (zbiórka, wezwanie wozów)	Chorągiewki w rękach wyciągniętych w bok; z tego położenia opuszczać ręce w dół		Obie ręce wyciągnięte w bok na obie strony do poziomu, opuszczać w dół i podnosić do poziomu kilkakrotnie
17	„Na wozy!"	 Chorągiewka biała i czerwona, ręce zgięte w łokciach; wykonywać nieznaczne ruchy do góry i w dół		Rękami wykonywać ruchy jak chorągiewkami
18	„Z wozów!"	 Chorągiewka biała i czerwona w rękach wyciągniętych w bok; wykonywać małe ruchy do góry i w dół		
19	„Powiększyć szybkość!"	 Chorągiewka czerwona w ręce zgiętej w łokciu; wykonywać ruchy do góry i w dół		Ręką wykonywać ruchy tak jak chorągiewką
20	„Zmniejszyć szybkość!"	 Czerwoną chorągiewką w ręce opuszczonej w dół wykonywać ruchy do góry i w dół		Prawą rękę wyciągnąć w bok, opuszczać w dół i podnosić do poziomu
21	„Zaczepić!"	 Obydwie chorągiewki trzymać nieruchomo skrzyżowane nad głową		Ręce trzymać skrzyżowane nad głową
22	„Odczepić!"	 Obydwie chorągiewki trzymać nachylone w dół od poziomu o 45°		Ręce trzymać w bok nachylone pod kątem 45° w dół

2 Ustawienie dwójnoga

Ostrogi dwójnoga powinny znajdować się mniej więcej na jednym poziomie z piętą kulistą zamka. Nogi dwójnoga powinny być wbite (wciśnięte) w podłoże po stopy.

Rozwarcie nóg jest ograniczone łańcuchem.

Łańcuch nie powinien być zbyt silnie napięty.

Kąty podniesienia (od 45 do 80^0) nadaje się mechanizmem podniesieniowym przy dwóch położeniach dwójnoga:

— przy połączeniu lufy z obrożą osłabiaczy odrzutu w górnym wyżłobieniu pierścieniowym lufy strzelanie prowadzi się przy kątach podniesienia 45^0—65^0, przy czym dwójnóg musi być wysunięty do przodu od środka płyty oporowej mniej więcej o 1,6 m [1]).

— przy połączeniu lufy z jarzmem osłabiaczy odrzutu w dolnym wyżłobieniu pierścieniowym lufy strzelanie prowadzi się przy kątach podniesienia 55—80^0; dwójnóg powinien być wysunięty do przodu mniej więcej 1 m [1]).

Jeśli dwójnóg będzie zbyt wysunięty do przodu, to w czasie strzelania może nastąpić złamanie się dźwigara, ponieważ naśrubnica mechanizmu kierunkowego będzie opierać się o dźwigar. Przy tym mogą pogiąć się śruby mechanizmu podniesieniowego i kierunkowego oraz tłoczyska osłabiaczy odrzutu.

Niedostateczne natomiast wysunięcie dwójnoga powoduje niepewne (niestałe) ustawienie moździerza.

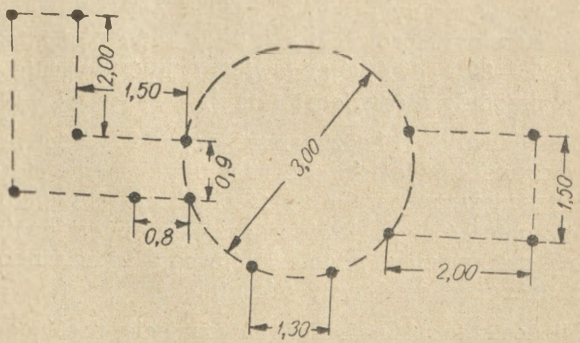
[1]) Przy moździerzu wz. 1943 lufa połączona jest z jarzmem osłabiaczy odrzutu w górnym wyżłobieniu pierścieniowym przy wszystkich kątach podniesienia (45^0 — 80^0).

Ustawienie moździerza na stanowisku powinno być takie, aby umożliwiało przestawianie dwójnoga w prawo i w lewo mniej więcej o 0,75 — 1 m.

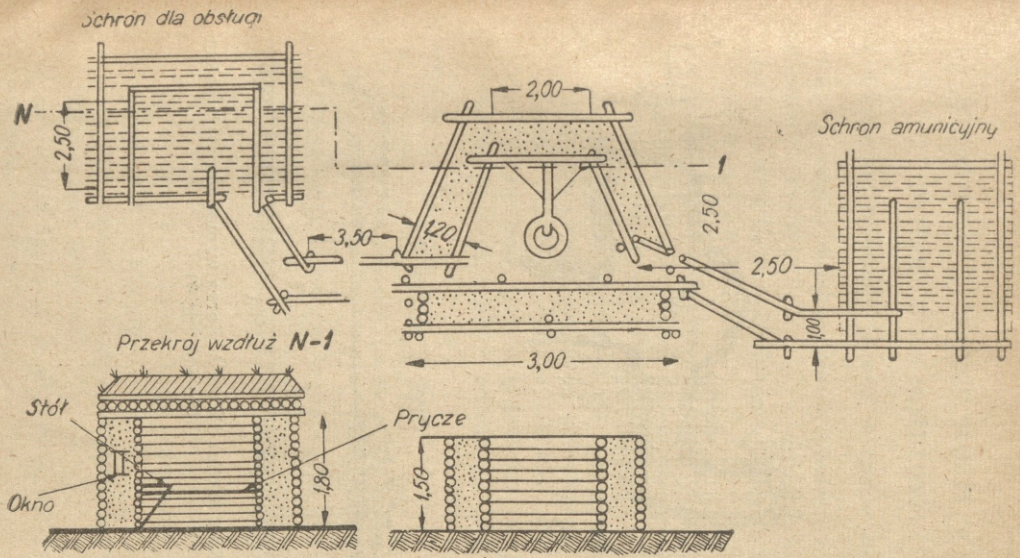
Przy urządzaniu SO, od środka płyty oporowej należy wytyczyć (za pomocą cięgła i trzonka łopaty) dwa łuki o promieniu 1,6 m i 1,0 m, wzdłuż których należy wykopać rowki dla przestawiania dwójnoga.

Przy osiadaniu płyty oporowej należy podkopać stopy nóg dwójnoga o tyle, aby znalazły się one mniej więcej na jednym poziomie z piętą kulistą zamka; w razie usuwania się płyty do tyłu należy od czasu do czasu przestawiać dwójnóg, aby stale zachować wymagane jego wysunięcie do przodu w stosunku do środka płyty oporowej (1,0 lub 1,6 m).

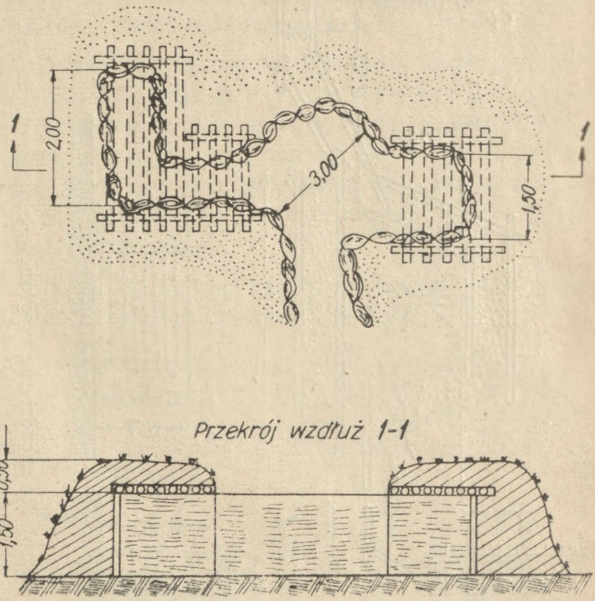
Wykonywanie prac saperskich na stanowisku ogniowym podane jest na rysunkach 65, 66 i 67.



Rys. 65. Wytyczanie w terenie rowu (okopu) dla moździerza z obsługą (do zał. nr 7)



Rys. 66. Rów (okop) dla moździerza w gruncie błotnistym (do zał. nr 7)



Rys. 67. Rów (okop) dla moździerza wzmocniony chrustem (do zał. nr 7)

WIADOMOŚCI Z ZAKRESU SŁUŻBY W POLU

BATERII 120 mm MOŹDZIERZY

1. Czynności dowódcy baterii w czasie rozpoznania

Po otrzymaniu zadania dowódca baterii wykonuje następujące czynności:

— wyznacza na swego zastępcę jednego z dowódców plutonów ogniowych;

— jedzie razem z oficerem ogniowym, plutonem (drużyną) dowodzenia, jednym działonowym, dowódcą środków ciągu do rejonu SO;

— po przybyciu do rejonu SO rozpoznaje SO, wskazuje stanowisko ogniowe pierwszego moździerza, podaje oficerowi ogniowemu kierunek zasadniczy strzelania oraz termin gotowości otwarcia ognia, nakazuje zajęcie oraz urządzenie SO;

Uwaga.

W pewnych wypadkach dowódca baterii może wydać oficerowi ogniowemu rozkaz rozpoznania i zajęcia SO, zostawia mu jednego zwiadowcę, a sam udaje się bezpośrednio do rejonu PO.

— pozostawia oficerowi ogniowemu jednego działonowego i dowódcę środków ciągu, a sam udaje się z plutonem (drużyną) dowodzenia do rejonu PO;

— wybiera PO, nakazuje dowódcy plutonu (drużyny) dowodzenia zorganizować obserwację i urządzić punkt obserwacyjny;

— wydaje rozkaz dowódcy drużyny łączności co do nawiązania łączności;

— nawiązuje łączność z dowódcą wspieranego poddziału piechoty.

2. Czynności oficera ogniowego

Oficer ogniowy po otrzymaniu od dowódcy baterii zadania rozpoznania i zajęcia SO wykonuje następujące czynności:

— wybiera i oznacza na mapie SO,
— wybiera drogę dojazdową do niego;
— planuje pracę i określa krótko zadania personelu zwiadu ogniowego;
— wytycza front baterii (prostopadle do kierunku zasadniczego);
— oznacza stanowiska poszczególnych moździerzy za pomocą chorągiewek lub kołków;
— ustawia moździerz kierunkowy w kierunku zasadniczym;
— układa snop równoległy;
— określa wysokość zakrycia przed baterią;
— określa możność strzelania;
— nakazuje dowódcy drużyny środków ciągu wybrać dogodne i ukryte stanowisko środków ciągu;
— przez zwiadowcę wysyła do dowódcy baterii meldunek o zajęciu SO; w meldunku tym podaje współrzędne SO (może oznaczyć SO na oleacie), kierunek zasadniczy oraz możność strzelania, jeśli łączność między PO i SO została już nawiązana, składa dowódcy baterii meldunek telefonicznie lub przez radio;
— organizuje obronę przeciwpancerną baterii, wyznaczając stanowiska ogniowe dla rusznic ppanc, podaje jednocześnie kierunki (wycinki) strzelania;
— wybiera alarmowy punkt obserwacyjny;
— nakazuje maskowanie oraz urządzenie SO pod względem saperskim;
— wybiera punkt odkażający w odległości 50—100 m od SO z prawej lub lewej strony (z wiatrem);

— udaje się do rejonu zapasowego SO, gdzie w zależności od czasu wykonuje tę samą pracę co i na SO głównym.

3. Przybycie baterii na SO

Po przybyciu baterii do rejonu SO oficer ogniowy zatrzymuje ją w ukryciu (w odległości 100—200 m) i po wezwaniu podoficerów na SO, ogólnie objaśnia im zadanie i podaje:

— wiadomości o nieprzyjacielu;
— jaką jednostkę (kogo) wspiera bateria; zadania tej jednostki;
— sąsiadów z prawej i z lewej strony;
— gdzie znajduje się PO główny (kierunek, odległość);
— zadanie plutonów ogniowych (termin gotowości);
— kierunki zagrożenia przez broń pancerną; swoją decyzję w sprawie zorganizowania OPpanc SO; stanowiska rppanc i wycinki (kierunki) strzelania;
— kierunek zasadniczy i sposób zajęcia SO;
— sposób urządzenia i maskowania SO oraz stanowiska środków ciągu;
— sygnały;
— które działony wyznaczają posterunki dodatkowe celem ochrony SO;
— punkt odkażający i opatrunkowy.

Następnie daje rozkaz działonowym sprowadzenia moździerzy na SO i podaje kolejność zajazdu.

W razie braku czasu (konieczność natychmiastowego otwarcia ognia) oficer ogniowy wskazuje działonowym tylko stanowiska ich moździerzy i kierunek strzelania, a dowódcy środków ciągu — rejon stanowiska środków ciągu, pozostałe zarządzenia wydaje dodatkowo po zajeździe baterii na SO.

4 Czynności działonowego na SO

— Sprawdza prawidłowość ustawienia moździerza w podanym kierunku.
— Zwraca uwagę, aby kąt między dwójnogiem a poziomem przy wkręconej do oporu śrubie mechanizmu podniesieniowego był zbliżony do 90^0.
— Sprawdza położenie płyty oporowej, jeśli płyta oporowa nie przylega szczelnie do podłoża, zarządza podsypanie ziemi, podłożenie darniny itp.
— Prowadzi strzelanie, przekazując komendy ogniowe oraz sprawdzając ich wykonanie.
— Zwraca uwagę na maskowanie.

Druk. Wyd. MON „Prasa Wojskowa" w Jeleniej Górze 684/D-26/49

BIBLIOTEKA NAUKOWA
WAP
16668/1