
R G B WH GR BL
Grey Scale #13
C M Y K
DANES PICTA .COM
A 1 2 3 4 5 6 M 8 9 10 11 12 13 14 15 B 17 18 19
194
MINISTERSTWO SPRAW WOJSKOWYCH
0.19
1929 I
INSTRUKCJA TABOROWA
DO UŻYTKU
WSZYSTKICH BRONI I SŁUŻB
(TYMCZASOWA)
CZĘŚĆ I
SKŁADNIKI TABORU
WARSZAWA 1930
W. S. TECH.
WYDZIAŁ NAUK.
Dział Kart 1099/10
Nr. 1
Colour Chart #13
Blue
Cyan
Green
Yellow
Red
Magenta
White
3/Color
Black
Inches
Centimetres

194

MINISTERSTWO SPRAW WOJSKOWYCH

0.19
1929 I

INSTRUKCJA TABOROWA

DO UŻYTKU

WSZYSTKICH BRONI I SŁUŻB

(TYMCZASOWA)

CZĘŚĆ I

W. S. PIECH.
WYDZIAŁ NAUK.
Dział Kwat 1099/10
Nr. 1

SKŁADNIKI TABORU



WARSZAWA 1930

INSTRUKCJA TABOROWA

MINISTERSTWO SPRAW WOJSKOWYCH

0.19
1929 I

INSTRUKCJA TABOROWA

DO UŻYTKU

WSZYSTKICH BRONI I SŁUŻB

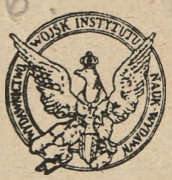
(TYMCZASOWA)

CZĘŚĆ I

SKŁADNIKI TABORU

W. S. PIECH.
WYDZIAŁ NAUK.
Dział Kart 1099/10
Nr. 1.

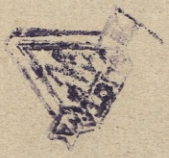
996



WARSZAWA 1930

358.34

W. S. PIECH.
WYDZIAŁ NAUK.
Dział [illegible] No
1.



100178/1

Zakł. Graf. „Drukarnia Bankowa",
Warszawa, Moniuszki 11, tel. 190-93.

Zatwierdzone do użytku służbowego przez II Wiceministra Spraw Wojskowych pismem Biura Ogólno-Organizacyjnego L. 5812/Wyszk. z dnia 28. IX. 1929 r. (Dz. Rozk. Nr. 32/29 poz. 316).

SPIS RZECZY

POJĘCIE, PRZEZNACZENIE i PODZIAŁ TABORU WOJSKOWEGO.

Paragraf *Strona*

1. Pojęcia ogólne 1
2. Podział taboru 2
3. Treść instrukcji 3

CZĘŚĆ I.

SKŁADNIKI TABORU.

ROZDZIAŁ A. SPRZĘT TABOROWY.

4. Podział sprzętu 4
5. Słownictwo podstawowe 5

ROZDZIAŁ B. POJAZDY.

1. Ogólne zasady budowy.

Ruchliwość.

6. Pokonywanie tarcia 18
7. Pokonywanie innych oporów ruchu 26
8. Urządzenia ułatwiające ciąg 30
9. Rozkład ładunku 36

Paragraf *Strona*

Jezdność.

10. Zwrotność 39
11. Giętkość 48
12. Łatwość przebywania przeszkód 50
13. Stateczność 52

Przewoźność.

14. Ładowność 54
15. Trwałość budowy 55
16. Bezpieczeństwo ruchu i ładunku 69

Systemy pojazdów.

17. Rodzaje podwozi 75
18. Rodzaje nadwozi 81
19. Podział pojazdów wojskowych 82

2. Opis pojazdów.

a. Pojazdy taborowe.

20. Wóz taborowy wz. 19 83
21. Wóz taborowy typu niemieckiego M. 95 . . . 91
22. Wóz furażowy (drabiniasty) 93
23. Wóz ciężarowy na resorach (platforma) . . . 94
24. Biedka taborowa wz. 23 94
25. Biedka taborowa typu rosyjskiego 98
26. Sanie taborowe 100

b. Pojazdy specjalne.

27. Biedka pod ciężki karabin maszynowy wz. 28 . . 101
28. Biedka pod amunicję do ciężkiego karabina maszynowego wz. 28 108
29. Biedka pod ciężki karabin maszynowy wz. 29 . . 110
30. Biedka pod ciężki karabin maszynowy „Maxime" . . 112
31. Biedka pod amunicję do ciężkiego karabina maszynowego „Maxime" 115

Paragraf *Strona*

32. Biedka pod ciężki karabin maszynowy „Hotchkiss" . 115
33. Biedka pod amunicję do ciężkiego karabina maszynowego „Hotchkiss" 118
34. Biedka pod lekki karabin maszynowy . . . 118
35. Taczanka kawaleryjska wz. 28 119
36. Wóz taborowy wz. 19, przystosowany pod ciężki karabin maszynowy 122
37. Biedka saperska wz. 23 123
38. Biedka saperska typu rosyjskiego 123
39. Biedka telefoniczna wz. 28 123

c. Pojazdy osobowe.

40. Bryczki, powozy, sanie osobowe 126
41. Wóz sanitarny 127
42. Biedka sanitarna wz. 28 130
43. Karetka więzienna 134
44. Karawan 134

d. Pojazdy techniczne.

45. Kuchnia polowa wz. 23-a 135
46. Kuchnia polowa wz. 23 138
47. Kuchnie polowe firmy „Załęski" 139
48. Kuchnia polowa firmy „Odlew" 140
49. Kuchnie polowe typu austrjackiego 141
50. Kuchnia polowa typu niemieckiego (duża) . . . 143
51. Kuchnie polowe typu rosyjskiego 144
52. Piekarnia polowa typu austrjackiego — duża . . 145
53. Piekarnia polowa typu niemieckiego . . . 148
54. Piekarnia polowa typu austrjackiego — mała . . 149
55. Aparat dezynfekcyjny 150
56. Wozy kolumn pontonowych 151
57. Pojazd radjowy R. K. D. 152
58. Pojazd radjowy R. K. A. 154
59. Stacja reflektorowa 110 cm 155
60. Stacja reflektorowa 60 cm (górska) . . . 156
61. Gołębnik wz. 27 158

Paragraf *Strona*

3. Pakowanie pojazdów.

62. Skład pakunku 160
63. Wozy 161
64. Biedki 166

ROZDZIAŁ C. RZĘDY WIERZCHOWE.

1. Ogólne zasady budowy.

65. Budowa siodła 168
66. Budowa uzdy 173

2. Opis rzędów wierzchowych.

a. Rzędy wierzchowe szeregowych.

67. Rząd wierzchowy wz. 25 182
68. Rząd wierzchowy typu kanadyjskiego . . . 210
69. Rząd wierzchowy typu rosyjsko-polskiego . . . 212
70. Rząd wierzchowy typu austrjackiego — kawaleryjski . 213
71. Rząd wierzchowy typu austrjackiego — artyleryjski . 223
72. Rząd wierzchowy typu niemieckiego . . . 230
73. Rząd wierzchowy typu meksykańskiego . . . 236
74. Rząd wierzchowy improwizowany 236
75. Uzupełnienia rzędów wierzchowych typów obcych . 238

b. Rzędy wierzchowe specjalne.

76. Oficerski rząd wierzchowy wz. 25 241
77. Oficerski rząd wierzchowy typu austrjackiego . . 253
78. Rząd sportowy 254
79. Rząd woltyżerski wz. 26 257

Paragraf *Strona*

3. Pakowanie siodeł wierzchowych.

80. Skład pakunku 262
81. Siodło wz. 25 264
82. Siodło typu austrjackiego — kawaleryjskie . . 270
83. Siodło typu austrjackiego — artyleryjskie . . 272
84. Siodło typu niemieckiego 273
85. Siodło typu rosyjsko-polskiego 275
86. Siodło typu kanadyjskiego 276
87. Siodło typu meksykańskiego 278
88. Oficerskie siodło wz. 25 279
89. Oficerskie siodło typu austrjackiego 281

ROZDZIAŁ D. RZĘDY JUCZNE.

1. Ogólne zasady budowy.

90. Budowa juka 282
91. Budowa uzdy 284

2. Opis rzędów jucznych.

a. Rzędy juczne taborowe.

92. Rząd juczny wz. 94 284
93. Rząd juczny improwizowany 294

b. Rzędy juczne pod broń maszynową.

94. Rząd juczny pod ciężki karabin maszynowy . . 297
95. Rząd juczny pod amunicję do ciężkiego karabina maszynowego 307
96. Rząd juczny pod ręczny karabin maszynowy . . 307

c. Rzędy juczne pod sprzęt specjalny.

97. Rząd juczny pionierski 307
98. Rząd juczny sanitarny wz. 28 307

Paragraf *Strona*

3. Pakowanie juków.

99. Juk stały (taborowy) 313
100. Juk rozsuwany (pod broń maszynową) . . . 314

ROZDZIAŁ E. UPRZĘŻE.

1. Ogólne zasady budowy.

101. Działanie siły pociągowej 315
102. Systemy i rodzaje uprzęży 322
103. Systemy zaprzęgów 326
104. Zasadnicze składniki uprzęży 331

2. Opis uprzęży.

a. Uprzęże artyleryjskie (sześcio- i ośmiokonne).

105. Artyleryjska uprząż szorowa wz. 27 . . . 344
106. Artyleryjska uprząż szorowa typu francuskiego . . 373
107. Artyleryjska uprząż chomątowa typu austrjackiego . 388
108. Artyleryjska uprząż chomątowa typu niemieckiego . 415

b. Uprzęże taborowe (parokonne).

109. Taborowa uprząż szorowa wz. 27 (bez natylnika) . . 430
110. Taborowa uprząż szorowa z natylnikiem . . . 441
111. Szleja typu gospodarskiego 446
112. Taborowa uprząż improwizowana 447

c. Uprzęże jednokonne.

113. Jednokonna uprząż chomątowa 447
114. Jednokonna uprząż szorowa 452

d. Uprzęże specjalne.

115. Uprząż chomątowa do zaprzęgu „w szydło" . . 456
116. Uprząż czwórkowa do zaprzęgu mieszanego . . 466

Paragraf *Strona*

117. Jednokonna uprząż z przyprzążką 467
118. Uprząż wyjazdowa 468

3. Pakowanie siodeł i siodełek zaprzęgowych.

119. Skład pakunku 468
120. Siodło wz. 25 i siodełko wz. 27 469
121. Siodło i siodełko typu francuskiego 470
122. Siodło typu austrjackiego 472
123. Siodło i poduszka konia podręcznego typu niemieckiego . 473
124. Siodełko juczne do zaprzęgu „w szydło" 473

ROZDZIAŁ F. SPRZĘT POMOCNICZY.

1. Przybory końskie.

125. Derka 475
126. Powęz do derki 475
127. Kantar wz. 25 475
128. Łańcuch stajenny 480
129. Szczotka do koni 480
130. Zgrzebło 481
131. Ścierka do konia 481
132. Obroczniak 482
133. Linka do siana 482
134. Nożyce do ogonów 482
135. Podkowy 482
136. Podkowiaki 485
137. Hacele 487
138. Klucz do haceli 488
139. Przybory do ujeżdżania koni 488

2. Narzędzia.

140. Wyposażenie kuźni stałej 490
141. Kuźnia polowa 493
142. Zestaw narzędzi majstra podkuwacza 495
143. Torba podkuwacza 511
144. Zestaw narzędzi kołodziejskich 515
145. Zestaw narzędzi rymarsko-siodlarskich . . . 522

Paragraf *Strona*

3. Przedmioty dodatkowe.

146. Poduszeczka pod powęz do derki 526
147. Worek na owies 526
148. Linka pomocnicza 527

4. Smary i środki konserwacyjne.

ROZDZIAŁ G. UTRZYMANIE SPRZĘTU TABOROWEGO.

1. Konserwacja.

149. Czyszczenie 528
150. Naprawy 529
151. Natłuszczanie lub malowanie 530
152. Przedmioty skórzane 531
153. Przedmioty drewniane 532
154. Przedmioty metalowe 538
155. Przedmioty włókienne 540

2. Przechowywanie.

a. Przechowywanie chwilowe.

156. Pomieszczenia 541
157. Porządkowanie pomieszczeń 542
158. Uprzęże, rzędy i przybory końskie . . . 543
159. Pojazdy 543
160. Narzędzia i materjał podkowniczy . . . 544
161. Smary 544

b. Przechowywanie stałe.

162. Przeznaczenie pomieszczeń 545
163. Przygotowanie magazynów i zapasów . . . 545
164. Rozmieszczanie stojaków, wieszaków, półek i t. p. . 546
165. Sposób rozmieszczania sprzętu w magazynach . 547
166. Rozmieszczanie uprzęży i rzędów 547

Paragraf *Strona*

167. Rozmieszczanie pojazdów 548
168. Rozmieszczanie narzędzi 550
169. Rozmieszczanie pozostałych przedmiotów . . . 550
170. Oznaczenie zapasów 550
171. Smarowanie (natłuszczanie) przedmiotów skórzanych . 551
172. Środki konserwacyjne 551

Załącznik: Wykaz zestawów rzędów i uprzęży . . 555

Omyłki druku 613

POJĘCIE, PRZEZNACZENIE I PODZIAŁ TABORU WOJSKOWEGO.

1. Pojęcia ogólne.

Tabor w znaczeniu ogólnem jest to wszelki sprzęt, używany do przewożenia ładunków, np. tabor kolejowy, tabor samochodowy, tabor rzeczny i t. p.

Inne znaczenie ma tabor konny. Podczas gdy przez pojęcie taboru kolejowego czy samochodowego rozumie się sam tylko sprzęt, to w pojęciu taboru konnego mieszczą się trzy następujące składniki:

sprzęt—jako środek przewozowy,
zwierzę—jako siła pociągowa (nośna),
człowiek—jako siła kierująca.

W rozumieniu wojskowem słowo „tabor" oznacza wyłącznie tabor konny, a więc zespół wspomnianych trzech składników: sprzętu, siły pociągowej (nośnej) i człowieka, jako siły kierującej, przeznaczony do pełnienia wszelkich zadań przewozowych.

W tem znaczeniu taborem wojskowym jest zarówno wóz, biedka lub juk wraz z końmi, uprzężą i obsługą, przeznaczone do przewozu ładunków masowych, jak zaprzęgi ar-

tyleryjskie lub biedki pod ciężkie karabiny maszynowe wraz z zaprzęgiem, przeznaczone do przewożenia środków walki, i jak wreszcie zaprzężony pojazd osobowy oraz koń wierzchowy wraz z rzędem, służące jako środek lokomocji dla ludzi.

2. Podział taboru.

Według przeznaczenia dzieli się tabor wojskowy na gospodarczy i taktyczny. Zadaniem taboru gospodarczego jest dowożenie oddziałom wszelkich środków, potrzebnych im do życia i walki; zadaniem taboru taktycznego jest przewożenie broni jednostek walczących. Pierwszą czynność spełniają tabory pułkowe, kolumny taborowe dywizyjne i t. p., a drugą bateryjne zaprzęgi artyleryjskie, taczanki kawalerji, biedki pod ciężkie karabiny maszynowe piechoty i t. p.

Zależnie od związku organizacyjnego dzieli się tabor na tabor formacyj, a więc zarówno gospodarczy jak i taktyczny, będący w rozporządzeniu oddziałów, oraz jednostki taborowe, będące w rozporządzeniu wyższych dowództw.

Zależnie od przewożonego ładunku dzieli się tabor na materjałowy (np. pojazdy ciężarowe i specjalne) i osobowy (np. powozy, wozy sanitarne, konie wierzchowe).

Zależnie od sposobu użycia siły zwierzęcej dzieli się tabor na pociągowy, o ile ładunek jest ciągnięty na kołach lub płozach, i juczny, o ile ładunek jest niesiony na grzbiecie zwierzęcia.

Zależnie od sposobu prowadzenia koni dzieli się tabor na powożony

z kozła, prowadzony z siodła, powożony z kozła i prowadzony z siodła czyli o zaprzęgu mieszanym oraz prowadzony z ziemi.

Tabor pociągowy dzieli się zależnie od rodzaju sprzętu na dwukołowy, czterokołowy i na płozach, a zależnie od składu zaprzęgu na jedno-, dwu-, cztero-, sześcio- i ośmiokonny.

3. Treść instrukcji.

Stosownie do definicji taboru wojskowego zajmuje się niniejsza instrukcja w pierwszej swej części składnikami taboru, a mianowicie sprzętem taborowym, ponieważ koń omówiony jest w osobnej instrukcji, w części drugiej zestawianiem tych składników, t. j. ubieraniem i zaprzęganiem koni, a w części trzeciej używaniem taboru, t. j. powodowaniem końmi i użytkowaniem środków przewozowych.

CZĘŚĆ I.

Składniki taboru.

ROZDZIAŁ A.

SPRZĘT TABOROWY.

4. Podział sprzętu.

Sprzęt taborowy stanowią te przedmioty zaopatrzenia wojskowego, któremi administruje służba taborowa. *)

Sprzęt taborowy dzieli się na:
środki przewozowe czyli sprzęt właściwy,
taborowy sprzęt pomocniczy.

Środki przewozowe, zapomocą których koń przewozi (przenosi) ładunek z miejsca na miejsce, dzielą się na:
pojazdy,
rzędy,
uprzęże.

Sprzęt pomocniczy służy do pielęgnacji i opanowania konia oraz naprawy,

*) Opisane w § § 45 — 61 pojazdy nie są w myśl tego sprzętem taborowym, ponieważ administrują niemi inne służby.

zabezpieczenia i konserwacji sprzętu właściwego, a dzieli się na:

przybory końskie,

narzędzia rzemieślnicze (zestawy),

przedmioty dodatkowe do pojazdów, rzędów i uprzęży,

smary i środki konserwacyjne.

5. Słownictwo podstawowe.

Pojazdy są zbudowane z drzewa i żelaza. Drzewo jest przeważnie materjałem podstawowym, żelazo zaś służy do łączenia i wzmocnienia lub ochrony części drewnianych.

Części drewniane są to belki, drągi, deski lub listwy.

Belką nazywa się dłuższy kawałek drzewa o przekroju kwadratowym lub prostokątnym. Podłużną nazywa się belka, biegnąca wzdłuż pojazdu (równolegle z kołami), poprzeczną idąca wszerz (równolegle do osi).

Drąg jest to dłuższy kawałek drzewa o przekroju kolistym lub zaokrąglonym.

Listwa jest to wąska i cienka deska.

Poprzeczka jest to belka, łącząca wpoprzek dwie belki lub dwa drągi równoległe.

Spona jest to poprzeczka o mniejszym przekroju; wzmacnia boki skrzyni pojazdu.

Cienkie deski, przytwierdzone na ramie z belek lub drągów, stanowią t. zw. poszycie.

Bezpośrednie łączenie części drewnianych odbywa się zapomocą czopów i wpustów lub gniazd.

Czop jest to rozmaitego kształtu występ, wycięty na końcu części drewnianej, osadzony na stałe w odpowiednim wpuście lub gnieździe.

Wpust jest to wycięte na końcu części drewnianej wgłębienie, ściśle dostosowane do odpowiedniego czopa. Wpust jest wycięty piłą.

Gniazdo jest to wgłębienie, wydłubane dłutem lub wywiercone świdrem.

Części żelazne są wykonane z żelaza płaskiego, okrągłego, kształtownika żelaznego, blachy, taśmy żelaznej lub drutu.

Żelazo płaskie ma przekrój prostokątny. Dłuższy kawałek płaskiego żelaza nazywa się sztabą, o mniejszym przekroju — listwą żelazną.

Żelazo okrągłe ma przekrój kolisty. Dłuższy kawałek żelaza okrągłego nazywa się prętem żelaznym.

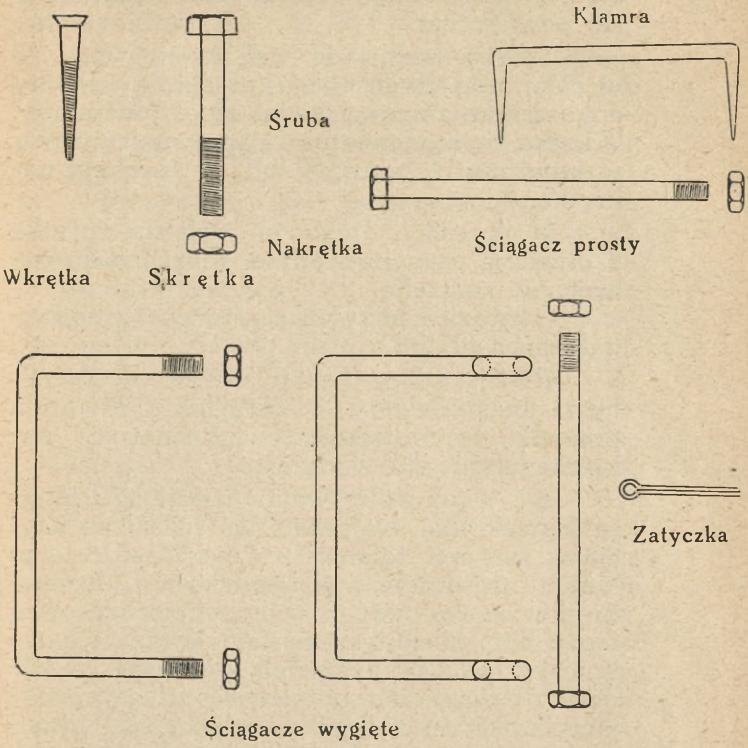
Kształtownik żelazny może mieć przekrój rozmaity: kątowy „L", teowy „T", dwuteowy „I", uowy „U" (korytkowy) lub inne. Dłuższy kawałek kształtownika nazywa się szyną.

Taśma żelazna jest to wąski pas blachy.

Do stałego łączenia części drewnianych i żelaznych służą gwoździe, nity, wkrętki, skrętki, ściągacze i zawiasy (rys. 1).

Nit jest to kawałek żelaza okrągłego (drutu) z główką; po założeniu w odpowied-

Rys. 1.



nie otwory rozklepuje się drugi koniec nita również w kształt główki.

Wkrętka jest to nagwintowany na ścieniającym się końcu kawałek żelaza okrągłego (drutu) z główką, przeciętą żłobkiem, wkręcany zapomocą wkrętaka w część drewnianą.

Gwintem nazywa się ślimakowate na-

cięcie, powodujące zazębienie stykających się powierzchni.

Śruba różni się od wkrętki tem, że w całej swej długości ma przekrój jednolity a poza tem końcowy gwint nieco odmienny. Wkręca się w nagwintowany wewnątrz otwór w innej części żelaznej lub w osobną nakrętkę.

Nakrętka jest to żelazna płytka z otworem nagwintowanym wewnątrz do nakręcania na śrubę.

Skrętką nazywa się śrubę wraz z przynależną nakrętką.

Podkładka jest to cienka płytka żelazna (blaszka), zwykle okrągła, z otworem pośrodku, zapobiegająca wrzynaniu się nakrętki lub główki w drzewo.

Ściągacze bywają rozmaitego kształtu i przekroju. Najprostszym rodzajem ściągacza jest pręt żelazny z główką, na drugim końcu nagwintowany odpowiednio do nakrętki; może mieć z obu stron nakrętki; może być założony na stałe przez zagięcie końców lub zapomocą uch, wykutych na końcach. Najczęściej spotyka się ściągacz, wygięty w kształt zbliżony do litery „U"; końce ramion takiego ściągacza są albo nagwintowane odpowiednio do nakrętek, albo zaopatrzone w otwory do założenia przynależnej skrętki.

Zawiasa łączy dwie części w ten sposób, że jedna z nich może być ruchoma (daje się ustawiać pod różnym kątem w stosunku do drugiej). Zawiasę tworzą dwie płytki lub

listwy żelazne z uszkami, w których jest osadzony sworzeń.

Ogniwo jest to kawałek drutu, spojony końcami; ma zwykle kształt litery „O" lub cyfry „8." — Celem połączenia dwóch ogniw spawa się drugie po uprzedniem założeniu w pierwsze (przewleczeniu przez pierwsze).

Pierścień jest to ogniwo okrągłe.

Ucho jest to ogniwo okrągłe lub podłużne, wykute na końcu części żelaznej. — Uchami nazywa się również oddzielne części żelazne prostego kształtu, przytwierdzone na stałe a służące do osadzenia innych części drewnianych lub żelaznych.

Klamra jest to kawałek żelaza, zagięty hakowato na końcach; końce klamry są zaostrzone do wbijania lub nagwintowane pod nakrętki. Umocowana tworzy prostokątne ucho do przypinania uprzęży (rys. 1).

Hak jest to zagięty kawałek żelaza (drutu), umożliwiający zawieszenie ogniwa lub ucha. Może być zaostrzony do wbijania, nagwintowany do wkręcania lub pod nakrętkę, zanitowany, wykuty na końcu części żelaznej lub połączony z nią ruchomo sposobem ogniwowym. — Hak z zapadką ma w krótszem ramieniu osadzone ogniwko, zapobiegające wypadaniu założonego na hak ogniwa lub ucha.—Baranim rożkiem nazywa się hak, zakręcony ślimakowato na podobieństwo rogu barana.

Sworzeń jest to kawałek żelaza okrągłego z główką lub uchem; może mieć koniec nagwintowany pod nakrętkę lub z otworem

na zatyczkę. Stanowi oś połączenia dwóch części (z uchami lub otworami), wokół której obie mogą się obracać.

Zatyczka, zakładana w otwór części żelaznej (lub drewnianej), zapobiega wysunięciu się jej lub spadnięciu z niej innej części. — Zatyczki są wykonane z drutu sprężystego (stalowego). Najpospolitszy rodzaj stanowi kawałek drutu, zgięty we dwoje, z uszkiem na końcu; podwójny koniec rozwidla się po założeniu (rys. 1). Inne rodzaje są wygięte w kształt haka lub pierścienia. Nakrętki są zabezpieczane zatyczkami, zaklepanemi na stałe.

Przetyczką nazywa się zatyczkę z żelaza okrągłego, z uchem lub bez, o specjalnem przeznaczeniu (np. dyszla, rozwory, koła, sprzęgła). Przetyczka bywa nadto ubezpieczana zwykłą zatyczką.

Uchwytem nazywa się każde urządzenie żelazne specjalnego kształtu i przeznaczenia, przytrzymujące stale lub czasowo części składowe pojazdu lub załadowane przedmioty.

Zatrzask jest to uchwyt samoczynny.

Przyczep jest to proste urządzenie żelazne (lub drewniane), przeznaczone do czasowego podtrzymywania przedmiotów, stanowiących wyposażenie pojazdu.

Opaska zapobiega pękaniu drzewa wskutek rozsychania się; stanowi pospolite okucie na końcach części drewnianych, do których przekroju musi być dostosowana kształtem. Wykonana jest z żelaza płaskiego przez spojenie końców w ogniu.

Kątniki wzmacniają naroża ścian. Są to okucia z płaskiego żelaza lub taśmy żelaznej w kształcie kąta.

Ciągło łączy punkt zaczepienia siły pociągowej (orczycę, orczyk) z osią pojazdu. Może być pojedyńcze, dwu- lub trójramienne, t. j. przytwierdzone do osi w jednym, dwóch lub trzech punktach.

Resor jest to sprężyna z listew stalowych, umieszczana między osią a nadwoziem w celu osłabienia wstrząsów. Resory mogą być pojedyńcze lub podwójne. Zależnie od ustawienia w stosunku do pojazdu nazywają się podłużnemi (równoległe do kół) lub poprzecznemi (równoległe z osią).

Sprzęgłem nazywa się specjalne urządzenie do sprzęgania (łączenia) dwukołowych półwozi w pojazd czterokołowy.

Uprząż składa się z części skórzanych i metalowych.

Części skórzane są to pasy lub rzemienie; pasy są szersze niż rzemienie. Z pasów są utworzone wszystkie główne części uprzęży, służące do ciągnięcia i wstrzymywania pojazdu oraz podtrzymywania dyszla (biedki).

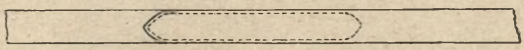
Tak samo jak skóra, z której jest wykonany, ma każdy pas (pojedyńczy) lub rzemień dwie strony: lico i mizdrę. Lico jest to strona, z której przy wyprawie usunięto włos; mizdrą nazywa się strona odwrotna, którą skóra była przyrośnięta.

Rzemienie mogą być zeszyte napłask, przyczem końce rzemieni są zwró-

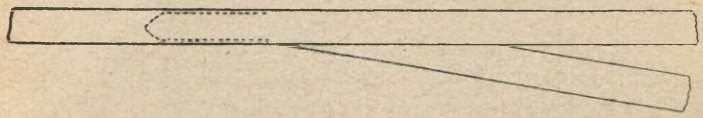
cone w przeciwnym kierunku, albo w klin, kiedy końce rzemieni są zwrócone w jedną stronę (rys. 2).

Podszyciem nazywa się pojedyńczy lub podwójnie złożony (i zeszyty) kawał skóry (pas), zwiększający powierzchnię przylegania pasa lub rzemienia.

Rys. 2.



Zszycie napłask



Zszycie w klin

Podkładka jest to kawałek skóry, chroniący ciało konia od ucisku części metalowej.

Nasszywa lub naszywka jest to kawałek skóry, pas lub rzemień, naszyty na innym w celu wzmocnienia go.

Przyszywa lub przyszywka jest to część skórzana, przyszyta jednym lub dwoma końcami do pasa lub rzemienia i biegnąca wzdłuż niego; stanowi przeważnie umocowanie dla sprzążki, strzemionka i t. p.

Przystułą, przystułką nazywa się pas, rzemień lub ich końce, opatrzone dziurkami (podziurkowane) do zapinania na sprzążkę.

Zapinka jest to krótki rzemień ze sprzążką i wsuwkami, przymocowany drugim końcem na stałe. Zapinką nazywa się również koniec rzemienia, zaopatrzony w sprzążkę i wsuwki, w przeciwstawieniu do przystułki.

Przepust jest to otwór, utworzony przez przecięcie lub niezaszycie pewnego miejsca w pasie, rzemieniu lub naszywie, służący do przesunięcia innego pasa lub rzemienia. Naszyty przepust powstaje przez naszytą w tym celu przyszywkę.

Pętlą nazywa się zeszyty lub zapinający się rzemień albo jego koniec, tworzący pętlę.

Wsuwka jest jakby pierścieniem skórzanym; służy przeważnie do utrzymania przylegu końca zapiętego na sprzążkę pasa lub rzemienia. Wsuwka stała jest wszyta w pas lub rzemień (zwykle przy sprzążce), wsuwka ruchoma daje się wzdłuż pasa lub rzemienia dowolnie przesuwać. Wsuwka ruchoma nazywa się zaciskową, jeżeli służy do zaciśnięcia pętli, utworzonej przez złożenie we dwoje rzemienia lub pasa.

Części metalowe stanowią łączniki między poszczególnemi częściami skórzanemi (rys. 3).

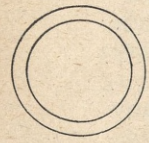
Pierścień jest to okrągłe ogniwo („kółko"). Może być podwójny a nawet potrójny.

Ramka jest to ogniwo czworokątne lub trójkątne, do którego przyszyte są części skórzane.

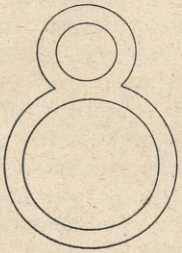
Wrotka jest to na jednym z boków

Rys. 3.

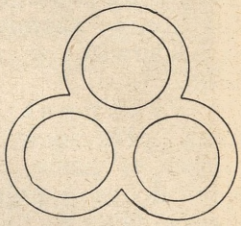
Pierścienie



pojedyńczy

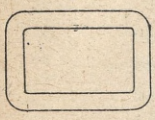


podwójny

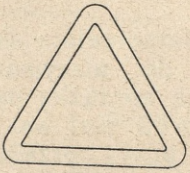


potrójny

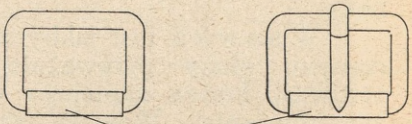
Ramki



Czworokątna

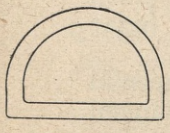


trójkątna

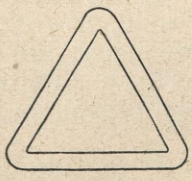


Wrotka

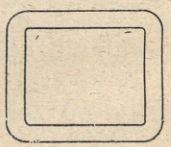
Strzemionka



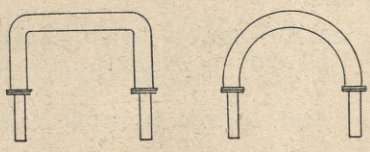
półokrągłe



trójkątne



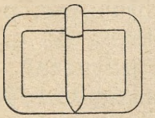
czworokątne



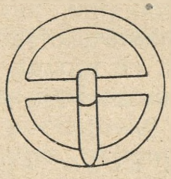
Uszka

Rys. 3.

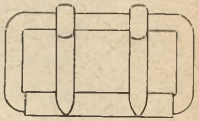
Sprzążki



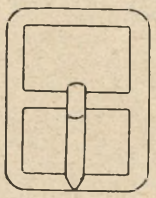
zwykła



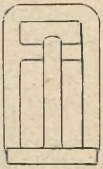
okrągła



podwójna

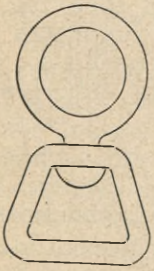


z poprzeczką



z czepikiem

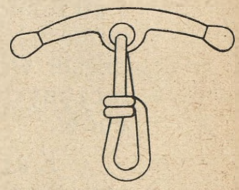




Wrotnik



Karabińczyk



Przewleczka

ramki ruchomo osadzony walec, ułatwiający przesuwanie pasa lub rzemienia.

Strzemionko jest to ogniwo owalne, półokrągłe, trójkątne lub czworokątne, przyszyte lub umocowane jedną stroną do części skórzanej tak, że można niem poruszać. Na strzemionku może być zaszyta zapinka, przystułka lub t. p.

Uszko, ucho wygląda jak strzemionko; główną różnicę stanowi to, że w przeciwieństwie do strzemionka uszko jest wszyte lub osadzone nieruchomo.

Sprzążka służy do zapinania przystuł lub przystułek. Składa się z ramki, zwykle czworokątnej, i trzpienia lub czepika, założonego na jeden z boków ramki. Naprzeciw trzpienia może mieć wrotkę. Może być okrągła (ramka pierścieniowa), podwójna (z dwoma trzpieniami), z poprzeczką (trzpień na poprzeczce).

Wrotnik składa się z pierścienia i strzemionka, połączonych z sobą tak, że mogą się obracać. Możność obracania się części wrotnika zapobiega skręcaniu się połączonych nim pasów, rzemieni lub łańcuchów.

Karabińczykiem nazywa się haczyk sprężynowy, ułatwiający szybkie przypięcie łańcucha lub rzemienia do pierścienia lub t. p.

Przewleczka jest to pałeczka z uszkiem pośrodku; stanowi pospolite zakończenie łańcuchów, umożliwiające przypinanie ich do pierścieni i t. p.

ROZDZIAŁ B.

POJAZDY.

1. Ogólne zasady budowy.

Pojazdy służą do przewożenia ciężarów zapomocą żywej siły pociągowej.

Zależnie od sposobu pokonywania tarcia o jezdnię rozróżnia się:

pojazdy na kołach,

pojazdy na płozach (sanie).

Przy zastosowaniu płóz siła pociągowa musi pokonywać tarcie posuwiste, które przez zastosowanie kół zamienia się na tarcie potoczyste. Pokonywanie tarcia potoczystego wymaga naogół mniejszego nakładu siły. Z tego też powodu w powszechnem użyciu są pojazdy na kołach; sań używa się jedynie na jezdniach szczególnie śliskich, na śniegu lub lodzie.

Z powodu ograniczonej używalności oraz prostoty budowy pominięto sanie w niniejszym ustępie, omawiającym wyłącznie pojazdy kołowe.*)

Pojazdy wojskowe powinny znamionować następujące właściwości:

ruchliwość,

jezdność,

przewoźność.

---

*) Niniejsze wskazania teoretyczne należy rozważać na tle szczegółowych opisów pojazdów, zawartych w ustępie 2. „Opis pojazdów".

Ruchliwość.

Ruchliwość jest to łatwość poruszania pojazdu. Miarą ruchliwości jest siła, potrzebna do utrzymania pojazdu w jednostajnym ruchu. Bardziej ruchliwy będzie ten pojazd, do którego uruchomienia w warunkach ściśle jednakowych, t. j. na takiej samej jezdni i przy równym ciężarze ogólnym, wystarczy mniejszy wysiłek.

Ruchliwość pojazdu zależy od:

warunków pokonywania tarcia,

warunków pokonywania innych oporów ruchu,

urządzeń, ułatwiających działanie siły pociągowej,

racjonalnego rozkładu ładunku.

6. Pokonywanie tarcia.

Toczące się koło ma do pokonania tarcie dwojakie: tarcie o jezdnię i tarcie na osi. Pierwsze powstaje wskutek przeszkód, stawianych postępowemu ruchowi koła przez nierówności nawierzchni drogi, drugie wynika z suwania się wewnętrznej powierzchni tulei na czopie osi i hamuje obrotowy ruch koła. Oba powodują stratę siły pociągowej.

Stosunek całkowitego oporu, t. j. sumy tarcia o jezdnię i tarcia na osi, do ciężaru pojazdu wraz z ewentualnym ładunkiem czyli stosunek siły pociągowej, potrzebnej do pokonania obu tarć, do poruszanego ciężaru, t.zw. współczynnik tarcia ogólnego, jest ustalony doświadczalnie dla różnego rodzaju powierzchni jezdnych. Współczynnik ten wynosi w wartościach średnich i przybliżonych

na jezdni poziomej:

dla jezdni asfaltowanych	około	0,010 czyli 1 : 100,
dla jezdni brukowanych kostką granitową	„	0,020 czyli 1 : 50,
dla jezdni szosowanych	„	0,030 czyli 1 : 30,
dla jezdni brukowanych kamieniem polnym	„	0,040 czyli 1 : 25,
dla dróg ziemnych twardych	„	0,050 czyli 1 : 20,
dla dróg ziemnych miękkich	„	0,080 do 0,150 czyli 1 : 12 do 1 : 6,
dla bezdroży piaszczystych lub błotnistych	około	0,150 do 0,300 czyli 1 : 6 do 1 : 3.

Znaczy to, że np. pojazd o ogólnym ciężarze 1.000 kg (ciężar własny wraz z ładunkiem) może być utrzymany w jednostajnym ruchu na poziomej powierzchni asfaltowej przez stale działającą siłę 10 kg, na poziomej twardej drodze ziemnej przez siłę 50 kg i t. d. — Jeżeli przeciętny koń zdoła pracować przez 8 — 10 godzin na dobę z siłą 50 kg w tempie 1 m/sek. (około 4 km na godzinę), to całkowita praca takiego konia wystarczy właśnie na poruszanie pojazdu o ciężarze ogólnym 1.000 kg po twardej ziemnej drodze poziomej.

Oba opory ruchu koła zależą od wielkości poruszanego ciężaru i od rodzaju trą-

cych się powierzchni. Można je jednak zmniejszać przez odpowiednie urządzenia lub zabiegi. W tym celu konieczne jest rozpatrzenie warunków pokonywania przez siłę pociągową obu oporów i to każdego oddzielnie.

Tarcie koła o jezdnię jest t. zw. tarciem potoczystem, przy którem powierzchnia koła (obręczy) nie przesuwa się równolegle do powierzchni jezdnej, jak to jest przy tarciu posuwistem, np. u sań, lecz toczy się po jezdni, dotykając jej coraz dalszemi punktami swego obwodu. W ten sposób nierówności obręczy zazębiają się niejako o nierówności drogi i wzajemnie się zniekształcają. Przy większych nierównościach koło ponadto wpada w zagłębienia i musi się podnosić na wzniesienia. Na drogach miękkich grzęźnie w podłożu i musi sobie żłobić kolej, t. j. ugniatać przed sobą teren, przyczem do tarcia powierzchni obręczy przybywa jeszcze tarcie boków obwodu o przylegające ściany kolei; w takich warunkach jazdy korzystne jest oczywiście trzymanie kolei kół przednich przez koła tylne, które w tym wypadku mają już drogę utorowaną.

Tarcie potoczyste zależy od ciężaru pojazdu i od rodzaju powierzchni drogi; ponadto jednak, ze względu na elastyczność wszelkich przeszkód terenowych i samej obręczy, także od wielkości powierzchni tarcia, przyczem wprost przeciwne są warunki dla dróg twardych i miękkich. Na drogach twardych tarcie o jezdnię jest tem mniejsze, im mniejsza jest powierzchnia tarcia, t. j. im mniej kół ma pojazd i im węższe są obwody kół.

Na drogach miękkich natomiast tarcie jest tem mniejsze, im mniej grzęzną koła w podłożu, czyli im większa jest powierzchnia tarcia, t. j. im więcej kół ma pojazd, im większa jest ich średnica i im szersze obręcze; opór bowiem, wynikający z grzęźnięcia, przewyższa znacznie tarcie zwiększonych powierzchni styku.

Zbyt wąskie obręcze są niedopuszczalne dla wielkich obciążeń, ponieważ niszczą nawierzchnię, wyrzynając koleje nawet na drogach twardych, a na gładkich jezdniach przez nadmierne zmniejszenie tarcia o jezdnię mogą wywołać zanik obrotowego ruchu koła. Zbyt szerokie obręcze (ponad 10—12 cm) nie dają na twardych drogach żadnych współmiernych korzyści, ponieważ nie przylegają nigdy do jezdni całą szerokością, a prócz tego ścierają się na krawędziach. — Wraz z szerokością obwodu wzrasta ciężar koła, a tem samem ciężar własny pojazdu. To też szerokość obręczy powinna być proporcjonalna do obciążenia pojazdu. Norma prawna opiewa, że obciążenie obręczy ma wynosić nie więcej niż 150 kg na 1 cm szerokości.

Siła pociągowa, działając na oś pojazdu, pokonywa opór tarcia potoczystego w punkcie zetknięcia się obwodu koła (obręczy) z jezdnią. Ramieniem tej siły jest promień koła. Im większe jest to ramię, t. j. im większa jest średnica koła, tem mniej siły pociągowej zużywa się na pokonanie tarcia o jezdnię. Wynika stąd, że we wszelkich warunkach pożądane jest koło możliwie duże (do 1400 mm).

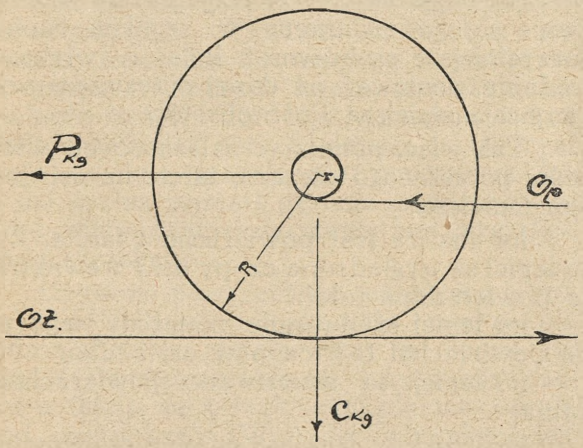
Do zaoszczędzenia siły pociągowej w pokonywaniu tarcia o jezdnię przyczyniają się resory. Sprężystość ich bowiem łagodzi wysiłek podnoszenia ciężaru pojazdu (wraz z ładunkiem) na wzniesienia drogi (wystające kamienie i t. p.). Wskutek wstrząsu następuje jedynie silniejsze sprężenie resorów, które po przebyciu przeszkody znowu zanika, nie wywołując prawie zmiany w położeniu nadwozia, a tem samem czyniąc zbędne dźwiganie go wzwyż. Pożyteczność resorów ujawnia się przedewszystkiem na znaczniejszych przeszkodach, przebywanych z większą szybkością przez pojazdy silnie obciążone. — Poza tem stanowią resory środek ochronny dla nawierzchni drogi.

Tarcie na osi jest to zwykłe tarcie posuwiste i jako takie zależne (w prostym stosunku) od ogólnego obciążenia pojazdu i od doboru materjałów trących się powierzchni, niezależne zaś, przynajmniej teoretycznie, od wielkości powierzchni tarcia. Materjały jednakowe, np. bronz i bronz albo żelazo i żelazo, mają większy współczynnik tarcia niż materjały różne, np. bronz i żelazo. Współczynnik tarcia pierwszych wynosi np. 0,2 (20%), ostatnich 0,15 (15%), oczywiście bez użycia jakiegokolwiek smaru. Smary czyli płyny oleiste lub mazie zmniejszają ten współczynnik bardzo poważnie; przy dostatecznem smarowaniu wynosi on np. dla używanych powszechnie do pojazdów ciężarowych tulej z żeliwa a osi ze stali zlewnej tylko 0,07.

Tarcie na osi wpływa hamująco na obrót

koła, t. j. przeciwstawia się oporowi tarcia potoczystego w miejscu stykania się koła z jezdnią (rys. 4). Ponieważ działa on (Ot) w tym wypadku jako siła o ramieniu promienia koła (R), a opór tarcia na osi (Op) jako siła o ramieniu promienia osi (r), więc tarcie to zmniejsza się w miarę zwiększania

Rys. 4.



C = ciężar ładunku
P = siła pociągowa

się średnicy koła i zmniejszania się średnicy czopa osi. Stosunek obu średnic wynosi przeciętnie 0,05 (1:20); współczynnik tarcia na osi w punkcie styku koła z jezdnią równa się zatem 0,05 . 0,07 = 0,0035, co czyni około 1/10 części oporu ogólnego na średnich drogach bitych.

Wielkość powierzchni tarcia jest w zasadzie obojętna. Ponieważ jednak pod jednakowem obciążeniem na małej powierzchni wytwarza się tarcie jednostkowe znacznie silniejsze niż na powierzchni dużej, a nazbyt silne tarcie jednostkowe powoduje zagrzewanie się osi, przeto korzystniejsze jest rozłożenie ciężaru pojazdu na 4 koła czyli 4 czopy osi oraz wydłużenie czopów w miarę wzrostu obciążenia.—Ze względu na zagrzewanie się osi, zwłaszcza w szybkim ruchu, korzystniejsze są również koła o większej średnicy, ponieważ na danej przestrzeni wykonywają mniejszą ilość obrotów.

Tak więc, pomijając zależność od wielkości poruszanego ciężaru, tarcie na osi jest tem mniejsze:

im gładsza jest powierzchnia tarcia, t. j. im lepiej są wygładzone czopy osi i wewnętrzne powierzchnie tulej;

im lepiej są dobrane materjały trących się powierzchni t. j. czopów osi i tulej;

im lepiej są smarowane powierzchnie tarcia;

im mniejszy jest luz między czopem osi a tuleją oraz tuleją a oporem osi i czapką.

Pokonywanie tarcia na osi jest tem łatwiejsze:

im wyższe są koła, t. j. im większa jest ich średnica;

im cieńsze są czopy osi, t. j. im średnica ich jest mniejsza.

Wypływają stąd następujące wnioski praktyczne:

Czopy osi oraz wnętrza tulej muszą być toczone; gładkość powierzchni trących zwiększa się jeszcze w miarę używania.

Najodpowiedniej dobrane pod względem materjału są na stalowej osi tuleje bronzowe, używane w piastach metalowych.

Równomierny rozdział smaru zapewniają rozmaite sposoby: przypłaszczony od góry kształt czopa, rowki wzdłuż lub wokół czopa, oraz płytkie żłobki w wewnętrznej powierzchni tulei. Ważnym szczegółem jest również uszczelnienie wnętrza piasty przed wtargnięciem błota i kurzu, paraliżującego działanie smaru.—Obu tym warunkom odpowiadają najlepiej osie olejone, do których dzięki zupełnie szczelnemu zamknięciu kół na osi można zamiast gęstego smaru używać płynu (oleju), wypełniającego bez przeszkód każdą szczelinkę.

Używane powszechnie, nachylone w stosunku do średniej i stożkowate czopy osi powodują silniejsze tarcie tulej o opory osi oraz częste zwiększanie się luzu między czopem a tuleją, są jednak uzasadnione odrębnemi warunkami. W tych warunkach korzystnie wpływają na ruchliwość pojazdu przez zapobieganie znacznie większym dodatkowym oporom ruchu.

Również względami innego rodzaju ograniczona jest wysokość kół.

Grubość osi zależy od wymaganej nośności pojazdu oraz od materjału, z jakiego są wykonane. Najlepszym jest stal, dopuszczająca znaczne zmniejszenie przekroju bez uszczerbku wytrzymałości.

Posuwiste tarcie na osi można zamienić na potoczyste przez zastosowanie łożysk kulkowych. Łożyska kulkowe, oczywiście również odpowiednio smarowane, zmniejszają bardzo tarcie na osi.

Podane w tabeli na wstępie liczby stanowią sumę dwu składników: tarcia o jezdnię i tarcia na osi. Współczynnik tarcia potoczystego jest nieokreślony. Tarcie na osi jest wielkością, niezależną od rodzaju jezdni. Wynika stąd, że wzajemny stosunek obu tarć może ulegać znacznym wahaniom. Przy tulei żeliwnej a osi stalowej, smarowanej w dostatecznej mierze zwykłym smarem (do osi), tarcie na osi wynosi np. na średnich drogach, jak szosy, gorsze bruki i twarde drogi ziemne, mniej więcej 1/10 część tarcia ogólnego; w tych warunkach więc można je lekceważyć. Już jednak na jezdni asfaltowej tarcie to wynosi około połowy wartości oporu ogólnego, stanowi zatem czynnik równie ważny jak tarcie o jezdnię. Szczególna gładkość jezdni (mokry asfalt, powłoka lodowa), obniżająca znacznie opór tarcia potoczystego, albo złe smarowanie osi, zwiększające opór tarcia posuwistego, mogą nawet spowodować przewagę tarcia na osi nad tarciem o jezdnię i w wyniku zupełny zanik obrotowego ruchu koła, które zacznie się ślizgać jak płozy u sań.

7. Pokonywanie innych oporów ruchu.

Stale przeciwdziała ruchowi opór powietrza, zależny głównie od rozmiarów czołowej powierzchni pojazdu oraz od szybkości poruszania. Ze względu na niewielką stosunkowo chyżość żywej siły pociągowej

opór ten jest bez znaczenia, o ile chodzi o warunki normalne. Jednakże gwałtowne ruchy powietrza, zwłaszcza zaś silny wiatr, przeciwny do kierunku jazdy, mogą spowodować bardzo poważną stratę wydajności pociągowej.

Stały opór wewnętrzny wynika z oscylacji przedniej części podwozia (przedniego półwozia) t. j. ledwie dostrzegalnych ale nieustannych obrotów przedniej części podwozia (przedniego półwozia) naokoło sworznia skrętu. Zjawisko to powoduje dodatkowe tarcia, jak przy skrętach, i stałe, drobne odchylenia w kolejeniu pojazdu t. j. ścisłem postępowaniu kół tylnych śladami kół przednich, a wywołane jest przez nierówności drogi, działające na poszczególne koła, oraz przez nierównomierny ciąg koni, zwłaszcza przy orczycy stałej. Oscylacja zmniejsza się w miarę:

sztywności połączenia obu części podwozia (obu półwozi), ze stratą na giętkości pojazdu;

oddalenia tego połączenia od osi przedniej, z korzyścią dla zwrotności pojazdu;

wysokości przednich kół, łatwiej przetaczających się przez drobne przeszkody;

przy zastosowaniu orczycy ruchomej, likwidującej wpływ nierównomiernego ciągu koni.

Inne opory dodatkowe występują na jaw jedynie w szczególnych okolicznościach: opór skrętu np. tylko w chwili zmiany kierunku jazdy. Przy skręcaniu przedniej części pod-

wozia (przedniego półwozia), pomijając pewną stratę siły pociągowej, wynikającą ze zmiany jej kierunku, wytwarza się tarcie posuwiste między płaszczyznami styku obu części podwozia (obu półwozi), zależne naogół od takich samych warunków jak tarcie na osi. Pokonywanie tarcia w skręcie ułatwiają różne sposoby połączeń obu części podwozia (obu półwozi), ściśle związane z poszczególnemi systemami pojazdów, np. kręgi skrętowe i t. p.

Strata siły pociągowej przy zmianie kierunku zwiększa się nadto wskutek oporu kół, których obręcze podczas zwrotu zataczają brzegami zewnętrznemi łuki o większym promieniu niż brzegami wewnętrznemi i wskutek tego częściowo ślizgają się po jezdni. Ponadto na drogach miękkich tylne koła pojazdu zmuszone są wyrzynać odrębne koleje niż koła przednie (podwójne kolejenie).

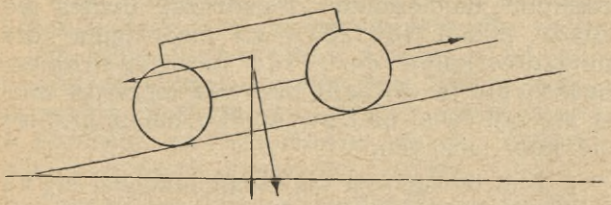
Jazdę pod górę utrudnia zwiększony opór przewożonego ciężaru. Ciężar bowiem, działający pionowo, a zatem na poziomie prostopadle do jezdni, na spadzie rozkłada się na dwie siły, jedną prostopadłą a drugą równoległą do powierzchni drogi. Składowa ciężaru pojazdu, równoległa do drogi, działa w kierunku wprost przeciwnym do siły pociągowej. Składowa ta wzrasta w miarę wzrostu nachylenia drogi. Wynika stąd, że jazda pod górę wymaga w stosunku do przewożonego ciężaru oraz kąta wzniesienia zwiększonej siły pociągowej. — Ponieważ temu samemu prawu podlega ciężar

własny konia, więc już sam ruch jego pod górę powoduje większy wysiłek (rys. 5).

Pokonywanie tego oporu jest tem trudniejsze, im wyżej położony jest środek ciężkości pojazdu (naładowanego) ze względu na tem dłuższe ramię momentu.

Wyraźnie występuje przytem stosunek współczynnika tarcia ogólnego do spadu. Gdy procent wzniesienia równa się współczynnikowi tarcia ogólnego, wtedy opór ruchu co najmniej się podwaja. Zależnie więc od ro-

Rys. 5.



dzaju drogi wypada podwoić siłę pociągową, np. doprząc drugą parę koni, na nachyleniu różnem, np. na jezdni asfaltowej już przy nachyleniu 0,01 (1:100), na szosie dopiero przy nachyleniu 0,03 (3:100).

Takie samo zjawisko zachodzi podczas jazdy zgóry. Jednakże składowa ciężaru pojazdu, równoległa do drogi, nie działa tu przeciw sile pociągowej, lecz właśnie w zamierzonym kierunku ruchu, wywołując t. zw. rozpęd pojazdu. Ze względu na bezpieczeństwo zaprzęgu oraz samego pojazdu (i ładunku) stosuje się specjalne środki zaradcze (ha-

mulec). W braku odpowiedniego urządzenia zaprząg własnym wysiłkiem musi wstrzymywać napór staczającego się wdół pojazdu; wysiłek ten jest ponadto utrudniony przez rozpęd własny koni.

Na doniosły wpływ rodzaju drogi przy przebywaniu pochyłości jasno wskazuje okoliczność, że przy zjeżdżaniu zgóry na jezdni miękkiej (piasczystej), mimo znaczniejszego nawet spadu, zaprząg musi jeszcze ciągnąć, ponieważ w tych warunkach współczynnik tarcia przewyższa procent nachylenia.

W praktyce wojskowej, liczącej się z warunkami najcięższemi (bezdroża), uważa się spady ponad 18^0 (32%) za niedostępne dla pojazdów kołowych. Przy bardziej stromem nachyleniu (w górach) przewóz ciężarów musi się odbywać na t. zw. smyku lub na grzbiecie koni jucznych.

8. Urządzenia ułatwiające ciąg.

Siła pociągowa zaprzęgu przenosi się na pojazd za pośrednictwem uprzęży, łączonej z częściami składowemi samego pojazdu, mianowicie z dyszlem lub dyszelkami, orczycą i orczykami. Sposób tego połączenia, a więc budowa i zastosowanie tych urządzeń zapewniają należyte wykorzystanie siły pociągowej: im lepsze one będą, tem mniejsza część wysiłków zwierzęcych pójdzie na marne, a tem większa ich część będzie zużytkowana na pokonanie właściwych, nieuniknionych oporów ruchu.

Dyszel dla zaprzęgu paro- lub wielokonnego, a dyszelki dla zaprzęgu jednokonnego umożliwiają kierowanie pojazdem i po-

wstrzymywanie go w ruchu. Dyszel pojedyńczy zapewnia poza tem równy kierunek ciągu obu idących przy nim koni oraz ułatwia doprzęganie dalszej pary. Warunkiem dobrego dyszla jest jego odpowiednia długość, właściwy sposób osadzenia i możliwa stałość.

Długość dyszla zależy od wielkości koni i tych samych względów praktycznych, które określają długość pasów (postronków) pociągowych. W prawidłowo zaprzężonej parze powinien koniec dyszla wypadać narówni z pyskami koni. Dla normalnych średnich koni wystarcza, aby odległość przedniego końca dyszla od orczyków wynosiła 2,80 m. Im dyszel jest dłuższy, t. j. im dalej od pojazdu znajdują się konie, tem łatwiej zdołają wykonywać zwroty, ale tem więcej miejsca potrzeba na wykonanie zwrotu i tem trudniej woźnicy opanować zaprząg.

Sposób osadzenia dyszla—na środku i pod kątem prostym do przedniej osi — powinien być taki, aby przy lekkiem wzniesieniu ku przodowi — na jezdni poziomej — koniec jego wypadał bezpośrednio poniżej stawów barkowych koni t. j. na 80 — 100 cm ponad ziemią. Wtedy mogą oba konie, jeden ciągnąc za naszelnik a drugi napierając na dyszel, zgodnie współdziałać przy zwrotach.

Stałość dyszla polega na jego możliwem unieruchomieniu wdół i wbok, aby za pośrednictwem naszelników nie obciążał karków koni i nie przeszkadzał im w ruchu ude-

rzeniami bocznemi, wynikającemi z oscylacji przedniej części podwozia (przedniego półwozia). Warunki stałości dyszla są zatem te same co warunki ograniczające oscylację, a więc przedewszystkiem możliwa sztywność połączenia obu części podwozia (obu półwozi), w przeciwieństwie do pożądanej poza tem giętkości pojazdu, i mocne osadzenie dyszla w przedniej części podwozia (przedniem półwoziu).—Najlepszym środkiem osiągnięcia stałości dyszla, nie powodującym wspomnianych następstw ujemnych, są resory, które w znacznym stopniu uniezależniają nadwozie wraz z dyszlem od wstrząsów osi i kół.

Przy dyszelkach podwójnych do zaprzęgu jednokonnego rozróżnić trzeba dwie możliwości, mianowicie pojazd czterokołowy i pojazd dwukołowy (biedkę). W obu wypadkach należy uwzględnić, że dyszelki są osadzone po obu bokach osi lub nadwozia, wskutek czego doznają dodatkowych bocznych wstrząsów pionowych podczas przetaczania się kół przez nierówności drogi.

Dyszelki są krótsze od dyszla pojedyńczego. Normalnie końcami sięgać mają mniej więcej do barku prawidłowo zaprzężonego konia.

Położenie dyszelków pojazdu czterokołowego zależy od budowy pojazdu i od systemu używanej uprzęży. Lekkie wzniesienie dyszelków ku przodowi zapewniają użwy dyszelkowe, łączące je z chomątem lub napierśnikiem i podtrzymujące dyszelki. — Dyszelki biedki są w zasadzie przedłużeniem zewnętrz-

nych belek dna nadwozia. Położenie ich w stosunku do konia powinno być takie, żeby przednie końce przypadały ponad stawem barkowym, co się reguluje pasem przezkonnym. Przy biedkach na niskich kołach, gdzie odpowiednie położenie dyszelków spowodowałoby, zależnie od wzrostu konia, nadmierne przechylenie nadwozia wtył (niedopuszczalne z powodu błędnego rozkładu ładunku), stosuje się dyszelki, osadzone w sposób pozwalający na zmianę ustawienia ich w stosunku do nadwozia.

Stałość dyszelków pojazdu czterokołowego zależy od tych samych warunków, co przy dyszlu pojedyńczym, z wyjątkiem mocnego osadzenia, gdyż boczne wstrząsy pionowe nie odbijają się na koniu dzięki ruchomemu (zawiasowemu) przytwierdzeniu dyszelków do podwozia. Stałość dyszelków biedki jest nieosiągalna, a nieuniknione wstrząsy, pochodzące zarówno od oscylacji, jak od bocznych wahań pionowych, podchwytuje i łagodzi pas przezkonny.

Orczyca z orczykami lub bez nich służy do założenia pasów (postronków) pociągowych zaprzężonych koni. Może być stała lub ruchoma, t. j. przytwierdzona sztywno do przedniej części podwozia (przedniego półwozia) lub zawieszona w połowie swej długości na haku, umieszczonym nad wpustem dyszlowym albo pod nim. Ruchoma orczyca zapewnia równomierny podział pracy na oba konie, zmuszając powolniejszego do oporu przeciw odczuwanemu ciągnięciu wtył, ułatwia woźnicy kontrolę w tym wzglę-

dzie oraz utrudnia przenoszenie się wstrząsów przedniej części podwozia (przedniego półwozia) przez uprząż na konia. Orczyca stała chroni konia słabszego od szarpnięć w napierśniku (chomącie), częstych a przykrych dla niego przy orczycy ruchomej, zwłaszcza przy ruszaniu z miejsca i pokonywaniu przeszkód, a ponadto pozwala na krótsze i dokładniejsze zwroty, ponieważ każde jednostronne zwiększenie siły pociągowej powoduje skręt przedniej części podwozia (przedniego półwozia) nawet bez wyraźnego działania na dyszel pojazdu.

Ze względu na wymaganą zwrotność oraz dokładność poruszeń w szyku zaprzężonym używa się w wojsku przeważnie orczycy nieruchomej.

Orczyca powinna być umieszczona możliwie blisko osi i to w taki sposób, aby przedłużenie pasa (postronka) pociągowego nie wypadało poniżej osi, a naprężone pasy (postronki) pociągowe nachylone były w stosunku do poziomu pod kątem 10 — 12° (kąt ciągu); zależy to od wysokości kół przednich i wzrostu koni względnie długości zaprzęgu.— Ponieważ na drogach miękkich, gdzie przednie koła muszą żłobić koleje, a zwłaszcza w wypadku ugrzęźnięcia kół przednich, korzystniejszy jest większy kąt ciągu, pozwalający na użytkowanie większej niż normalnie części siły pociągowej do dźwigania wgórę przodu pojazdu, zaleca się przy pojazdach ciężarowych umieszczać pod wpustem dyszlowym zapasowy hak na orczycę ruchomą, żeby w razie potrzeby móc orczycę obniżyć

i przez to ułatwić pracę zaprzęgu. Zwiększenie kąta ciągu można również osiągnąć przez skrócenie zaprzęgu (postronków).

Wiszące u orczycy orczyki, poruszając się wślad za łopatkami poszczególnego konia, zapobiegają przesuwaniu się napierśnika (chomąta) i chronią konie przed obtarciem. Długość orczyka musi być taka, aby naprężone pasy (postronki) pociągowe nie tarły o tylne kończyny.

Zupełne zarzucenie orczyków, umożliwiające skrócenie zaprzęgu, jest dopuszczalne tylko przy pojazdach bardzo lekkich i dobrze resorowanych, gdzie wstrząsy przedniej części podwozia nie odgrywają większej roli, oraz przy sześciokonnym zaprzęgu bezorczycowym (typu francuskiego), gdzie wskutek niejednostajnych poruszeń kilku koni, ciągnących wspólnie za ten sam orczyk, zanikłoby wogóle istotne zadanie orczyka ruchomego.

Doraźne doprzężenie dalszej pary koni albo stałe zwiększenie zaprzęgu jest ułatwione przez użycie orczycy doprzęgowej t. j. drugiej orczycy, zawieszanej na przednim końcu dyszla. Orczyca doprzęgowa jest zawsze ruchoma. Może być z orczykami lub bez nich. Orczyki mają znaczenie wyłącznie w zaprzęgu czterokonnym; w sześciokonnym zaprzęgu orczycowym (typu austrjacko-niemieckiego) są zbędne z tego samego powodu co w zaprzęgu bezorczycowym. Doprzęgowa orczyca bez orczyków wykazuje ponadto wyraźne zalety, a mianowicie:

jest lżejsza, więc mniej obciąża przód dyszla, wskutek czego dyszel mniej ciśnie na karki pary dyszlowej (przez naszelniki);

nie dopuszcza do zbytniego obwisania pasów (postronków) pociągowych, tak że konie rzadziej przestępują przez nie.

Wyższy niż u orczycy głównej punkt zawieszenia uniemożliwia zachowanie należytego kąta ciągu dla pary doprzężonej, zmniejszając tem samem jej wydajność pociągową.

Przy jednokonce orczyk zastępuje orczycę i powinien być zawsze ruchomy.

9. Rozkład ładunku.

Dla ruchliwości pojazdu, obciążonego ładunkiem, duże znaczenie ma również rozkład ładunku. Na pierwszy plan wysuwają się dwie zasady. Mianowicie punkt ciężkości obładowanego pojazdu powinien leżeć:

możliwie najbliżej punktu zaczepienia siły pociągowej t. j. orczycy;

możliwie nisko ponad tym punktem, a tem samem możliwie na jednej wysokości z punktem ciężkości ciągnącego konia.

Pierwszemu wymaganiu można zadośćuczynić przez zmniejszenie długości pojazdu a drugiemu przez zwiększenie jego szerokości t. j. rozstawu kół. W niektórych pojazdach obniża się w tym celu dno nadwozia przez odpowiednie wygięcie osi, czego się jednak nie stosuje w warunkach normalnych.

Zbyt wysoko położony punkt ciężkości jest szczególnie niekorzystny na pochyłościach oraz w chwili ruszenia z miejsca. W obu

bowiem wypadkach ciężar pojazdu wraz z ładunkiem przeciwstawia się sile pociągowej z siłą tem większą, im dłuższe jest ramię momentu obu sił, t. j. im większa jest różnica poziomu w położeniu punktu zaczepienia siły pociągowej (orczycy) i punktu ciężkości.

Rozkład ciężaru pomiędzy obie osie pojazdu czterokołowego może być na bardzo dobrych drogach i przy równych kołach przednich i tylnych jednakowy. W zasadzie jednak powinna oś przednia, jako obarczona wykonywaniem zwrotów i żłobieniem kolei na drogach miękkich, być mniej obciążona niż tylna. Jeżeli przednie koła są mniejsze, to stosunek obciążenia obu osi powinien być jeszcze wyraźniejszy na korzyść osi przedniej, proporcjonalnie do średnic kół. W praktyce przyjmuje się stosunek ten przy kołach równych jak 5:6, przy mniejszych (przeciętnie o 20%) kołach przednich jak 2:3 (4:6).

Rozkład ciężaru można zmieniać przez odpowiednie ułożenie ładunku; przy niektórych systemach pojazdów jednak jest on poniekąd przesądzony samą budową pojazdu t. j. umieszczeniem nadwozia w stosunku do obu osi. Podsunięcie tylnej osi zbytnio wprzód (w kierunku osi przedniej), korzystne z punktu widzenia mocy nadwozia i zwiększonej zwrotności pojazdu, jest niepożądane z dwóch względów, ponieważ:

przenosi zbyt wielki procent ciężaru na tylną oś i na pochyłościach może spowodować przechylenie się wtył całego pojazdu;

ciężar wiszący poza osią, zwłaszcza przy szybszym ruchu na nierównej drodze lub na skrętach, powoduje wstrząsy boczne o zwiększonej sile, działające niszcząco na tylne koła.

Ładunek pojazdów jednoosiowych (b i e d e k) powinien być rozłożony tak, żeby przy podniesieniu dyszelków wgórę o 15—20° środek ciężkości przypadał właśnie na osi, a zatem w normalnem położeniu biedki nieco przed osią, a przy przebywaniu niewielkich pochyłości co najwyżej na osi, nigdy zaś za nią. W ostatnim wypadku bowiem cały ciężar podrywać będzie konia wgórę i utrudniać mu ciąg, podczas gdy lekki nacisk wdół, zwłaszcza na gładkiej jezdni i przy dużem obciążeniu, sprzyja pracy pociągowej konia. Przed stromym wjazdem wgórę biedka powinna być przeładowana bardziej wprzód lub dyszelki zniżone w sposób anormalny, przed stromym zjazdem wdół należy postąpić odwrotnie. Zbyt wielki nacisk ładunku wprzód męczy konia nadmiernie i stanowi, wespół z niestałością dyszelków, największą wadę biedki, jako pojazdu ciężarowego, przy niedbałej obsłudze.

Jezdność.

Pojęcie j e z d n o ś c i skupia w sobie te wszystkie właściwości pojazdu, które stanowią o jego przydatności do swobodnego manewrowania w terenie t. j. omijania lub przebywania napotykanych w nim przeszkód. Właściwościami temi są:

zwrotność (skrętność),
giętkość,
łatwość przebywania przeszkód,
stateczność (niewywrotność).

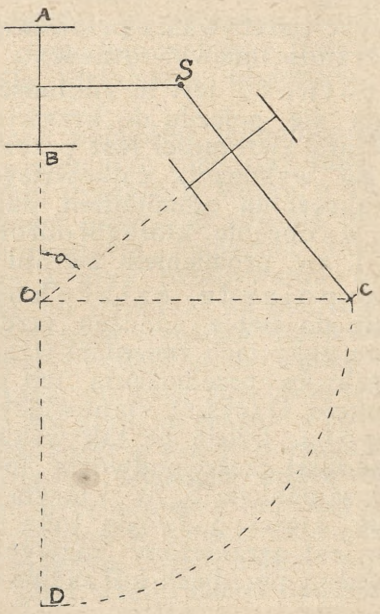
10. Zwrotność.

Zwrotność jest to zdolność przystosowywania się pojazdu do krzywizn poziomych. Miarą zwrotności jest przestrzeń, potrzebna do wykonania całkowitego zwrotu pojazdu, określona promieniem najmniejszego koła, w obrębie którego obrót taki jest możliwy, t. zw. promieniem zwrotu.

Osie pojazdu czterokołowego, równoległe do siebie podczas jazdy po linji prostej, na zakrętach zmieniają wzajemne położenie, tak że przedłużenia ich przecinają się w punkcie O (rys. 6), stanowiącym ośrodek zwrotu. Dzieje się tak wskutek skręcenia przedniej części podwozia (przedniego półwozia) w punkcie S, w którym są sczepione obie części podwozia (oba półwozia). Skręt ten jest ograniczony zazwyczaj przez to, że jedno z przednich kół zacina się o nadwozie.

Kąt, który tworzą przedłużenia obu osi przy największym możliwym skręcie przedniej części podwozia (przedniego półwozia), równy kątowi, jaki tworzy nowy kierunek dyszla w stosunku do pierwotnego, nazywa się kątem zwrotności (o). Odległość ośrodka zwrotu O od śladu zewnętrznego koła przedniego, pozostałego po zwrocie dokonanym przy największym możliwym kącie zwrotności (OA), stanowi teoretyczny promień zwrotu pojazdu.

Rys. 6.



Promień ten określa przestrzeń, konieczną do zawrócenia s a m e g o pojazdu (bez zaprzęgu), i zależy od kąta zwrotności i od odległości między punktem sczepienia obu części podwozia (obu półwozi) a osią tylną albo, jak w wypadku, kiedy punkt ten wypada na osi przedniej, od rozstawu osi. Przy niezmienionym kącie większy rozstaw osi powoduje zwiększenie promienia zwrotu. Ponieważ zwroty wykonywa się głównie pojazdem zaprzężonym, na co potrzeba daleko

więcej miejsca, przeto zamiast teoretycznego trzeba brać w rachubę rzeczywisty promień zwrotu, równy odległości końca dyszla od ośrodka zwrotu przy największym możliwym kącie zwrotności (CO) i zależny od tych samych warunków co tamten.

W praktyce zwroty ograniczają się do 180^0 t. j. do zwrotu wstecz. Szerokość drogi, konieczna do tego celu, równa się odległości ośrodka zwrotu od zewnętrznego koła tylnego (OA) więcej rzeczywisty promień zwrotu (CO), czyli jest mniejsza od normalnej średnicy (= dwóch promieni) zwrotu (całkowitego).

Dane te dla danego pojazdu stwierdzić można w sposób następujący: należy nadać przedniej części podwozia (przedniemu półwoziu) największy możliwy skręt, przeciągnąć dwie linki przez miejsca zetknięcia z jezdnią każdej pary kół (równolegle do osi pojazdu) i określić na przecięciu się linek ośrodek zwrotu (O); mierząc i dodając odległość ośrodka zwrotu od zewnętrznego koła tylnego (OA) i końca dyszla (OC), otrzyma się najmniejszą szerokość drogi (AD), potrzebną dla zwrotu wstecz.

Z wyjątkiem pojazdów, przy których koła przednie podchodzą pod nadwozie, a dyszel może być zwrócony niemal o 180^0 w stosunku do swego położenia pierwotnego, kąt zwrotności jest tem większy, im:

niższe są koła przednie,

węższe jest nadwozie lub im szerszy rozstaw kół,

wyżej osadzone jest nadwozie,

dalej za przednią osią wypada punkt sczepienia przedniej i tylnej części podwozia (obu półwozi).

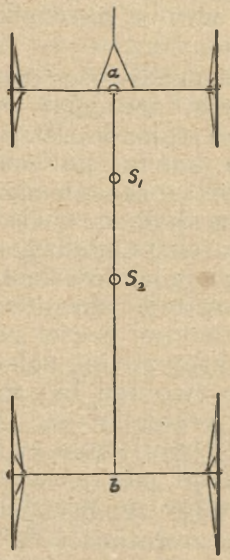
Przy zwykłych pojazdach bezresorowych, a zwłaszcza wozach z rozworą, kresem zwrotności jest zetknięcie się przednich kół z nadwoziem, które następuje oczywiście tem później, im większy jest rozstaw kół, im węższe jest nadwozie, oraz im niższe są koła a nadwozie wyżej osadzone. Ponieważ rozstaw kół przednich musi być taki sam jak tylnych, a nadmierne zwężenie nadwozia powodowałoby poważne zmniejszenie ładowności, przeto większość pojazdów tego typu ma koła przednie mniejsze od tylnych w stosunku 1:1,2 i nadwozie, podwyższone przez t. zw. kierownik, o dnie wąskiem a skośnych bokach w celu zapewnienia jak największego miejsca dla kół podczas skrętu przy równoczesnem wyzyskaniu ładowności. — Mniejsze koła przednie mają ponadto tę dobrą stronę, że przy małych koniach ułatwiają zachowanie najdogodniejszego kąta ciągu.

Środkiem innego rodzaju są wcięcia w nadwoziu, zwężające je częściowo w celu podobnym, jak wyżej, lub wycięcia, pozwalające na zupełne podejście kół pod nadwozie i osiągnięcie tem samem do 90^0 skrętu.

Znaczne podwyższenie dna nadwozia wynika z zastosowania resorów, mających zresztą inny cel zasadniczy, przyczem koła przednie zachodzić mogą pod spód, a kąt zwrotności przekracza 90^0.

Umieszczenie punktu sczepienia przedniej i tylnej części podwozia (obu półwozi) wywiera doniosły wpływ na zwrotność pojazdu (rys. 7). Gdyby punkt ten (S na rys. 6) umieścić na przedniej osi (w a), to kąt zwrotności będzie mniejszy a pro-

Rys. 7.



mień zwrotu większy, niż w razie przesunięcia go dalej poza przednią oś (np. w S_1). Gdyby się znajdował na połowie odległości pomiędzy obu osiami (w S_2), wtedy toczyłyby się tylne koła nawet podczas zwrotu dokładnie śladami kół przednich. W każdym

innym wypadku pozostawia każda para kół ślady odrębne. Promień łuku, opisanego na jezdni przez koło tylne, jest w stosunku do promienia łuku odpowiedniego koła przedniego tem mniejszy, im bliżej przedniej osi wypada punkt sczepienia przedniej i tylnej części podwozia (obu półwozi), o czem pamiętać należy przy ostrych zakrętach, gdzie przednie koło wymija narożnik, tylne zaś zawadza o niego.

Techniczna możliwość cofnięcia punktu skrętu (sworznia, sprzęgła) wstecz zależna jest od systemu pojazdu. W pojeździe sprzęgłowym, gdzie każde półwozie ma osobne nadwozie, punkt sczepienia obu półwozi (sprzęgło) może być oczywiście cofnięty do połowy odległości pomiędzy osiami. W innych systemach pojazdów natomiast wykorzystanie całkowitego skrętu spowodowałoby zawiśnięcie przedniej części nadwozia w powietrzu i w następstwie załamanie się pojazdu. Dlatego sworzeń być musi umieszczony tak blisko przedniej osi, żeby przy największym możliwym kącie zwrotności przód nadwozia opierał się jeszcze o urządzenie skrętu, umocowane na przedniej osi.

Przy kącie zwrotności 90^0 i osadzeniu sworznia na przedniej osi ośrodek zwrotu przypada w środkowym punkcie tylnej osi. Wówczas koła tylne równocześnie toczyć się będą, jedno wprzód a drugie wtył, łukami o promieniu połowy długości osi, a teoretyczny promień zwrotu równy jest rozstawowi osi więcej połowa długości osi. Przy

większym kącie zwrotności, a mianowicie takim, kiedy przedłużenie osi przedniej przecina linję osi tylnej w punkcie styku z jezdnią koła zewnętrznego (A), zwrot pojazdu odbywa się wokół tegoż punktu i wymaga najmniejszej możliwej szerokości drogi, koniecznej do wykonania zwrotu wstecz, jeżeli od połowy zwrotu zmniejszy się kąt skrętu o tyle, żeby ośrodkiem zwrotu stał się punkt styku z jezdnią wewnętrznego koła tylnego (B). Jednakże koła, unieruchamiane kolejno podczas zwrotu, mogą się nadwerężyć.

Te same zjawiska zachodzą przy przesunięciu sworznia wstecz z tą tylko różnicą, że dla osiągnięcia ośrodków zwrotu w połowie osi względnie w punkcie styku z jezdnią koła zewnętrznego konieczne są większe kąty skrętu, a szerokość drogi, potrzebna do wykonania zwrotu wstecz, jeszcze się zmniejsza.

Stosowanie większych kątów zwrotności, niż wskazane wyżej, jest teoretycznie niedopuszczalne, ponieważ pojazd cofa się w czasie zwrotu i przekracza zakreśloną szerokość drogi. W praktyce można i należy wykorzystać je z konieczności, gdy pojazd zmuszony jest zawrócić niezwłocznie, a znajduje się w danej chwili na środku jezdni.

Możliwemi, aczkolwiek niepraktykowanemi sposobami zwiększenia zwrotności pojazdów małoskrętnych byłyby:

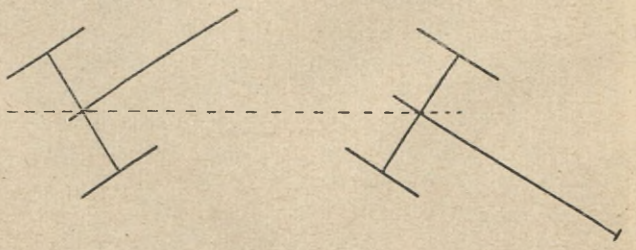
osadzenie kół przednich podobnie jak w samochodzie t. j. na czopach, ruchomo po-

łączonych z osią, wskutek czego koła te skręcaćby mogły niezależnie od skrętu przedniej osi;

uniezależnienie tylnej osi od nadwozia (podobnie jak osi przedniej) i połączenie obu części podwozia dwiema „rozworami", osadzonemi na sztywno a sczepionemi zapomocą sworznia w pewnej odległości (30 – 50 cm) za przednią osią. Wówczas każdy skręt przedniej części podwozia powodowałby równoczesny skręt części tylnej w stronę przeciwną, skutkiem czego silnie zmniejszyłby się promień zwrotu.

Podobny sposób stosuje się doraźnie na ostrych zakrętach przy t. zw. rozwiedzionym wozie rozworowym, używanym do przewozu przedmiotów szczególnie długich, np. pni drzewa, przez rozluźnienie łańcuchów, któremi rozwora przywiązana jest do załadowanych pni, i następne skręcenie (siłą ludzką) tylnej części podwozia w odwrotną stronę niż zamierzony kierunek zwrotu (rys. 8).

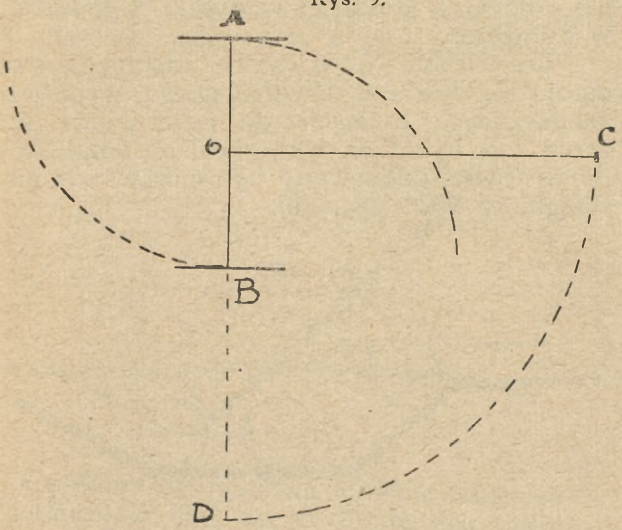
Rys. 8.



Biedka ma największą możliwą zwrotność wogóle, może bowiem zawracać w miejscu t. j. w ten sposób, że ośrodkiem zwrotu będzie środkowy punkt osi. Teoretyczny promień zwrotu biedki równa się zatem połowie długości osi (rys. 9).

Rzeczywistym promieniem zwrotu biedki jest odległość końców dyszelków od osi.

Rys. 9.



Szerokość drogi, konieczna do wykonania zwrotu wstecz, wynosi tyle samo, co połowa długości osi więcej długość dyszelków. Oszczędzić miejsca można jeszcze w ten sposób, że pierwsze pół zwrotu wstecz wykonywa się wokół punktu A a drugie pół wokół

punktu B (patrz wyżej). W tym wypadku wystarczy droga o szerokości, równej rzeczywistemu promieniowi zwrotu.

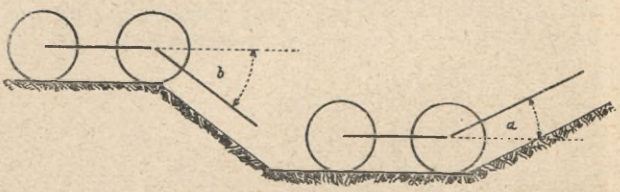
11. Giętkość.

Giętkość pozwala na przystosowywanie się pojazdu do wszelkiego rodzaju krzywizn pionowych i chroni go przed uszkodzeniem podczas pokonywania znaczniejszych nierówności terenowych.

Giętkość pojazdu czterokołowego polega na giętkości w dyszlu i giętkości w podwoziu.

Giętkość w dyszlu zapobiega złamaniu się dyszla w chwili nagłego, wyraźnie zaznaczonego przejścia do jazdy wgórę lub zgóry (np. wjazd na wał, zjazd do dołu), kiedy to dyszel poderwany być musi wzwyż lub ściągnięty wdół (rys. 10).

Rys. 10.



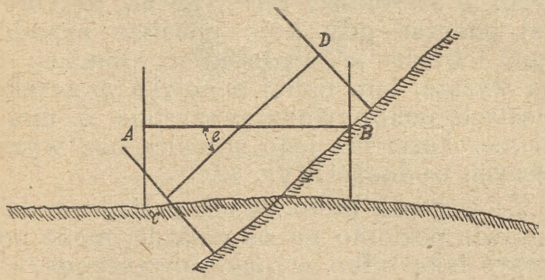
Miarą giętkości w dyszlu jest kąt, pod jakim dyszel ze zwykłego swego położenia może się podnieść wgórę (a) względnie opuścić wdół (b). Oba kąty mogą mieć wymiary niejednakowe. Tak np. w zwykłym wozie rozworowym z t. zw. podymą kąt giętko-

ści dyszla wdół równa się 0^0, wgórę zaś zależny jest od długości sworznia. Wóz taki jest więc „sztywny", t. j. z punktu widzenia giętkości niedogodny.

Giętkość w podwoziu nie dopuszcza do załamania się pojazdu w chwilach, gdy koła przednie i tylne znajdą się na powierzchniach o różnym stopniu nachylenia (rys. 11).

Miarą giętkości w podwoziu jest kąt (e), jaki utworzyć mogą osie w płaszczyźnie pionowej.

Rys. 11.



Giętkość jest zależna głównie od sposobu połączenia obu części podwozia, zwłaszcza od luzu pionowego lub poziomego, jaki istnieje w urządzeniu łączącem. Najmniejszy stopień giętkości wykazują wozy rozworowe, a największy pojazdy sprzęgłowe.

Resory wpływają bardzo dodatnio na giętkość pojazdu, zarówno w podwoziu jak w dyszlu.

Budowa b i e d k i wyłącza potrzebę i możliwość giętkości w podwoziu, a giętkość w dyszelkach czyni w zasadzie nieograniczoną.

12. Łatwość przebywania przeszkód.

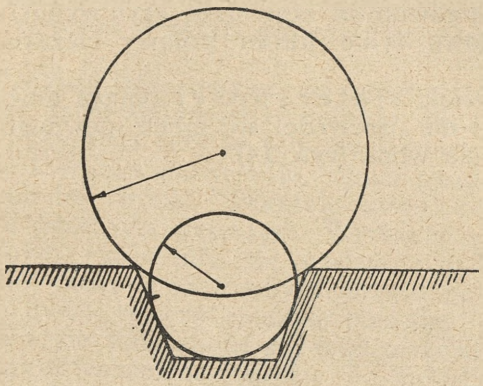
Przeszkodami w ściślejszem pojęciu nazywa się wyłącznie ostre a niezbyt obszerne wgłębienia, rowy lub ostre wzniesienia, progi, poprzeczne do kierunku marszu. Z d o l n o ś ć p r z e b y w a n i a takich p r z e s z k ó d zależy głównie od średnicy kół pojazdu.

Wpływ ś r e d n i c y k o ł a zaznacza się w sposób dwojaki. Wraz ze średnicą podłuża się obwód koła, tak że koło o większej średnicy swobodnie przetoczy się ponad rowem (o szerokości mniejszej niż jego średnica), podczas gdy koło mniejsze zapadnie w nim i trzeba je wydobywać. Inaczej: im koło wyższe, tem mniej napotyka przeszkód wklęsłych, pokonywając wszystkie o mniejszej szerokości niż jego średnica bez wyraźniejszych trudności (rys. 12).

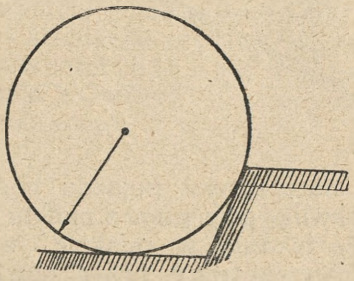
Ze względu na to, że siła pociągowa działa prawie poziomo na oś pojazdu, może koło przebyć taką tylko wypukłą przeszkodę, która nie przewyższa poziomu osi t. j. promienia koła. Wynika stąd, że im wyższe koło, t. j. im większa jego średnica a tem samem promień, tem wyższy próg może być pokonany bez wydźwigania pojazdu siłą ludzką. To samo dotyczy głębokości rowów, w których dane koło zapadnie, a skąd wydobycie go przedstawia zadanie podobne jak przy przeszkodzie wzwyż (rys. 13).

W podobnych wypadkach może być zagrożona całość pojazdu czterokołowego wskutek zderzenia się części międzyosio-

Rys. 12.



Rys. 13.



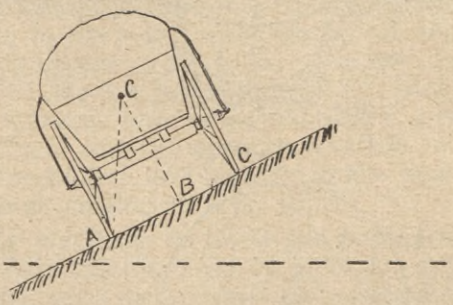
wej z krawędzią progu lub brzegiem rowu. Możliwość taka jest zależna znowu głównie od wysokości kół i długości pojazdu, t. j. rozstawu osi.

Biedka trudniej przebywa przeszkody wzwyż niż pojazd czterokołowy, ponieważ wraz z kołami trzeba podnosić cały ciężar ładunku, podczas gdy przy pojeździe czterokołowym wysiłek ten jest rozdzielony mniej więcej równo na obie osie, czyli wynosi każdorazowo tylko około połowy ciężaru całości.

13. Stateczność.

Dzięki stateczności pojazd może jechać i nie przewróci się mimo pewnego nachylenia wbok (rys. 14).

Rys. 14.



Kres stateczności pojazdu będzie osiągnięty z chwilą, gdy pion z punktu ciężkości (c) przetnie jezdnię w punkcie, w którym przypada wewnętrzny brzeg obwodu koła po stronie nachylenia (A). Kąt zawarty między pionem (CA) a prostopadłą do jezdni linią (CB) stanowi miarę stateczności, t. zw. kąt stateczności.

Czterokołowe pojazdy są tem mniej wywrotne, im:

większy jest rozstaw osi;

większy jest rozstaw kół;

niżej wypada punkt ciężkości naładowanego pojazdu, a zatem głównie, im niższe są koła.

Pojazdy resorowane są mniej stateczne niż tak samo zbudowane pojazdy bez resorów. Przyczyna leży w tem, że ładunek, ciążąc w kierunku nachylenia, silniej spręża resory po tej stronie, wskutek czego pojazd więcej przechyla się wbok. Wynikające stąd gwałtowne kołysanie się nadwozia podczas szybkiej jazdy w nierównym terenie potęguje możliwość wywrócenia się pojazdu.

Wogóle stateczność pojazdu może ulegać znacznym wahaniom zależnie od nieobliczalnych wpływów, np. uderzeń wiatru, albo stale zachodzących, specjalnych okoliczności, np. na zakrętach, gdzie wywrotność wzmaga się wskutek działania siły odśrodkowej.

O stateczności biedek rozstrzygają te same warunki co wyżej, oczywiście z pominięciem pierwszego.

Przewoźność.

Przewoźnością pojazdu nazywa się zgodną z jego przeznaczeniem zdolność przewozową, wyrażającą się w następujących właściwościach:

ładowności,

trwałości budowy,
bezpieczeństwie ruchu i ładunku.

Podstawowym warunkiem przewoźności każdego pojazdu jest jego lekkość, t. j. mały ciężar własny. Im lżejszy sam pojazd, oczywiście przy równych innych warunkach, tem więcej można nim przewieźć, gdyż tem większą część siły pociągowej zużytkować można na wożenie ładunku użytecznego, a tem mniej traci się jej na pokonywanie t. zw. ciężaru martwego, t. j. ciężaru własnego pojazdu. Wobec tego należy pierwsze dwa z wymienionych składników przewoźności, t. j. ładowność i trwałość budowy rozumieć zawsze z zastrzeżeniem największej możliwej lekkości pojazdu; drugi z nich ma częściowo na celu osiągnięcie tej właśnie lekkości.

14. Ładowność.

Zależnie od przeznaczenia pojazdu polega jego ładowność na możności przewożenia na nim albo możliwie wielkiej ilości ładunku, albo ładunku zgóry określonego w najdogodniejszych dlań warunkach. W zależności od rodzaju ładunku gatunkowo ciężkiego lub objętościowego potrzebna jest większa nośność lub pojemność pojazdu. O nośności rozstrzyga moc budowy, bo miejsca zawsze wystarczy, o pojemności natomiast zasadnicze rozmiary podwozia i odpowiednie ukształtowanie nadwozia, nadającego się do załadowania możliwie wielkich ilości materjału lekkiego. Niekiedy główną rolę odgrywa kształt przewożonych przedmiotów, np. długie pnie drzewa, szyny żelazne i t. p.; przedmioty takie przewozi się na roz-

wiedzionem podwoziu wozu rozworowego, gdyż pojemność w zwykłem zrozumieniu jest tu obojętna, a specjalna nośność również nie jest wymagana, jedynym zaś warunkiem istotnym jest odpowiedni dla danego celu system pojazdu.

Podobnie ma się rzecz z pojazdami, przeznaczonemi wyłącznie pod ładunki specjalne, jak większość pojazdów wojskowych oraz pojazdy osobowe, gdzie przy koniecznej nośności pojemność jest bez znaczenia, a cały nacisk kładzie się na odpowiednie przystosowanie nadwozia do celowego (wygodnego) przewiezienia ładunku.

W zasadzie zwiększa się pojemność pojazdu wraz z większym rozstawem kół i osi, wskutek czego jednak wzrasta ciężar własny pojazdu. Zależnie od rodzaju ładunku można pojemność zwiększyć przez rozszerzenie dna nadwozia (co zmniejsza zwrotność przy pojazdach nieresorowanych) i podwyższenie boków, np. w razie przewożenia ładunku w skrzyniach, lub naodwrót przez zwężenie dennicy i bardziej ukośne ustawienie boków (drabin — co znacznie zwiększa zwrotność), o ile chodzi o ładunki objętościowe (siano, słoma).

15. Trwałość budowy.

Trwałość budowy konieczna jest z trzech względów, mianowicie w celu zapewnienia:

nośności, potrzebnej dla przewidzianego ładunku maksymalnego;

wytrzymałości na wstrząsy i zużycie na przeciąg możliwie najdłuższego czasu;

możliwej lekkości t. j. małego ciężaru własnego pojazdu.

Trwałość budowy osiągnąć można przez:

dobór najlepszego materjału;

wzorowe wykonanie;

wprowadzenie celowych urządzeń budowy.

Znajomość i umiejętne stosowanie pierwszych dwóch środków jest rzeczą właściwych wytwórni; odpowiednie wymagania wojskowe ujęte są w warunkach technicznych materjałów wojskowych, opracowywanych przez Ministerstwo Spraw Wojskowych do użytku organów odbiorczych.

Ogólne zasady są w tym względzie następujące:

części żelazne. — Osie ze stali zlewnej o wytrzymałości 50—55 kg/mm², tuleje z żeliwa, wszelkie okucia żelazne (35—40 kg/mm²).

Części drewniane. — Szczególnie wrażliwą częścią pojazdu są koła, które muszą dźwigać cały ciężar pojazdu i ładunku, a tocząc się po jezdni, są narażone na ustawiczne uderzenia o nierówności drogi i ze względu na swój kształt wymagają budowy złożonej.

Praca koła odbija się na poszczególnych jego częściach składowych oraz ich wzajemnych spojeniach, sprowadzając następujące uszkodzenia

piasty: pęknięcia podłużne; wygniecenie gniazd szprychowych;

szprych: pęknięcia i złamania w trzonie; wyłamanie czopów (piastowych lub dzwonowych);

obwodu: pęknięcia podłużne (między gniazdami szprychowemi) lub złamania i wyłamania poprzeczne.

Możliwość uszkodzeń jest ograniczona przez wykonanie poszczególnych składników koła z takiego rodzaju drzewa, który dzięki przyrodzonym właściwościom (układ słojów i włókien, ścisłość miąższu, twardość, giętkość, ciągliwość) ma największą odporność w danych warunkach pracy.

Do wyrobu kół należy używać przedewszystkiem drzewa zdrowego, t. j. wolnego od chorób, nabytych bądź na pniu rosnącym, bądź wskutek nieodpowiedniej konserwacji po ścięciu i obróbce. Drzewo to powinno być wysuszone sposobem naturalnym na powietrzu, a następnie, po obróbce i złożeniu koła, wyparowane i dosuszone sztucznie. Części składowe koła muszą być wycięte tak, żeby były wolne od wad, powstałych w drzewie wskutek warunków atmosferycznych, gleby lub uszkodzeń mechanicznych.

W szczególności wyrabia się p i a s t y z okrąglaków odziomkowych o grubości nieco większej (o 1/5 — 1/4) niż pożądana średnica piasty, którą się uzyskuje przez odpowiednie obtoczenie kloca (z bieli, sęków i t. p.). Można je wykonywać również z pni grubych, łupanych na kilka części, z których

po obciosaniu wytacza się kształt właściwy. Piasty, klejone z kilku części a następnie obtaczane, stosuje się wyłącznie do pojazdów osobowych. Na piasty nadaje się brzost o zawiłym układzie słojów, co zapobiega pękaniu piasty wzdłuż, dąb o słojach zwartych oraz jesion.

Szprychy wyrzyna się ze szczap, łupanych z prostych pni odziomkowych. Słoje i włókna biegną wówczas wzdłuż szprychy, zabezpieczając jej trzon przed pękaniem wzdłuż lub wskos. Nawet drobne nadpęknięcia i sęczki są niedopuszczalne. Na szprychy używa się dębu, jesionu lub akacji.

Obwód może być jednolity, t. j. wykonany z jednego kawałka drzewa, albo złożony z dwóch półobwodów lub większej ilości dzwon, przypadających po jednem na dwie szprychy. Obwody i półobwody łupie się z pnia odziomkowego, obciosywa a następnie wygina w koła lub półkola. Słoje powinny przebiegać równolegle do zewnętrznej powierzchni (czoła). — Dzwona bywają również gięte, podobnie jak obwody, i te są trwalsze niż wyrzynane z bali, których słoje są przecięte i odszczepiają się. Słoje powinny przebiegać prostopadle do zewnętrznej powierzchni (czoła). Najlepszem drzewem jest jesion, dąb lub buk.

Wszystkie części składowe koła powinny być dokładnie i czysto obrobione, szprychy mocno i ściśle osadzone w piaście oraz obwodzie, obwód w miejscach złączenia spojony zapomocą klinów lub czopów. Wszelkie

okucia, a zwłaszcza obręcz, muszą silnie i szczelnie przylegać we właściwych miejscach.

Spoistość koła jednak zanika z biegiem czasu. Przyczyną jest t. zw. „wżeranie się" jednej części w drugą w miejscach styku, tłumaczące się naturą drzewa. Drzewa twarde bowiem mają najtwardszy miąższ w pobliżu rdzenia i to w odziomkowej części pnia. Nadomiar nie każdy odziomek tego samego gatunku drzewa jest jednakowo twardy (zależy to od gleby, na której rósł, i od pochodzenia). Ponieważ składniki koła wyrabia się z całego przekroju pnia, po odrzuceniu jedynie części bielastej, z konieczności więc materjał ich jest niejednolity pod względem twardości. W związku z tem reagują też w różnym stopniu na wpływy atmosferyczne, a koło jako całość pęcznieje i zsycha się nierównomiernie. Część bardziej miękka pęcznieje silniej i zgniata się więcej, stopniowo się zniekształcając. Następstwem tego jest powiększający się stale luz w spojeniach, objawiający się w trzeszczeniu i skrzypieniu koła. Powodem skrzypienia może być również obluzowana obręcz albo tuleja.

Pomalowanie złożonego (gotowego) koła farbą olejną lub pokostem chroni materjał drzewny przed zgubnemi wpływami atmosferycznemi. Jednakże ani farba ani pokost nie powinny się dostać w głąb spojeń, lecz tylko zalać wszystkie szpary i utworzyć szklistą powłokę, zabezpieczającą od wilgoci. Impregnowanie koła karbolineum lub t. p. cieczami

tłustemi jest wręcz szkodliwe, ponieważ płyny te zaciekają w głąb spojeń, wskutek czego ścianki czopów i gniazd tem łatwiej się przesuwają względem siebie, co tylko przyśpiesza tworzenie się luzu.

Inne części drewniane pojazdu, narażone tylko na gięcie (zwłaszcza dyszel, drągi i belki skrzyni), wykonywa się z dębu (progi, ławki, rozwora, drągi i belki skrzyni), sosny (dennica, poszycie boków skrzyni) i brzozy (dyszel). Układ słojów nie ma tu wielkiego znaczenia; słoje jednak nie powinny przebiegać wskos danej części składowej. Użyte drzewo powinno być zdrowe i suche, bez wad i znaczniejszych pęknięć, bez dużych sęków, zwłaszcza siedzących rodzinami (szczególnie w deskach dennicy i poszycia oraz w dyszlu).

Urządzenia budowy. Specjalne urządzenia, zapewniające dzięki swym właściwościom wzmożoną trwałość i wytrzymałość pojazdu, są następujące:

1. nachylenie czopów osi i szybistość kół.

W warunkach idealnych, t. j. przy jeździe na powierzchni zupełnie poziomej, równej i gładkiej, czopy osi powinnyby być poziome, t. j. równoległe do jezdni, koła zaś osadzone na nich ciasno i prostopadle. Jednakże większość dróg, nawet bitych, nie odpowiada tym wymaganiom, są one bowiem mniej lub więcej nierówne, pełne mniejszych lub większych zagłębień (wybojów), wzniesień i drobnych przeszkód, tak że toczące

się po nich koła narażone są na stałe uderzenia poziome (boczne) oraz pionowe, różne dla każdego koła zosobna. Wskutek nieustannych uderzeń, groźnych zwłaszcza przy większem obciążeniu pojazdu, musiałoby koło, choćby najmocniej zbudowane, w krótkim czasie ulec złamaniu lub co najmniej nadwerężeniu, gdyby mu nie dano możliwości przesuwania się na osi w pewnych granicach między oporem a czapką (nakrętką) czyli t. zw. l u z u podłużnego (w kierunku długości osi), a także pewnego luzu pomiędzy tuleją a czopem osi czyli t. zw. luzu poprzecznego (w kierunku prostopadłym do osi), które łagodzą wszelkie wstrząsy, pochodzące z nierówności drogi, przez poddawanie się im w obu kierunkach. Luz podłużny, t. j. różnica między długością tulei a oddaleniem oporu osi od czapki (nakrętki), wynosić może 4—8 mm, luz poprzeczny, t. j. różnica średnicy tulei i czopa osi, od 1 do 1,5 mm.

Istnienie jednak luzu podłużnego przy poziomych czopach osi spowodowałoby niechybnie dwa następujące zjawiska:

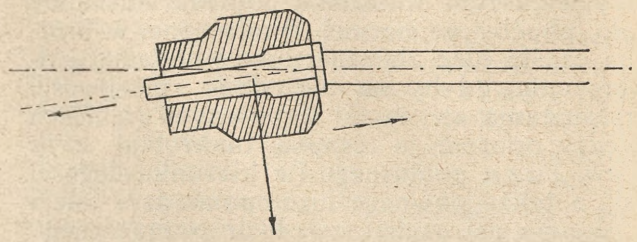
stałe oscylowanie koła pomiędzy oporem i czapką (nakrętką) na osi a tem samem obręczy koła na jezdni, coby zwiększało znacznie opory ruchu przez duże dodatkowe tarcie na osi i o jezdnię;

częste i bardzo silne uderzenia koła o czapkę (nakrętkę), powodujące możliwe zerwanie jej i spadnięcie koła z osi.

Tym ujemnym następstwom luzu zapobiega właśnie nachylenie czopów osi ku dołu-

wi (w płaszczyźnie pionowej) czyli t. zw. podośność (rys. 15).

Rys. 15.

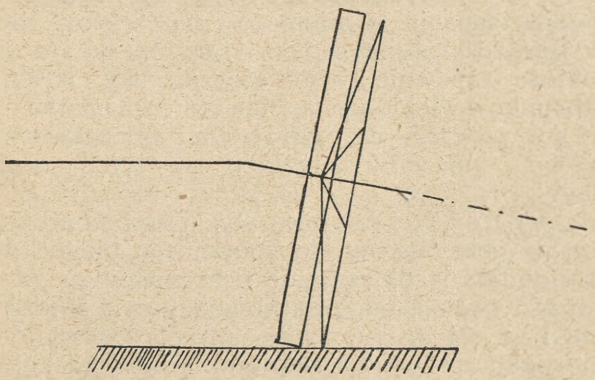


Ciężar ładunku, działający za pośrednictwem czopa osi na koło, rozkłada się wówczas na dwie siły: prostopadłą do powierzchni nośnej tulei oraz równoległą do niej a zwróconą w kierunku końca osi. Ta druga usiłuje wtłoczyć czop osi w głąb tulei, co jest równoznaczne z dążnością tulei do napierania ku środkowi, t. j. w kierunku oporu. W ten sposób dzieje się, że koło, odsunięte przez przeszkodę nazewnątrz, powraca natychmiast do położenia możliwie wewnętrznego i utrzymuje się w niem nadal, wskutek czego bieg jego jest równy, nie powodujący dodatkowego tarcia o jezdnię ani na osi. Dodatkowe tarcie o opór osi, chociaż szkodliwe, jest jednak niezbędne i znacznie mniejsze niż te, których się unika.

Koniecznem następstwem podośności, t. j. nachylenia czopów osi, jest t. zw. szybistość kół t. j. nachylenie szprych w stosunku do płaszczyzny obwodu, powodujące

stożkowaty (sklepiony) kształt koła (rys. 16). Koła proste (cylindryczne) bowiem, osadzone na nachylonych czopach, stałyby na jezdni krzywo, dotykając jej tylko jedną krawędzią obręczy, i musiałyby być chyba nadmiernie silnie i ciężko zbudowane, aby uniknąć złamania. Natomiast koła odpowiednio szybiste podpierają oś dolną szprychą zupełnie pionowo, niwelują więc tę ujemną właściwość podośności, a równocześnie dzięki swej sklepionej budowie są mocniejsze i trwalsze niż koła proste.

Rys. 16.



Szybistość koła określa się albo przez kąt między osią szprychy a płaszczyzną koła (w stopniach lub procentach) albo przez odległość między zewnętrzną płaszczyzną koła a szprychą tuż ponad piastą (w cm). Stopień

szybistości waha się zależnie od kąta nachylenia czopów i średnicy kół. — Jeżeli, jak to zwykle bywa w pojazdach ciężarowych a koniecznie w wozie rozworowym, przednie koła są mniejsze niż tylne, a obie osie jednakowej długości, wtedy szybistość jednych musi być różna od drugich i to większa dla kół o mniejszej średnicy, aby uniknąć podwójnego kolejenia.

Zasadniczym wspólnym celem luzu na osi i szybistości jest trwałość kół, które bez zastosowania tych urządzeń mimo doboru najlepszego materjału i najsolidniejszego wykonania musiałyby być niepomiernie rozbudowane i ciężkie, aby sprostać swemu zadaniu, a mimo to niszczyłyby się w bardzo krótkim czasie. Luz na osi i szybistość zapewniają dostateczną moc kołom stosunkowo lekkim, są więc tem samem podstawowemi czynnikami przewoźności pojazdów ciężkich na złych drogach.

Podośność, jak wyżej wspomniano, ma na celu utrzymanie spokojnego biegu koła podczas jazdy, a więc uchronienie w ten sposób pojazdu od dodatkowego tarcia o jezdnię i na osi w kierunku prostopadłym do kierunku ruchu i od napierania koła na czapkę (nakrętkę) wraz z ewentualnością spadnięcia koła z osi. Dodatniem następstwem podośności jest poza tem uniknięcie t. zw. nadośności, t. j. stopniowego wygięcia się średniej wdół a czopów wgórę pod ciężarem ładunku, co znów spowodowałoby napieranie kół na czapki (nakrętki). Ujemną cechą pod-

ośności jest zwiększenie tarcia o opór osi, które jednak stanowi opór mniejszy niż tarcie, wynikające ze stałego przesuwania się koła na osi pomiędzy oporem i czapką (nakrętką).

Dodatkowemi zaletami szybistości, poza głównym celem trwałości koła, które dzięki takiej budowie szczególnie wytrzymałe jest na uderzenia zewnętrzne, są:

wyrzynanie kolei szerszych niż obwód koła, dzięki czemu zmniejsza się dodatkowe tarcie o ściany kolei na drogach miękkich, zwłaszcza błotnistych;

odchylenie płaszczyzny koła nazewnątrz, wskutek czego nadwozie może być szersze i tem samem ładowniejsze albo pojazd skrętniejszy, a czop osi chroniony jest od błota, spadającego z obwodu koła.

Wadą koła szybistego jest mniejsza wytrzymałość na uderzenia boczne od wewnątrz.

Im lżejszy jest pojazd względnie im mniejszy jego ładunek, a tem bardziej im lepsza jest droga, po której pojazd ten wyłącznie się posuwa, tem mniej potrzebny jest luz koła na osi i specjalna wytrzymałość kół, tem mniejszą też stosuje się w praktyce podośność i szybistość. To też pojazdy lekkie, zwłaszcza osobowe miejskie, a nawet ciężarowe resorowane na kołach o małej średnicy, a więc znacznie mocniejszych w budowie, mają podośność i szybistość nieznaczne lub nie mają ich wcale. Okoliczność, że urządzenia te dawniej stosowane były po-

wszechnie i w dużej skali, obecnie zaś zachowały się głównie w okolicach o niskim poziomie cywilizacyjnym, tłumaczy się złemi warunkami drogowemi.

2. Przedośność, t. j. wygięcie czopów osi wprzód, ma stanowić środek zapobiegawczy przeciw przypadkowemu wygięciu się ich wtył, czyli t. zw. zaośności. Ustawiczne wstrząsy, wynikające z uderzeń kół o nierówności drogi i działające wstecznie a udzielające się również osiom, zwłaszcza czopom osi, mogłyby zczasem, gdyby oś była zupełnie prosta, spowodować odchylenie się czopów wtył. Następstwem takiego odchylenia byłoby to, że koła podczas jazdy toczyłyby się i ślizgały równocześnie, wywołując tem samem zwiększone tarcie o jezdnię.

Przedośność powoduje coprawda podobne złe skutki, ale jako czynnik umyślnie wprowadzany a zatem celowo obliczony pozwala na znaczne ich złagodzenie. Stosuje się wyłącznie w pojazdach zbytkownych, przeznaczonych do ruchu szybkiego, o osiach cieńszych, więc słabszych. W zwykłych pojazdach ciężarowych unika się możliwej zaośności przez użycie odpowiednio grubszych i mocniejszych osi.

3. Stożkowate czopy osi stosuje się powszechnie zamiast cylindrycznych. Czop tego kształtu ma następujące zalety:

jest lżejszy od cylindrycznego o tej samej średnicy przy oporze;

ułatwia założenie koła na oś;

zmniejsza wyciekanie smaru;

daje na złych drogach większą swobodę ruchu koła dzięki zwiększonemu luzowi poprzecznemu przy przesunięciu się koła w kierunku czapki (nakrętki);

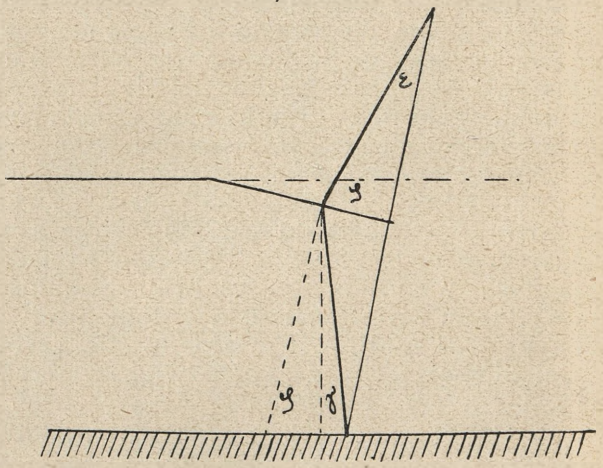
ma nieco mniejszą przeciętną średnicę, ułatwiając tem samem pokonywanie tarcia na osi.

Natomiast wadą stożkowatego czopa jest zmniejszenie nachylenia w porównaniu do cylindrycznego, ponieważ działanie podośności zależy od nachylenia dolnej powierzchni styku czopa i tulei, a nie idealnej osi czopa, w stosunku do średniej. — Na lepszych drogach właściwość ta przestaje być wadą, ponieważ luz na osi jest niepotrzebny. Koło może być osadzone ciasno między oporem i czapką (nakrętką). Nachylenie czopa i jego stożkowatość mogą być wówczas dobrane tak, żeby się wzajemnie wyrównywały, t. j. aby dolna krawędź czopa na linji styku z tuleją była równoległa do średniej, a więc na poziomej drodze pozioma. W takim wypadku osiąga się wszystkie korzyści stożkowatości z wyjątkiem czwartej, trzecią w stopniu zwiększonym oraz możliwość zastosowania szybistości dla wzmocnienia kół o większej średnicy.

4. Odchylenie koła od pionu. Koła szybiste podpierają nachylony czop osi pionowo na drodze poziomej. Szybistość jednak nie niweczy całkowicie ujemnego następstwa nachylenia czopów, objawiającego się w tem, że koła opierają się o jezdnię tylko krawędzią obręczy.

Ponadto w czasie jazdy po pochyłościach, np. na szosach o jezdni wypukłej, koła po stronie najbardziej obciążonej podpierają oś znowuż niekorzystnie, bo pod kątem zamiast pionowo. Aby tego uniknąć, buduje się koła nieco za szybiste, tak że kąt ich szybistości jest większy od kąta podośności o pewien mały kąt, zwany kątem odchylenia koła od pionu a zależny od rodzaju dróg (rys. 17). W wyniku uzyskuje się częściowy lub zupełny (całą szerokością obręczy) styk koła z jezdnią.

Rys. 17.



ε = kąt szybistości
γ = kąt odchylenia koła od pionu
φ = kąt nachylenia czopa osi.

Takież odchylenie stwarza się automatycznie przez zastosowanie szybistych kół na

czopach osi nienachylonych, a więc równoległych do średniej. Kąt szybistości równa się wówczas kątowi odchylenia. Szybistość może być oczywiście tylko nieznaczna.

5. Urządzenia wzmacniające koło. Zwykły sposób osadzenia szprych w piaście drewnianej, przy którym gniazda szprychowe rozmieszczone są wokół piasty jednolitym gęstym szeregiem, obniża moc piasty. Stratę wytrzymałości równoważy się normalnie przez znaczne pogrubienie środkowej części piasty. Lepszym środkiem, zapobiegającym osłabieniu a pozwalającym ponadto na mniejszy przekrój piasty, jest t. zw. przestawienie szprych. Polega ono na tem, że gniazda szprychowe w piaście naprzemian wysunięte są wprzód (ku zewnątrz) lub wtył (ku wewnątrz).

Wadą koła szybistego jest mniejsza wytrzymałość na uderzenia od wewnątrz. Brak ten można usunąć przez t. zw. szybistość podwójną, t. j. przestawienie szprych zarówno w piaście jak w obwodzie, przez co się osiąga nachylenie szprych jednej w jedną a drugiej w drugą stronę. Koła takie stosuje się tylko w pojazdach bez podośności.

16. Bezpieczeństwo ruchu i ładunku.

Główną rękojmią bezpieczeństwa ruchu i ładunku jest oczywiście trwałość pojazdu.

Bezpieczeństwo ruchu zwiększają poza tem:

prostota budowy i stosowanych urządzeń;

hamulec.

Wszelkie części składowe pojazdu, a zwłaszcza wszelkie urządzenia, ulepszające jego budowę, muszą być nader p r o s t e ze względu na łatwość obsługi i ewentualnej naprawy. Łatwa wymienność poszczególnych części oraz możliwość zastąpienia ich najprostszemi środkami, będącemi pod ręką, ma szczególne znaczenie w dalszych przejazdach, tem bardziej w wojsku, gdzie wskutek nieprzewidzianych okoliczności łatwo o wypadek, sprowadzający uszkodzenie pojazdu.

H a m u l e c umożliwia przeciwdziałanie nadmiernej szybkości ruchu i ułatwia zatrzymanie pojazdu wobec grożącego wypadku; tem samem przyczynia się również do ochrony zaprzęgu.

Pożyteczność hamulca ujawnia się przedewszystkiem podczas jazdy zgóry. Prawidłowo zbudowany i należycie utrzymany pojazd na dobrej drodze toczy się sam już przy spadzie 3^0. Nieznaczna szybkość początkowa wzrasta przytem stopniowo coraz bardziej, tak że wkrótce przekracza miarę, dopuszczalną ze względu na bezpieczeństwo zaprzęgu. W braku odpowiedniego urządzenia zaprząg własnym wysiłkiem wstrzymywać musi napór staczającego się wdół pojazdu. Wysiłek ten jest dla koni tem uciążliwszy, że na pochyłości same poruszają się mniej pewnie, a ponadto opanować muszą własny rozpęd; znaczną ulgę znajdują wtedy w oparciu o napierśnik (chomąto), o ile mogą nie przerywać ciągu. Możliwość taką zapewnia właśnie hamulec, przez co ułatwia koniom trud jazdy zgóry, zabezpieczając zarazem zaprząg i po-

jazd przed wypadkiem, w razie gdyby konie nie zdołały przemóc naporu pojazdu.

Hamowanie pojazdu polega albo na zupełnem unieruchomieniu jednego lub obu kół tylnych, albo na ograniczeniu ich obrotności; w ten sposób przemienia się tarcie potoczyste w daleko silniejsze tarcie posuwiste obręczy koła o jezdnię, albo stwarza dodatkowe tarcie kół o klocki hamulca. Pierwszy sposób niszczy nawierzchnię dróg bitych.

Zgodnie z tem rozróżnia się dwa zasadnicze rodzaje hamulców:

hamulce unieruchamiające koła i

hamulce działające siłą tarcia.

Najprostszemi odmianami pierwszego rodzaju są: hamulec łańcuchowy i hamulec sanicowy.

Hamulec łańcuchowy składa się z łańcucha, przytwierdzonego u dołu nadwozia i zakończonego hakiem. Celem zahamowania pojazdu przeciąga się łańcuch od wewnątrz pomiędzy szprychami i zaczepia hak w jedno z ogniw, tworząc jakby pętlę wokół obwodu koła (rys. 18).

Rys. 18.



Hamulec łańcuchowy ma następujące wady:

szprychy, na których opiera się ciężar pojazdu, i ta część obręczy, która trze się o jezdnię, ulegają szybkiemu zniszczeniu;

wskutek ukośnego działania łańcucha oraz niełagodzonych niczem wstrząsów i uderzeń o nierówności drogi rozluźnia się spoistość unieruchomionego koła;

siłę hamowania można stopniować tylko w ten sposób, że zakłada się jeden hamulec albo dwa (na jedno albo na oba koła);

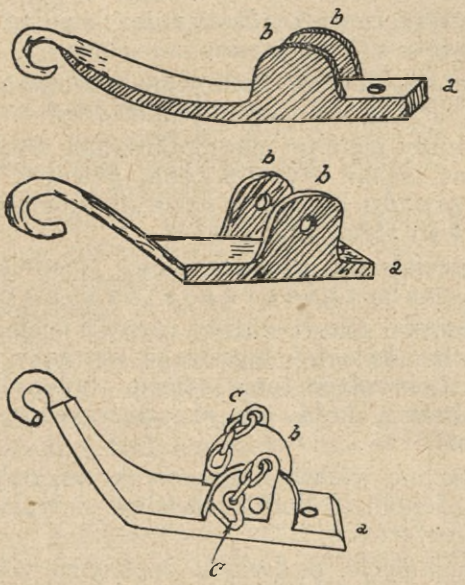
założenie i zdjęcie hamulca, samo przez się mozolne, wymaga zatrzymania pojazdu.

Główną częścią hamulca sanicowego jest sanica, połączona z nadwoziem zapomocą łańcucha. Unieruchomienie koła następuje przez osadzenie go na sanicy (wtoczenie na sanicę). Aby na wyboistej drodze koło nie mogło wyskoczyć z sanicy, używa się sanicy z dwudzielnym łańcuchem dzwonowym (c), przytwierdzonym do boków sanicy (b) a zamykanym ponad dzwonem (rys. 19).

Jedyną zaletę hamulca sanicowego stanowi to, że podeszwa (a) podłożonej sanicy ochrania obręcz koła; braki wykazuje te same co hamulec łańcuchowy, a ponadto jest droższy.

Hamulce tarciowe mogą być urządzone według systemów rozmaitych. Działają wskutek przykręcenia śruby (korbą, kołem), powodującego przesunięcie odpowiednich dźwigni i w wyniku przyciśnięcie klocków

Rys. 19.



hamulca do kół; zwiększając tarcie, utrudniają obracanie się kół.

• Zalety: tarcie klocków oddziaływa na koło wyłącznie w kierunku jego największe wytrzymałości; mimo wszystko obrotowy ruch koła nie ustaje całkiem, tak że uderzenia o nierówności drogi wcale nie są silniejsze niż podczas zwykłej jazdy;

obręcz ściera się równomiernie na całym obwodzie koła;

stopień zahamowania można regulować zależnie od spadzistości drogi;

przykręcanie i odkręcanie hamulca jest możliwe w czasie jazdy;

ze względu na zachowaną obrotność kół mniej niszczy się nawierzchnia drogi.

Strony ujemne: skomplikowana budowa, znaczny ciężar, wysoka cena; pewność działania zawodzi nieraz w razie niezupełnie doskonałego stanu utrzymania.

Specjalnemi urządzeniami, stosowanemi celem zabezpieczenia ładunku, są:

resory i amortyzatory różnych systemów, gumy na kołach, łagodzące wstrząsy nadwozia i chroniące tem samem ładunek od podrzutów a koła od przedwczesnego zniszczenia;

płachta, wieko, nadwozie kryte, osłaniające ładunek od kurzu, owadów i wpływów atmosferycznych;

zamknięcie nadwozia zapomocą płachty z łańcuszkiem i kłódką, wieka lub drzwiczek, zapobiegające kradzieży.

Systemy pojazdów.

Każdy pojazd składa się zasadniczo z podwozia i nadwozia. Podwoziem nazywa się zespół tych wszystkich części składowych, które umożliwiają i ułatwiają właściwy ruch pojazdu; nadwoziem nazywa się urządzenie,

pozwalające na wykorzystanie pojazdu do przewożenia ciężarów. Podwozie może stanowić odrębną całość lub jest tylko wyodrębnieniem pojęciowem, czyli w rzeczywistości nie daje się wcale odłączyć od całości, a oddzielone rozpada się na poszczególne składniki bez związku. Nie zawsze też możliwe jest ścisłe rozgraniczenie pomiędzy podwoziem a nadwoziem.

Zależnie od szczególnego przeznaczenia pojazdu może nadwozie mieć kształt bardzo rozmaity, przystosowany do rodzaju przewożonego ładunku. Podwozie, jako podstawowa i istotna część pojazdu, decydująca o zaletach całości, wykazuje w budowie swej mniej odmian możliwych, ściśle związanych z celem oraz warunkami użycia pojazdu.

17. Rodzaje podwozi.

Według budowy podwozia rozróżnia się następujące systemy pojazdów:

zależnie od ilości kół (osi) pojazdy dwukołowe (jednoosiowe) czyli biedki i pojazdy czterokołowe (dwuosiowe);

w pojazdach czterokołowych: zależnie od sposobu połączenia obu osi pojazdy rozworowe lub sworzniowe, zwane powszechnie wozami, i pojazdy sprzęgłowe, t. j. sprzężone biedki;

zależnie od specjalnych urządzeń, mających na celu nadanie im tych lub innych zalet, omówionych w §§ 6—16, pojazdy resorowane lub bez resorów, na żelaznych obręczach lub na gumach, na osiach zwykłych (smarowanych) lub olejonych (właściwie piastach, a nie osiach); pojazdy czterokołowe o równych kołach

przednich i tylnych lub mniejszych kołach przednich, zwrotne w miejscu lub o ograniczonym skręcie i t. p.

Zagadnienie użyteczności pojazdów dwukołowych (jednoosiowych) i czterokołowych (dwuosiowych) jest zawiłe i sporne. Jak wynika ze wskazanych wyżej cech dodatnich i ujemnych w budowie pojazdów, biedki są niewątpliwie bardziej ruchliwe, z punktu widzenia pokonywania normalnych oporów ruchu, na drogach twardych niż pojazdy czterokołowe, ustępują im jednak znacznie pod tym względem na drogach miękkich. Natomiast zasadniczą wadą biedek są złe warunki działania siły pociągowej i rozkładu ładunku, powodujące, że koń musi wytrzymywać pewien nacisk ładunku na grzbiet, t. j. wykonywać pracę nośną oprócz ciągnięcia, i że wszelkie wstrząsy, wynikające z nierówności drogi, silnie się na nim odbijają. Poza tem biedka, pomijając mniejszą od pojazdów czterokołowych stateczność i łatwość przebywania przeszkód, jest znacznie bardziej jezdna, ma bowiem zwrotność i giętkość nieograniczone. Ciężar biedki nie przekracza połowy ciężaru odpowiedniego pojazdu czterokołowego, a jej ładowność, z wyjątkiem ładunków, wymagających specjalnej długości podwozia, może zawsze osiągnąć 50%. Jeżeli uwzględnić nadto, że zaprząg pojedyńczy zapewnia najlepszą wydajność pracy konia, co równoważy ujemne strony działania siły pociągowej, to przy starannem naładowaniu, nie przeciążającem grzbietu konia, i poprawnem zaprzężeniu, łagodzącem możliwie różnorakie

wstrząsy, pochodzące od nierówności jezdni, można postawić zasadę, że wszędzie na drogach twardych, a zwłaszcza w terenach górzystych, korzystniejsza jest biedką, na drogach zaś miękkich pojazd czterokołowy. Niewątpliwą słuszność tej zasady potwierdza ogólne rozpowszechnienie biedki na zachodzie Europy, gdzie drogi są w stanie doskonałym, a konie, t. zw. zimnokrwiste, duże, ciężkie i silne (drobną własność rolną nie stać zresztą na parę koni, a wóz czterokołowy o jednym koniu daje zdwojony ciężar martwy), oraz w górach, gdzie drogi są twarde, a teren naogół bardzo trudny, tak że biedka swoją jezdnością i krótkością bezwzględnie przewyższa pojazd czterokołowy. Jako zaletę biedki wymieniają nadto jej dodatni wpływ na trudne do opanowania i ujeżdżenia konie: koń w biedce nie może bić zadem ani stawać dęba, więc obłaskawia się prędzej. Pewną wadę biedki stanowi potrzeba większej ilości obsługi do tej samej ilości koni (ładunku).

W warunkach wojskowych, gdzie się przewiduje z zasady jazdę po wszelkich drogach i we wszelkim terenie, jest biedka zupełnie nieracjonalna i przez wszystkie wojska zaniechana. Stosuje się ją jedynie tam, gdzie minimalny ładunek musi być wożony oddzielnie ze względów taktycznych i ma mieć możność dotarcia wszędzie, którędy może przejść człowiek i koń. W tym wypadku ruchliwość, ładowność i t. p. nie grają większej roli, to też spotyka się biedki wojskowe na maleńkich kółkach, zaprzężone „w szy-

dło", „z przyprzążką" i inne odmiany, sprzeczne z zasadami budowy pojazdów, stosowane w celach specjalnych.

Połączenia obu osi w pojazdach czterokołowych mogą być najrozmaitsze. Teoretycznie chodzi tu o oddalenie punktu skrętu (sworznia, sprzęgła) od przedniej osi i o sposób umieszczenia względnie przytwierdzenia nadwozia na obu osiach, a zwłaszcza na przedniej. Te dwa różne zagadnienia są wzajem od siebie zależne i w używanych powszechnie typach pojazdów mniej więcej jednolicie rozwiązywane; dlatego przez system połączenia rozumie się jednakie rozwiązanie obu tych zagadnień w każdym systemie.

Powszechnie używanym w olbrzymiej większości ciężarowych wozów bezresorowych, a więc także rolniczych, jest system t. zw. rozworowy, w którym punkt skrętu leży na osi przedniej, a obie części podwozia zespolone są zapomocą rozwory, umocowanej na sztywno w tylnej a ruchomo (na sworzniu) w przedniej części podwozia. Dyszel, osadzony w śnicach, połączonych podymą, która się zapiera o rozworę, utrzymuje się stale we właściwem położeniu. Wóz rozworowy odznacza się mocą budowy, sztywnością, a tem samem stałością przedniej części podwozia i dyszla, dużą statecznością oraz dużą a wszechstronną ładownością. Wóz taki bowiem można niemal dowolnie zdłużać i skracać, a nadwozie zmieniać zależnie od potrzeby (skrzynia, drabiny, deski). Ujemnemi jego właściwościami są mała skręt-

ność, nawet przy ulepszonym sposobie umocowania rozwory w przedniej części podwozia zapomocą t. zw. kuny (§ 20), wskutek czego zazwyczaj stosuje się mniejsze koła przednie, co znów utrudnia ruchliwość, oraz mała giętkość, zwłaszcza dyszla wdół, wskutek zaparcia podymy o rozworę równa 0^0.

Drugi system, t. zw. sworzniowy, często używany w wozach ciężarowych i do celów specjalnych, zwłaszcza w wojsku, polega na tem, że punkt skrętu, t. j. sworzeń jest umieszczony za osią przednią w oddaleniu 30 — 50 cm, zespolenie zaś obu części podwozia stanowi wyłącznie dno nadwozia (pomost, skrzynia, pudło), przytwierdzone na stałe do tylnej części podwozia a osadzone na przedniej części podwozia na sworzniu. Wóz sworzniowy nienaładowany nie podtrzymuje dyszla, który opada na ziemię. Dopiero przy pewnym ładunku nacisk nadwozia na wpust dyszlowy powoduje podniesienie się dyszla i utrzymuje go podczas jazdy na potrzebnej wysokości. Wóz sworzniowy ma z zasady jednakowe koła przednie i tylne i przy dostatecznej ich wysokości jest bardziej ruchliwy niż odpowiedni wóz rozworowy, zwłaszcza na drogach miękkich, gdyż budowa jego zmusza do znacznego odciążenia przedniej osi. Wadą z punktu widzenia ruchliwości jest duża swoboda przedniej części podwozia i dyszla, powodująca, mimo oddalenia sworznia od przedniej osi, znaczniejszą oscylację i stwarzająca gorsze warunki pociągowe. Znaczną wyższość ma ten typ wozu z punktu widzenia jezdności.

Duża giętkość w dyszlu i w podwoziu, o wiele większa skrętność (ewentualnie taka sama przy wysokich kołach przednich) czyni go znacznie przydatniejszym do użytku wojskowego niż wóz rozworowy. Ujemnemi jego stronami są mniejsza stateczność względnie wytrzymałość przy ostrzejszych zwrotach, kiedy to oś przednia usuwa się z pod dna nadwozia, które w danej chwili zawisa, przynajmniej jednym bokiem, w powietrzu, oraz zmniejszona ładowność wskutek konieczności przesunięcia nadwozia bardziej wtył, co znów obciąża przeważnie oś tylną.

W trzecim systemie, t. zw. sprzęgłowym, punkt skrętu (sprzęgło) jest cofnięty znacznie za oś przednią (teoretycznie do połowy odległości między osiami). Całość pojazdu składa się z dwóch półwozi o osobnych nadwoziach, są to więc właściwie dwie sprzężone biedki. Sprzęgło bywa hakowe, sworzniowe lub przegubowe (sprężynowe). Pojazd sprzęgłowy jest ideałem jezdności; pomijając nieco mniejszą stateczność w porównaniu z wozem rozworowym, wykazuje natomiast pod względem ruchliwości te same strony ujemne co wóz sworzniowy, nadomiar w zwiększonym stopniu, mianowicie szkodliwą swobodę przodka i dyszla, który wogóle konie muszą nieść, oraz bardzo ograniczoną ładowność. Typu tego używa się do celów specjalnych, zwłaszcza w wojsku (działa, jaszcze, kuchnie polowe), gdzie jezdność jest warunkiem naczelnym.

Przy pojazdach resorowanych stosuje się zasadniczo system sworzniowy,

jednak z umieszczeniem sworznia na osi przedniej, albowiem wysokie położenie dna nadwozia, podniesionego dzięki resorom lub specjalnie wygiętego, pozwala i tak na skręt nieograniczony. Dzięki takiemu urządzeniu jednak sworzniowy pojazd resorowany unika głównej wady pojazdów sworzniowych bez resorów, t. j. małej stateczności w zwrotach, z dodaniem wszystkich zalet samych resorów. Mała średnica kół w resorowanych pojazdach ciężarowych, t. zw. platformach, spowodowana jest z jednej strony wymaganą ich mocą ze względu na wielkość ciężarów, przewożonych po brukach miejskich, z drugiej zaś dążeniem do obniżenia pomostu, podwyższonego już przez resory, dla zyskania na stateczności. Ruchliwość gra tu z konieczności mniejszą rolę przy doskonałych jezdniach sztucznych.

18. Rodzaje nadwozi.

Odpowiednio do przewidzianego ładunku stosuje się głównie następujące rodzaje nadwozi:

w wozach rolniczych: t. zw. goły wóz czyli samo podwozie bez nadwozia (do przewożenia pni drzewa), dennica i deski boczne (do nawozu i t. p.), dennica i drabiny z luśniami (do ładunków objętościowych np. słomy, siana), skrzynia lub t. zw. półkoszki (do ładunków drobnych);

w wozach ciężarowych: skrzynia (kryta płachtą), pomost (np. w t. zw. platformie), pudło zamknięte (np. w wozach mięsnych, piekarskich, meblowych);

w pojazdach osobowych: nadwozie

rozmaitego kształtu. Według budowy nadwozia rozróżnia się poszczególne rodzaje pojazdów osobowych. Głównemi typami są: bryczka (amerykan, brek) z dnem o jednolitym poziomie, zazwyczaj odkryte, oraz powóz (wolant, kareta, lando) z dnem wygiętem na nogi siedzących, kryte w połowie lub całkowicie budą, stałą lub otwieraną.

19. Podział pojazdów wojskowych.

Bez względu na system podwozia dzieli się pojazdy wojskowe według przeznaczenia na:

pojazdy taborowe do przewożenia wszelkich ładunków, niewymagających specjalnych urządzeń, np. żywność, opał i t. p.;

pojazdy specjalne do przewożenia ładunków specjalnych, a w szczególności: pojazdy pod broń maszynową, amunicję, sprzęt saperski i sprzęt łączności;

pojazdy osobowe do przewożenia osób zdrowych (bryczki, powozy), chorych lub rannych (wóz sanitarny), więźniów (karetka więzienna) lub zwłok (karawan);

pojazdy techniczne t. zw. aparaty ruchome, jak kuchnie polowe, piekarnie polowe, aparaty dezynfekcyjne, pojazdy radjowe, reflektorowe i gołębniki.

2. Opis pojazdów.

a. Pojazdy taborowe.

Pojazdy taborowe służą do przewożenia wszelkich przedmiotów i materjałów, stanowiących zaopatrzenie wojska: żywności, paszy, amunicji, opału, materjałów budowlanych i t. p.

20. Wóz taborowy wz. 19.

System rozworowy. — Rozstaw kół 110 cm. — Rozstaw osi 225 cm. — Średnica kół przednich 80 cm, tylnych 110 cm. — Orczyca stała lub ruchoma. — Hamulec sanicowy.

Ciężar własny 380 kg. — Pojemność około 1 m^3. — Nośność 600 kg *). — Kąt zwrotności 30^0. — Kąt giętkości w dyszlu wgórę 15^0, wdół 0^0.

Wóz taborowy wz. 19 składa się z podwozia i nadwozia.

Podwozie (rys. 20) składa się z części przedniej i tylnej, połączonych z sobą przez rozworę.

Podwozia część tylna składa się z osi, dwóch kół (tylnych), progu, ławki z dwiema kłonicami, wideł oraz okucia (rys. 21).

Oś z żelaza zlewnego, długości 140 cm. Średnia osi o przekroju prostokątnym przechodzi po obu końcach w okrągłe tarcze czyli opory, w dalszym zaś ciągu w stożkowe czopy o okrągłym przekroju, mające na końcu po dwa pionowe otwory.

Na czopach osi są osadzone koła. Obwód koła, złożony z 6 odcinków czyli dzwon, jest połączony z częścią środkową koła czyli piastą zapomocą 12 szprych. Dzwono ma z jednego końca występ — czop, z drugiego zaś wgłębienie — wpust. Czop jednego dzwona jest wsadzony we wpust drugiego i w ten sposób złożony całkowity obwód. Szprycha ma z jednego końca czop

*) Nośność teoretyczna wynosi więcej; liczby podane w opisach określają właściwie dopuszczalne najwyższe obciążenie.

dzwonowy, z drugiego czop piastowy. Czopem piastowym osadzona jest w gnieździe piasty a czopem dzwonowym w gnieździe dzwona. Piasta, odpowiednio obtoczony, krótki a gruby wałek drewniany, ma wzdłuż swej osi wydrążony okrągły otwór, w którym osadzona jest żeliwna tuleja. Zwężone końce piasty wzmocnione są opaskami żelaznemi, zwanemi pierścieniami piastowemi (1), środkowa, grubsza jej część, z obu stron gniazd szprychowych, węższemi opaskami, zwanemi tradynkami (2). Obwód koła ściągnięty jest obręczą żelazną.

Przed spadaniem z osi chroni koło żelazna czapka, nałożona na czop osi i umocowana zapomocą motyczki z przetyczką. Przetyczka jest zabezpieczona przed wypadnięciem przez zatyczkę.

Na średnią osi jest nałożony wyżłobiony od spodu próg tylny (3), mający z wierzchu trzy wcięcia poprzeczne, dwa skrajne do osadzenia ramion wideł, środkowe zaś na rozworę. Wzdłuż progu jest nałożona ławka tylna (4), mająca od spodu odpowiednie do progu wcięcia poprzeczne. W obu końcach ławki, okutych opaskami, są wycięte skośne otwory do osadzenia kłonic. Oś, próg, widły i ławka są związane z sobą czterema ściągaczami ławki (5), a końce osi i progu ponadto dwoma ściągaczami progu (6).

Osadzone w ławce kłonice tylne (7) stanowią oparcie dla boków skrzyni. Na górnych końcach kłonic umocowane są uchwyty luśniowe (8), przytrzymujące górne końce luśni. — Luśnie (9) są to pręty że-

lazne, wspierające kłonice. Dolny koniec luśni jest nałożony na koniec osi; okrągłe ucho luśni wchodzi na motyczkę między jej występ a przetyczkę.

Widły (10) są wykonane z belki, do połowy rozciętej wzdłuż i rozgiętej w dwa ramiona. Ramiona są osadzone w skrajnych wcięciach progu i ławki. Połączenie wideł z osią wzmacniają dwa żelazne łączniki (11), przykręcone jednym końcem do trzona wideł, drugim zaś założone na ramiona ściągaczy progu. Trzon wideł ma od spodu wyżłobienie do przytrzymywania rozwory; na końcu zaopatrzony jest w sprężynę z zębem (12).

Rozwora (13) łączy z sobą obie części podwozia. Jej koniec tylny osadzony jest w środkowem wcięciu progu i ławki; wysunięciu się zapobiega przetyczka rozwory. Poza tem połączona jest z tylną częścią podwozia zapomocą zwirki (14), t. j. żelaznej opaski, zachodzącej na sprężynę z zębem, umieszczoną na końcu trzona wideł. — Przedni koniec rozwory, okuty opaską, wsunięty jest między ramiona żelaznej kuny rozwory (15) i umocowany ruchomo sworzniem kuny (16), zabezpieczonym przed wypadaniem przez zatyczkę. Dalsza część, t. zw. szyjka kuny (17), wpuszczona w środkowe wcięcie w górnej powierzchni progu przedniego, jest przymocowana do niego sworzniem skrętu (18).

Podwozia część przednia składa się z osi, dwóch kół (przednich), progu, ławki, śnic z podymą, kierownika z dwiema kłonicami, orczycy z orczykami, dyszla oraz okucia.

Oś przednia nie różni się od tylnej. Koła mają mniejszą średnicę. Czapki utrzymywane są na czopach osi zapomocą odmiennych przetyczek z główką; główkę stanowi okrągła płytka do oparcia stopy przy wsiadaniu.

Średnia osi jest okryta z wierzchu progiem przednim. W środkowem wcięciu progu umocowana jest sworzniem skrętu kuna rozwory; wcięcie to jest zabezpieczone przed wycieraniem przez okucie z blachy. We wcięciach bocznych są osadzone śnice (19). Na śnice jest nałożona odpowiedniemi wcięciami ławka przednia. Związanie osi, progu i ławki jest takie same, jak w tylnej części podwozia. Tylne końce śnic złączone są podymą (20), okutą z wierzchu blachą. Podyma opiera się górną swą powierzchnią o przechodzącą ponad nią rozworę, usztywniając w ten sposób całe podwozie w kierunku pionowym. Przednie końce śnic uchwycone są w opaskę (21) oraz w dwie kuny w pustu dyszlowego (22). Do śnic przykręcone są żelazne łuki zwrotnic (23), oparte w środku na ławce.— Śnice wraz z podymą tworzą trójkąt, którego wierzchołkiem jest wpust dyszlowy a podstawą podyma.

Na ławce przedniej leży kierownik (24), który w skośnych otworach na obu końcach, okutych opaskami, ma osadzone kłonice przednie (25), wzmocnione z zewnątrz żelaznemi podpórkami (26) zamiast luśni. W czasie zmiany kierunku (skrętu przedniej części podwozia) ma kierownik,

pozostający w miejscu, oparcie na łukach zwrotnic. Kierownik przymocowany jest ruchomo do ławki i progu sworzniem skrętu (18), przepuszczonym pionowo przez kierownik, ławkę, szyjkę kuny rozwory i ucho do sworznia, przykręcone do progu.

Pierwszą od strony dyszla kuną wpustu dyszlowego przytwierdzona jest do śnic orczyca stała (27). Końce jej są przymocowane ponadto do ściągaczy progu dwoma prętami żelaznemi, t. zw. ciągłami (pojedyńczemi—28). Koniec każdego ciągła, osadzony w orczycy, jest wygięty w półokrągłe ucho do orczyka (29). — O ile orczyca jest ruchoma, zawiesza się ją pod wpustem dyszlowym na haku do orczycy, przytwierdzonym do pierwszej od strony dyszla kuny wpustu dyszlowego.—W uchach orczycy zawieszone są orczyki. Końce orczyków mają wcięcia do założenia postronków.

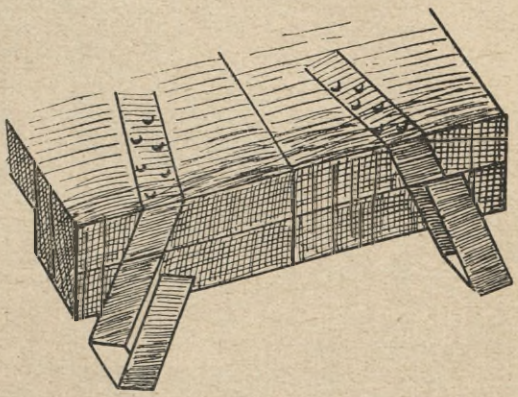
Dyszel jest to drąg długości około 3,5 m. Grubszy jego koniec, czworokątnie obciosany, wsuwa się we wpust dyszlowy, umocowując go w kunie wpustu zapomocą przetyczki dyszla. Przedni koniec dyszla ma okucie z blachy. Dolna część przedniego okucia dyszla kończy się hakiem doprzęgowym, a u spodu wygięta jest w występ, który wraz z osadzonym w górnej części okucia lonikiem stanowi oparcie dla ogniwa dyszlowego naszelnika.

Nadwozie stanowi skrzynia długości ogólnej 300 cm, długości użytecznej (t. j. od kozła do zasuwy) 240 cm, szerokości górą

85 cm a dołem 57 cm, wysokości 60 cm. Składa się z dwóch boków, dennicy z podnóżem, kozła i zasuwy (rys. 22).

Bok skrzyni jest drabinką, poszytą od wewnątrz deskami, a składa się z dwóch drągów, górnego i dolnego (30), połączonych z sobą siedmioma sponami (31) oraz związanych dwoma ściągaczami boków (32). W poszyciu są wycięcia do uwiązania płachty.

Rys. 23.



Uchwyty do koła zapasowego.

Dennica oraz zasuwa (33) są wykonane z desek, połączonych poprzeczkami. Przód dennicy tworzy ukośne podnóże (34) kozła; ztyłu przytwierdzone są uchwyty do koła zapasowego (rys. 23).

Kozioł jest to skrzynka o przekroju wnętrza skrzyni wozu, szerokości 25 cm,

z otwieranem wgórę wiekiem. Kozioł służy za siedzenie woźnicy; wewnątrz pomieszcza się przedmioty dodatkowe i przybory końskie.

Zasuwa i kozioł mogą być wyjmowane.

Górne drągi skrzyni, okute na końcach opaskami, usztywnione są między sobą dwoma ściągaczami skrzyni, przednim i tylnym (35). Dolne drągi związane są w środku ściągaczem z rączką. Do drągów górnych są przymocowane po dwa ucha do kłonic (36) i po cztery ucha do pałąków (37) pod płachtę.

Skrzynię nakłada się na podwozie, wsuwając końce kłonic (przednich i tylnych) w ucha do kłonic.

W celu uniknięcia zbytniego rozpędu wozu (zwłaszcza silnie obciążonego) na znaczniejszych spadach drogi służy hamulec. Jest nim żelazna sanica (rys. 19) na łańcuchu odpowiedniej długości, przytwierdzonym do trzona wideł. Sanica składa się z podeszwy (a) i dwóch niskich boków (b). W razie potrzeby podkłada się ją pod jedno z kół, unieruchamiając je.

Zaprząg parokonny.

Wyposażenie wozu. Na całkowite wyposażenie wozu taborowego składa się: wyposażenie jednostkowe i wyposażenie zbiorowe. Pod wyposażeniem jednostkowem rozumieć należy przedmioty, należące do każdego poszczególnego wozu; pod wyposażeniem zbiorowem natomiast te przedmioty, które należą do większego, ilościowo ściśle określonego zespołu wozów.

Do wyposażenia wozu taborowego wz. 19 należy w zasadzie sprzęt następujący:

taborowy: płachta na wóz, pałąki pod płachtę, linka do płachty, sznurek pomocniczy, linka pomocnicza, puszka na smar, latarnia wozowa, (jako części zapasowe:) czapka na oś, motyczka z przetyczką, przetyczka z główką, zatyczki, pałąk pod płachtę, orczyk, orczyca, dyszel, koło przednie, koło tylne;

saperski: łopata, oskard, topór, piła.

Skład wyposażenia określają ogłaszane okresowo tabele należności.

Płachta na wóz nakrywa ładunek i chroni go od kurzu oraz wpływów atmosferycznych. Wykonana jest z brezentu. Wzdłuż boków są otwory, obramowane metalowemi pierścieniami, do przewleczenia linki. — Nie wszystkie płachty, używane obecnie, są ściśle dostosowane do wozu taborowego wz. 19; mogą też różnić się szczegółami wykonania (obręby zamiast otworów z pierścieniami).

Pałąki pod płachtę podtrzymują nad skrzynią wozu rozpostartą płachtę. Są to pałąkowato wygięte, drewniane listewki, osadzane końcami w ucha do pałąków (przy górnych drągach skrzyni). Do ustalenia w uchach zaopatrzone są w sprężynki.

Linka do płachty, długości 8 m, z uchem na końcu, służy do przywiązania płachty do skrzyni wozu.

Sznurek pomocniczy, długości 5 m, służy do powiązania i usztywnienia założonych pałąków pod płachtę.

Linka pomocnicza patrz § 148.

Puszka na smar jest to okrągła puszka blaszana, zamykana szczelnie zapomocą wieczka na zawiasach. Na wieczku znajduje się ruchome ucho. Pojemność około 1 kg.

Latarnia wozowa przeznaczona jest do oświetlenia stajni, wagonu kolejowego lub drogi.

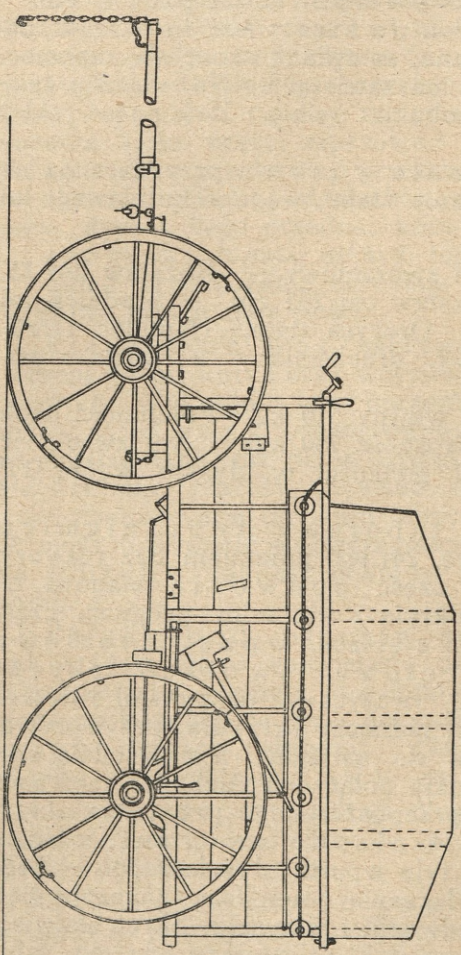
21. Wóz taborowy typu niemieckiego M. 95.

System sworzniowy. — Rozstaw kół 153 cm. — Rozstaw osi 205 cm. — Średnica kół 122,4 cm. — Orczyca stała.—Hamulec tarciowy-korbowy, uruchamiany z kozła z prawej strony.

Ciężar własny 510 kg.—Pojemność około 1,5 m^3. — Nośność 750 kg. — Kąt zwrotności 53^0. — Kąt giętkości w dyszlu wgórę 17^0, wdół 21^0.

Wóz taborowy typu niemieckiego (rys. 24) jest pojazdem bez rozwory.

Tylną część podwozia stanowi oś z kołami, okryta z wierzchu progiem, część przednią oś z kołami, wpust dyszlowy, łuki skrętowe, sworzeń skrętu z gniazdem, orczyca z orczykami i dyszel. Obie części jednoczy skrzynia, przymocowana na stałe do osi tylnej a z przednią częścią podwozia połączona ruchomo zapomocą sworznia, przepuszczonego przez dno skrzyni (kozła). Gniazdo sworznia osadzone jest na tyle wpustu dyszlowego. — Tego rodzaju połączenie powiększa znacznie giętkość w podwoziu i w dyszlu. Skręt ułatwiają dwa żelazne łuki, ślizgające się po sobie



Rys. 24.

Wóz taborowy typu niemieckiego M. 95.

a przytwierdzone jeden do wpustu dyszlowego a drugi do dna skrzyni.

Skrzynia jest nierozbieralna, długości (ogólnej) 250 cm, szerokości (wtyle) 115 cm a wysokości 85 cm. Składa się niejako z dwóch części, przedniej — węższej o bokach ukośnie podciętych ku dołowi i tylnej—szerszej o ścianach pionowych. Przód skrzyni stanowi kozioł w kształcie skrzynki, otwierany wprzód, z oparciem, które równocześnie jest przednią ścianą właściwej skrzyni. Tylną ścianę skrzyni (zasuwę) można wyjmować.

Koła mają piasty bądź metalowe, bądź drewniane, obwody o składzie rozmaitym, szprych 12. Na osi utrzymywane są przez czapki i przetyczki z zatyczkami.

Orczyca stała jest przymocowana do wpustu dyszlowego oraz połączona z osią zapomocą dwóch ciągieł (pojedyńczych). Orczyki z uchami, okute w całości blachą.

Przednie okucie dyszla (oryginalne) ma na pierścieniu łańcuchy dyszlowe, zakończone hakami.

Wyposażenie jak w § 20.

Zaprząg parokonny.

22. Wóz furażowy (drabiniasty).

Wojskowy typ wozu furażowego nieprzewidziany.

Do przewożenia siana i słomy (nieprasowanej) używa się wozów gospodarskich (typu wiejskiego) lub wozów taborowych wz. 19, przystosowanych w sposób następujący:

po zdjęciu skrzyni przedłuża się podwozie przez zamianę rozwory na dłuższą oraz dennicy na dłuższą i węższą, poczem zakłada się na końce obu osi drewniane luśnie

z nalustkami. Nalustki zawiesza się na kłonicach, a na nalustkach opiera się górne drągi drabin.

Do umocowania wysoko naładowanej słomy lub siana służy drąg, zwany pawęzem, układany wzdłuż na ładunku i przywiązywany linkami zprzodu i ztyłu do podwozia.

23. Wóz ciężarowy na resorach (platforma).

Wojskowy typ wozu ciężarowego nieustalony.

Używane w zakładach wojskowych t. zw. platformy są to lżejsze lub cięższe wozy resorowane typu sworzniowego o orczycy stałej. Osie, koła, resory i pomost są obliczone na wielkie ciężary. Zawsze zastosowany jest hamulec tarciowy, uruchamiany korbą zprzodu lub ztyłu, a jako zapasowy dodany hamulec sanicowy.

Zaprząg parokonny lub czterokonny.

24. Biedka taborowa wz. 23.

Rozstaw kół 115 cm. — Średnica kół 100 cm.

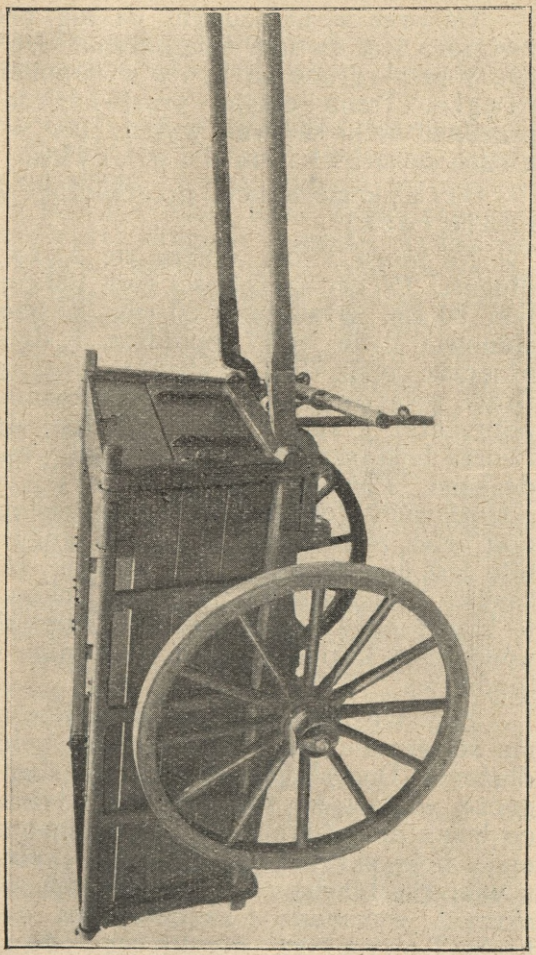
Ciężar własny 215 kg.—Pojemność skrzyni około 0,5 m^3.—Nośność 250 kg.

Biedka taborowa wz. 23 (rys. 25) składa się z podwozia i skrzyni.

Podwozie stanowi oś, dwa koła, próg, ciągło i orczyk.

Oś długości 140 cm. Średnia o przekroju prostokątnym, ku środkowi zwężonym, przechodzi w stożkowe czopy; na czopy nasadzone są opory.

Koła zwykłej budowy, o piastach drewnianych, utrzymywane są na osi przez czapki i przetyczki. Przetyczki zabezpieczone są ruchomemi, sprężynującemi zapadkami.



Rys. 25. Biedka taborowa wz. 23.

Oś wraz z nałożonym na nią progiem związana jest dwoma ściągaczami. Do ściągaczy przykręcone są końce dwuramiennego ciągła. Trzon ciągła, przytwierdzony do przedniej belki skrzyni, wykuty jest w ucho z ruchomym hakiem do orczyka.

Orczyk ma okucia, przechodzące w baranie rożki.

Na progu i osi opiera się skrzynia długości 150 cm, szerokości górą 100 cm a dołem 80 cm, wysokości 50 cm. Kościec jej stanowią dwie belki podłużne i dwie poprzeczne oraz dwa podłużne drągi górne. Drągi, połączone z belkami podłużnemi przez poprzeczki i spony (po 5 z każdej strony), tworzą boki skrzyni, poszyte od wewnątrz deskami. Pomiędzy drągami a poszyciem pozostawiony jest pewien wolny odstęp. Do obu belek poprzecznych oraz do progu przybite jest dno skrzyni. Tył skrzyni zamyka zasuwa o budowie podobnej do boków, obita blachą od wewnątrz. Przód skrzyni stanowi zgóry kozioł a zdołu wysuwalna deska (podnóże).

Skrzynia jest przytwierdzona do osi dwoma ściągaczami, przykręconemi do belek podłużnych. Dno skrzyni wzmacniają dwa ściągacze, wiążące z sobą przednie i tylne końce belek podłużnych. Podobne wzmocnienie mają boki skrzyni. Drągi górne obite są z wierzchu blachą. Okucia dolnych naroży skrzyni, wykonane z kształtownika o przekroju T-owym, są przykręcone do belek i poprzeczek. W podobny sposób okute jest

wnętrze skrzyni przy koźle i przy zasuwie; wystające ramiona okuć tworzą oparcie dla kozła i zasuwy.

Kozioł jest to skrzynka szerokości 25 cm a głębokości 17 cm, otwierana zgóry, okuta od spodu. Końce okucia wystają po bokach jako półkoliste haki. Kozioł zawiesza się na górnych drągach skrzyni; dla łatwiejszego zrównoważenia biedki, częściowo tylko naładowanej lub w razie powożenia z kozła, można go przesuwać wprzód lub wtył. — Na przodzie skrzyni znajduje się podnóże na zawiasach, podtrzymywane dwoma łańcuszkami. W razie prowadzenia zaprzęgu z ziemi jest ono przymknięte do deski przodu skrzyni zapomocą dwóch haczyków.

Zasuwa jest okuta z zewnątrz czterema kątnikami. Wierzchołki dolnych kątników wystają jako czopy, osadzane w odpowiednich wycięciach w końcach belek podłużnych; pozwalają na otwieranie zasuwy przez opuszczanie jej wtył. Wierzchołki górnych kątników wykute są w okrągłe ucha; ucha te wsuwa się na końce drągów górnych skrzyni, zabezpieczając przetyczkami, zawieszonemi na łańcuszkach.

Do podparcia biedki służą dwie podpórki, tylna na uchwycie, przykręconym na środku tylnej belki poprzecznej, i przednia, umocowana do ucha ciągła. Podniesione podpórki podpina się łańcuszkami z karabinczykami.

Dyszelki, długości 2,35 m, przymocowane są do podłużnych belek skrzyni zapomocą odpowiednio ukształtowanych szyn,

uchwytów i przetyczek. Każdy z dyszelków jest osadzony w dwóch uchwytach i umocowany dwiema przetyczkami. Przednia przetyczka zabezpieczona jest zębem, zachodzącym za ściankę uchwytu, a tylna zapomocą łamanej zapadki. Dyszelki mają haki do przypięcia pasa oporowego.

Zaprząg jednokonny.

Wyposażenie biedki. Do wyposażenia biedki należy sprzęt następujący:

taborowy: płachta na biedkę, linka pomocnicza, puszka na smar, latarnia wozowa, (jako części zapasowe:) czapka na oś, przetyczka, zatyczki, orczyk, dyszelek, koło;

saperski: łopata, oskard, topór.

Skład wyposażenia określają ogłaszane okresowo tabele należności.

25. Biedka taborowa typu rosyjskiego.

Rozstaw kół 127 cm. — Średnica kół 122 cm.

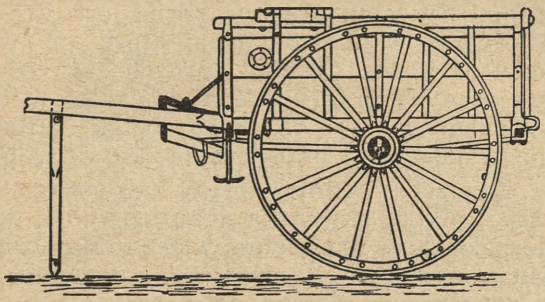
Ciężar własny 197 kg.—Pojemność skrzyni około 0,5 m^3. — Nośność 250 kg.

Biedka taborowa typu rosyjskiego (rys. 26) składa się z podwozia i skrzyni.

Podwozie stanowi oś, nakryta progiem, oraz dwa koła o 14 szprychach i drewnianej piaście, krótkiej a grubej. Czopy osi są cylindryczne. Koła są zabezpieczone tylko przetyczkami (bez czapek).

Skrzynia ma wymiary następujące: długość 145 cm, szerokość górą 95 cm a dołem 80 cm, wysokość 55 cm. Dno skrzyni tworzą dwie belki poprzeczne, obite zgóry deskami.

Rys. 26.



Biedka taborowa typu rosyjskiego.

Dno przybite jest do progu. Końce belek dna są połączone z osią zapomocą dwóch prętów żelaznych (ciągieł), wykutych w środku (pod osią) i na końcach (pod belkami) w kwadratowe płytki. Przez otwory w płytkach przesunięte są nagwintowane końce ramion ściągaczy i przykręcone od dołu nakrętkami. Górne końce ściągaczy, w kształcie listew, stanowią okucie boków skrzyni, łącząc je z dnem i osią.

Boki skrzyni składają się z belek dolnych i drągów górnych, trzech poprzeczek i czterech spon, od wewnątrz poszytych deskami. Pomiędzy drągami a poszyciem jest pozostawiony pewien wolny odstęp. Połączenia poprzeczek z drągami górnemi są wzmocnione okuciami. Ponad dwiema sponami przedniemi są przykręcone na drągach górnych dwie krótkie, zaokrąglone belki, na których się zawiesza kozioł.

Tylną ścianę skrzyni stanowi zasuwa, okuta wzdłuż górnej i dolnej krawędzi żelaznemi listwami. Listwa górna jest wykuta na końcach w okrągłe ucha, które po wsunięciu na końce drągów górnych skrzyni zabezpiecza się przetyczkami, dolna zaś w czopy, osadzone w okuciach belek dolnych i pozwalające na opuszczanie zasuwy wdół.

Zamiast przedniej ściany zawieszona jest wąska, płytka skrzynka jako kozioł. Jako wieszaki służą haki, stanowiące zakończenie okucia skrzynki. Poniżej jest przymocowane do dna skrzyni ukośne podnóże.

Dyszelki są osadzone w dwóch uchwytach, przytwierdzonych nazewnątrz do przednich końców belek dolnych skrzyni. Każdy z dyszelków ma w połowie długości ruchomą podpórkę oraz klamrę zaprzęgową.

Orczyk zastępują haki zaprzęgowe, stanowiące zakończenie ciągieł.

Wyposażenie jak w § 24.

Zaprząg jednokonny.

26. Sanie taborowe.

Wojskowy typ sań taborowych nieustalony.

Sanie są pojazdem bez kół, sunącym po śnieżnej powłoce jezdni na płozach. Składają się z podsania i nadsania. Podsanie stanowią płozy, orczyca (orczyk) i dyszel (dyszelki), nadsanie zaś skrzynia lub pomost, osadzony nad płozami na niskich kozłach. Płozy bywają podkute żelazem. Zazwyczaj nie mają sanie skrętnego przodu.

b. Pojazdy specjalne.

Do pojazdów specjalnych należą pojazdy pod broń maszynową, pod amunicję do karabinów maszynowych, pod sprzęt saperski oraz pod sprzęt telefoniczny.

Pojazdy pod broń maszynową (przeważnie dwukołowe) są przeznaczone wyłącznie do przewożenia karabinów maszynowych. Zależnie od budowy nadwozia, pozwalają niektóre typy na otwarcie ognia bez wyprzęgania koni (biedka pod ciężki karabin maszynowy wz. 28) lub nawet w czasie jazdy (taczanka kawaleryjska wz. 28). — Amunicję do karabinów maszynowych przewozi się albo na pojeździe osobnym (bliźniaczym), albo, jak na taczance, na biedce pod lekki karabin maszynowy wz. 23 lub na przystosowanym umyślnie wozie taborowym, wraz z karabinem maszynowym. — Biedki saperskie służą do przewozu narzędzi saperskich lub amunicji wybuchowej, a biedka telefoniczna do przewozu sprzętu telefonicznego.

Rozstaw kół 112,5 cm. — Średnica kół 100 cm.

Ciężar własny 190 kg.

27. Biedka pod ciężki karabin maszynowy wz. 28.

Na podwozie biedki pod ciężki karabin maszynowy wz. 28 (rys. 27) składa się oś z kołami, ciągło i orczyk.

Oś stalowa, długości 150 cm, o przekroju średniej prostokątnym, z oporami i stożkowemi czopami.

Koła o piastach drewnianych są zabezpieczone czapkami i przetyczkami z zatycz-

kami. W miejscach złączenia dzwon obwód koła jest wzmocniony płytkami żelaznemi na skrętkach.

Końce ciągła dwuramiennego uchwycone są skrętkami ściągaczy, przytwierdzających pomost do osi. Trzon ciągła jest wpuszczony w przednią belkę poprzeczną pomostu i umocowany z wierzchu płytką z dwiema skrętkami, które jednocześnie przytrzymują podpórkę biedki. Koniec trzonu, wykuty w ucho, wystaje przed belkę. W uchu ciągła wisi hak z zapadką do zawieszenia orczyka.

Orczyk jest zakończony baraniemi rożkami.

Nadwozie stanowi drewniany pomost z dwoma żelaznemi koszami po bokach, trzema drewnianemi skrzynkami pod spodem i siodełkiem dla strzelca oraz dyszelki.

Pomost z 6 belek (4 podłużnych a 2 poprzecznych) jest przytwierdzony do osi czterema ściągaczami. W obu środkowych belkach podłużnych znajduje się szereg otworów na skrętki, umocowujące t. zw. osprzęt biedki. Tuż przed poprzeczką tylną przykręcona jest krótka poprzeczka z dwoma otworami na skrętki. Zprzodu pod pomostem są przymocowane trzy łańcuszki, środkowy do podwieszania podpórki a boczne jako oparcia dla nóg strzelca.

Na pomoście są umieszczone wzdłuż boków dwa kosze amunicyjne, wykonane kośćcowo z żelaznej taśmy. Każdy kosz przymocowany jest (zapomocą skrętek) dwoma pasami żelaznemi do belek podłużnych, skrajnej i środkowej. Przednia część kosza, wy-

łożona blachą i zaopatrzona w wieko, służy do pomieszczenia przyborów końskich i przedmiotów dodatkowych; pozostała część, na amunicję, ma dno z drewnianych listewek (podłużnych), z których jedna jest ruchoma (na zawiasach). Ruchoma listewka, utrzymywana przez zatrzask, umożliwia uszczelnienie zawartości kosza.

Do każdego kosza są przytwierdzone:

na dłuższym boku zewnętrznym — na zawiasach dwie (ruchome) podłużne listewki z żelaza kątowego, do uszczelnienia zawartości kosza;

na krótszym boku tylnym — zatrzask, przytrzymujący te listewki;

w środkowych uszkach krótszych boków — zprzodu zapinka a ztyłu przystułka rzemienna, do unieruchomienia załadowanych skrzynek amunicyjnych;

do tylnych wewnętrznych narożników (u dołu) — łukowato wygięty pas żelazny z uszkami na obu końcach; w uszku od strony kosza jest zanitowany rzemień do przypinania futerału z lufami zapasowemi do ciężkich karabinów maszynowych „Maxime" i „Hotchkiss";

ztyłu nad skrajną belką podłużną pomostu — ruchomy zatrzask (na zawiasach), do przytrzymywania ruchomej listewki dna kosza;

na ściance prawego kosza, od środka biedki — na zawiasie t. zw. napiersie, t. j. wygięte w środku ramię żelazne. Drugi koniec ramienia z uszkiem zachodzi, w stanie otwartym, na uszko, przynitowane naprzeciw

do ścianki lewego kosza; podobne uszko, przynitowane do prawej skrzynki na przybory końskie, jest przeznaczone dla napiersia zamkniętego. Przetyczka na łańcuszku, przytwierdzona na końcu napiersia, służy do unieruchomienia napiersia.

Ztyłu pod pomostem są przymocowane na żelaznych pasach trzy wysuwane wtył skrzynki drewniane na przybory do karabina. Nakryciem skrzynek jest blaszana podłoga tylnej części pomostu. Do zamykania służą przesuwalne wgórę i wbok żelazne zasuwki, do wysuwania zaś ruchome żelazne ucha.

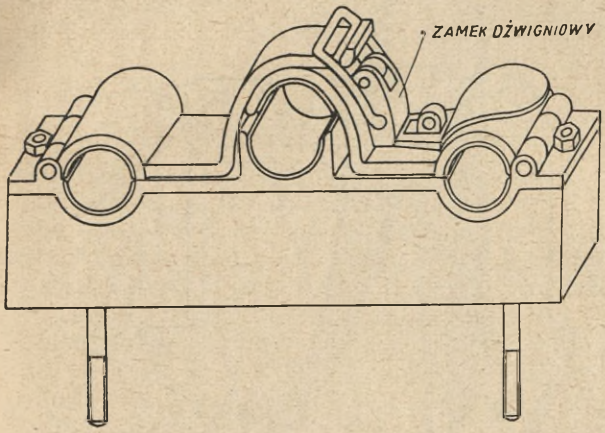
Na przednich końcach środkowych belek podłużnych pomostu są osadzone żelazne nóżki siodełka, ułatwiającego strzelanie z karabina nawet przy zaprzężonej biedce.

Na końcach skrajnych belek podłużnych pomostu, okutych opaskami, są umieszczone uchwyty do dyszelków, przednie przestawialne a tylne stałe. Do umocowania dyszelków w uchwytach przesuwalnych służą przetyczki, zawieszone na łańcuszkach. W miejscu objętem przez uchwyty dyszelki są okute blachą; mają haki do pasa oporowego.

Do umocowania ciężkiego karabina maszynowego służy t. zw. osprzęt biedki. Są to, w zależności od rodzaju podstawy ciężkiego karabina maszynowego, następujące urządzenia.

Uchwyt. — Belka, okuta z wierzchu żelaznym pasem, łamanym w kształcie zawiasy i wygiętym w trzech miejscach na nogi obu podstaw ciężkiego karabina maszynowego „Hotchkiss" albo na ogon podstaw Sokołowa lub Kolesnikowa ciężkiego karabina maszy-

Rys. 27.



Uchwyt.

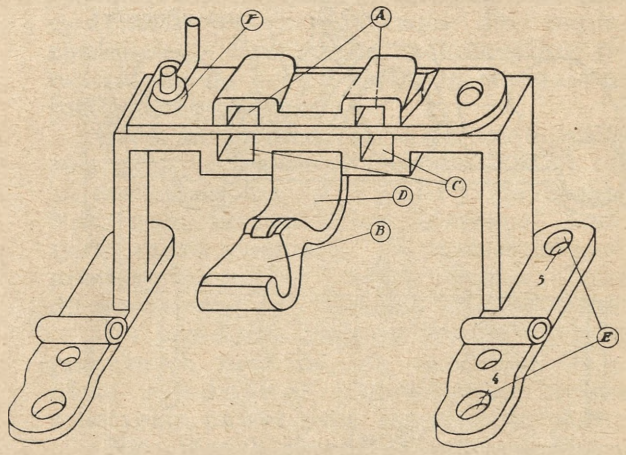
nowego „Maxime". Druga część pasa (zawiasy) ma dźwigniowe zamknięcie (rys. 28).

W s p o r n i k. — Budowa żelazna w rodzaju mostka z nogami, ukształtowanemi w stopy, wykonane zawiasowo. Na mostku jest umocowana ruchomo (na sworzniu) płytka z wygiętemi krawędziami, które chwytają za górne końce nóg obu podstaw ciężkiego karabina maszynowego „Hotchkiss" (rys. 29).

P o d p ó r k i. — Widełki żelazne, których trzon wyżłobiony (z przetyczką) podpiera oś podstawy Sokołowa lub Kolesnikowa ciężkiego karabina maszynowego „Maxime" (rys. 30).

P o d w y ż k a. — Żelazny kościec skrzynki, na którym w specjalnych łożyskach jest osadzona oska, zakończona z jednej strony korbą a z drugiej zębem, zahaczającym za podstawę normalną ciężkiego karabina ma-

Rys. 28.



Wspornik.

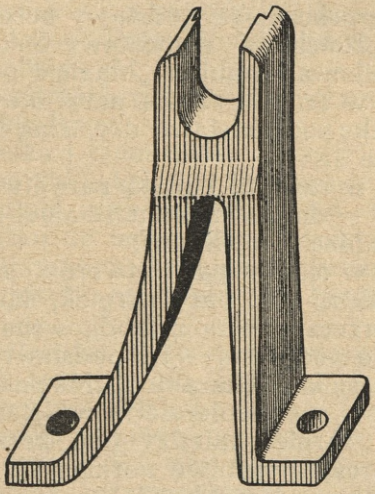
A — na końce nóg podstawy „St. Etienne"
B — na zawiasę nóg podstawy „St. Etienne"
C — na końce nóg podstawy normalnej c.k.m. „Hotchkiss"
D — na zawiasę nóg podstawy normalnej c.k.m. „Hotchkiss"
E — do umocowania w otworach 4 i 5 pomostu biedki
F — zacisk ruchomy

szynowego „Maxime" i unieruchamiającym ją w ten sposób (rys. 31).

Urządzenia te przytwierdza się skrętkami, zakładanemi w otwory w pomoście (licząc od siodełka) w następujący sposób:

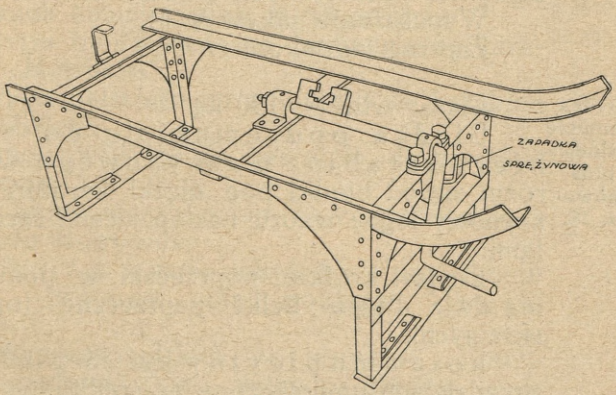
w pierwszą parę otworów — uchwyt — do unieruchomienia podstawy „St. Etienne" karabina „Hotchkiss";

Rys. 29.



Podpórka.

Rys. 30.



Podwyżka.

w trzecią parę otworów — uchwyt — do unieruchomienia podstawy normalnej karabina „Hotchkiss" i podstawy Sokołowa lub Kolesnikowa karabina „Maxime";

w drugą i szóstą parę otworów — podwyżkę pod podstawę normalną karabina „Maxime";

w czwartą i piątą parę otworów — wspornik — do podstawy normalnej i „St. Etienne" karabina „Hotchkiss";

w siódmą parę otworów (na poprzeczce krótkiej) i do pary skrętek, łączących belkę poprzeczną tylną z środkowemi podłużnemi — dwie podpórki — do podstawy Sokołowa lub Kolesnikowa karabina „Maxime";

t. zw. napiersie — w stanie otwartym (t. j. rozpięte między obu koszami) — przytrzymuje podstawę normalną i „St. Etienne" karabina „Hotchkiss".

Sposób ładowania różnych rodzajów skrzynek amunicyjnych podany jest w § 28.

Wyposażenie jak w § 24.

Zaprząg jednokonny.

28. Biedka pod amunicję do ciężkiego karabina maszynowego wz. 28.

Ciężar własny 180 kg.

Biedka pod amunicję do ciężkiego karabina maszynowego wz. 28 różni się od biedki pod ciężki karabin maszynowy tegoż wzoru następującemi szczegółami:

zamiast krótkiej poprzeczki w pomoście ma dwie długie belki poprzeczne (oprócz skrajnych);

kosz amunicyjny jest jeden o dwóch przedziałach, umieszczony na środku pomostu;

brak skrzynek na przybory końskie;

brak środkowej skrzynki pod spodem tylnej części pomostu;

odmienny zatrzask, przytrzymujący ruchomą listewkę dna kosza;

brak siodełka i łańcuszków do nóg;

na prawym boku kosza przynitowany jest do naroża zprzodu przyczep, ztyłu zaś rzemień ze sprzążką do umocowania łopaty; na lewym boku przyczepy do topora i oskarda; ztyłu kosza uchwyty na sanki do karabina „Hotchkiss".

Kosze amunicyjne służą do pomieszczenia skrzynek z amunicją do ciężkiego karabina maszynowego. Tak oba kosze biedki pod ciężki karabin maszynowy wz. 28, jak i podwójny kosz biedki pod amunicję do ciężkiego karabina maszynowego wz. 28 są zbudowane w sposób, pozwalający na szczelne pomieszczenie trzech różnych rodzajów skrzynek amunicyjnych, a mianowicie:

typu francuskiego na amunicję do karabina „Hotchkiss",

typu polskiego na amunicję do karabina „Hotchkiss",

typu polskiego na amunicję do karabina „Maxime".

Celem uszczelnienia zawartości należy w razie ładowania:

skrzynek francuskich do karabina „Hotchkiss" podnieść obie podłużne listewki górne;

skrzynek polskich do karabina „Hotchkiss" podnieść górną listewkę skrajną, podczas gdy drugą przytrzymuje zatrzask;

skrzynek do karabina „Maxime" — (zostawić obie listewki górne na miejscu, przytrzymane zatrzaskiem, natomiast) podnieść ruchomą listewkę dna; przed zesunięciem się jej zabezpiecza ruchomy zatrzask, umieszczony pod spodem kosza.

Wyposażenie jak w § 24.

Zaprząg jednokonny.

29. Biedka pod ciężki karabin maszynowy wz. 29.

Ciężar własny 210 kg.

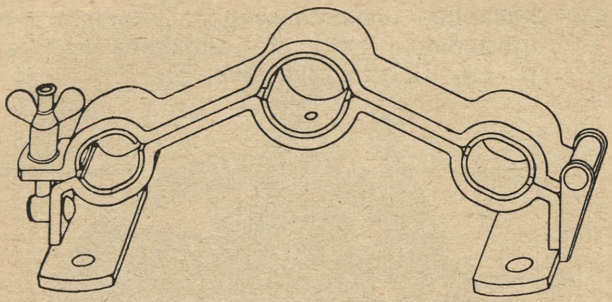
Biedka pod ciężki karabin maszynowy wz. 29 stanowi ulepszoną odmianę wzoru 28. Różni się głównie sposobem umocowania osprzętu. W tym celu służą mianowicie, zamiast otworów, szyny z żelaza C-owego z wycięciami, osadzone na środkowych belkach podłużnych oraz tylnej poprzeczce. Poszczególne części osprzętu przykręca się zapomocą skrętek z główkami specjalnego kształtu, zakładanemi w wycięcia szyn; wycięcia te pozwalają regulować rozstaw osprzętu zgodnie z wymiarami podstaw ciężkich karabinów maszynowych.

W pomoście brak krótkiej poprzeczki tylnej.

Rzemienie do przypinania futerału z lufami zapasowemi do ciężkich karabinów maszynowych „Maxime" i „Hotchkiss" są przynitowane tuż za koszami na środkowych belkach podłużnych pomostu. — Brak t. zw. napiersia między koszami.

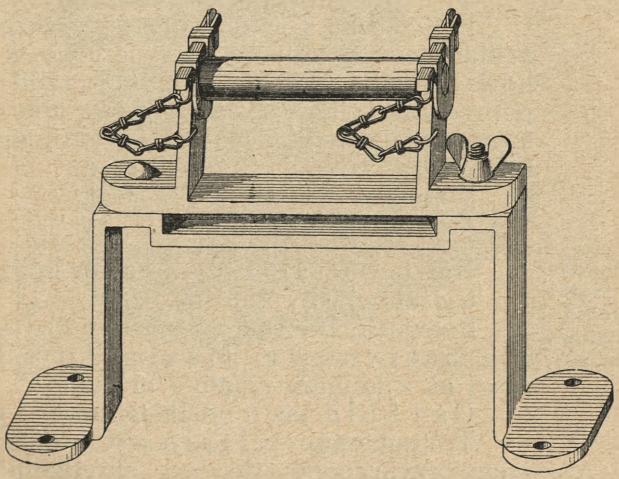
Jako osprzętu używa się urządzeń, opisanych w § 27 i rozmieszczanych w sposób podobny. — Uproszczony wzór uchwytu oraz wspornika przedstawiają rysunki 32 i 33.

Rys. 31.



Uchwyt.

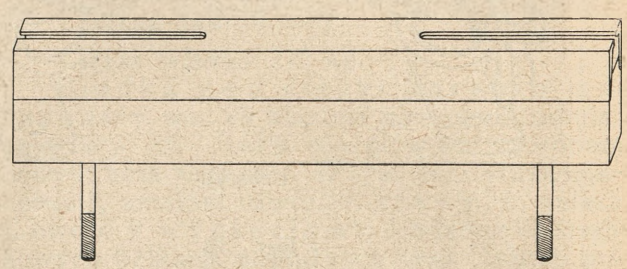
Rys. 32.



Wspornik.

Celem założenia podpórek pod oś podstawy Sokołowa lub Kolesnikowa ciężkiego karabina maszynowego „Maxime" należy uprzednio przykręcić oddzielną krótką poprzeczkę tylną (rys. 34).

Rys. 33.



Poprzeczka.

Poprzeczkę umocowuje się skrętkami, zakładanemi w otwory, wywiercone w środkowych belkach podłużnych tuż przed (stałą) poprzeczką tylną. Podpórki są nieco krótsze niż dawnego wzoru; przykręcają się tak samo jak inne części osprzętu.

Wyposażenie jak w § 24.

Zaprząg jednokonny.

30. Biedka pod ciężki karabin maszynowy „Maxime".

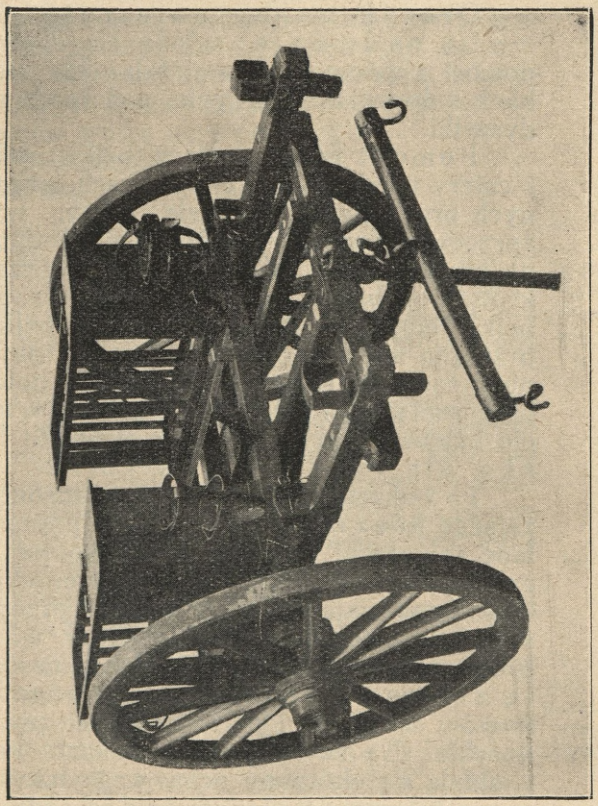
Rozstaw kół 115 cm. — Średnica kół 100 cm

Ciężar własny 190 kg.

Podwozie biedki pod ciężki karabin maszynowy „Maxime" (rys. 35) stanowi oś z kołami, ciągło i orczyk.

Oś i koła jak u biedki taborowej wz. 23.

Trójramienne ciągło jest końcami ramion przykręcone do osi skrętkami; trzon ciągła, zakończony uchem, jest osadzony



Rys. 34. Biedka pod c. k. m. „Maxime".

w wycięciu przedniej belki poprzecznej pomostu i umocowany płytką z dwiema skrętkami. W uchu wisi hak do orczyka.

Orczyk ma baranie rożki.

Na nadwozie składa się drewniany pomost z dwoma koszami żelaznemi po bokach i drewnianą skrzynką pod spodem oraz dyszelki.

Pomost tworzą cztery belki podłużne i cztery poprzeczne. Na belkach poprzecznych przykręcone są dwie szyny, wygięte zprzodu wgórę. Dla wzmocnienia dodana jest na przodzie (pod szynami) piąta poprzeczka, krótsza od innych, łącząca dwie środkowe belki podłużne. Pierwsza od tyłu belka poprzeczna ma wycięcie w kształcie elipsy, a na niem ruchomy uchwyt. Na drugiej belce poprzecznej są dwa uchwyty nieruchome w kształcie haków. Szyny i uchwyty stanowią łożysko dla podstawy karabina.

Po bokach pomostu są umieszczone dwa żelazne kosze amunicyjne, poprzedzielane żeberkami z żelaza kątowego na przegródki dla skrzynek z taśmami amunicyjnemi. Oba kosze mają zprzodu większe przegrody, wyłożone blachą, zamknięte zgóry wiekiem: prawa na skrzynkę z wodą, lewa na skrzynkę z olejem. Zprzodu przymocowane są do koszów skórzane koszyczki na przybory końskie. Na zewnętrznych bokach koszów znajdują się skórzane ucha względnie przyczepy żelazne do umocowania oskarda z prawej a łopaty z lewej strony.

Ztyłu pod prawym koszem mieści się skrzynka na części zapasowe i przybory do karabina.

W środku pod przednią belką poprzeczną pomostu stoi podpórka biedki, podczas marszu podwieszana na łańcuszku.

Na skrajnych belkach podłużnych osadzone są zprzodu po dwa uchwyty do dyszelków. Dyszelki umocowuje się w uchwytach tylnych przetyczkami; haki służą do przypięcia pasa oporowego.

Wyposażenie jak w § 24.

Zaprząg jednokonny.

31. Biedka pod amunicję do ciężkiego karabina maszynowego „Maxime".

Ciężar własny 180 kg.

Podwozie i pomost biedki pod amunicję do ciężkiego karabina maszynowego „Maxime" (rys. 36) są zbudowane tak samo, jak przy biedce pod karabin tegoż wzoru.

Na pomoście mieści się żelazny kosz amunicyjny, czteroprzegrodowy, z żeberkami, uszczelniającemi załadowane skrzynki z amunicją. Dwie środkowe przegrody skrócone są od przodu; miejsce to zajmuje skrzynka na przybory do karabina, przybory końskie i przedmioty dodatkowe.

Wyposażenie jak w § 24.

Zaprząg jednokonny.

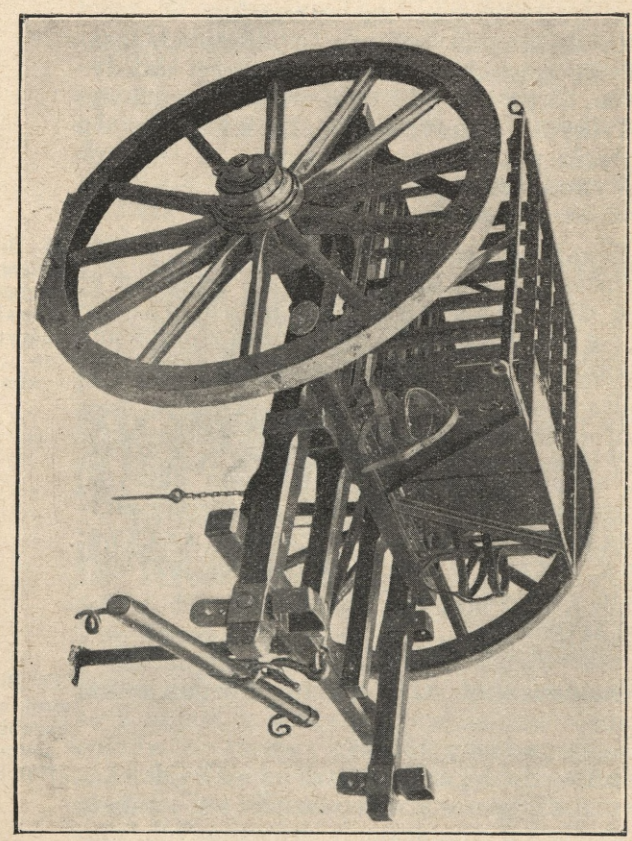
32. Biedka pod ciężki karabin maszynowy „Hotchkiss".

Rozstaw kół 125 cm. — Średnica kół 100 cm.

Ciężar własny 135 kg.

Podwozie biedki pod ciężki karabin maszynowy „Hotchkiss" składa się z osi, kół o piastach drewnianych, ciągła i orczyka.

Trójramienne ciągło jest końcami ramion przykręcone do osi skrętkami; trzon jest



Rys. 35.

Biedka pod amunicję do c. k. m. „Maxime".

osadzony w wycięciu przedniej belki poprzecznej pomostu i umocowany płytką z dwiema skrętkami. Środkowe ramię ciągła kończy się krętym hakiem do orczyka.

Końcowe okucia drewnianego orczyka przechodzą w haki.

Nadwozie stanowi drewniany pomost z koszem i skrzynką pod spodem oraz dyszelki.

Pomost, z czterech belek podłużnych i trzech poprzecznych, przytwierdzony jest do osi czterema ściągaczami.

Na dwóch tylnych belkach poprzecznych pomostu jest umieszczony kosz amunicyjny. Zajmuje on tylko środkową przestrzeń pomostu między dwiema środkowemi belkami podłużnemi; za tylną belkę poprzeczną jest wysunięty o 20 cm. Po bokach kosza jest urządzone łożysko dla karabina z jednej a dla podstawy karabina z drugiej strony.

Pod pomostem z prawej strony znajduje się skrzynka na części zapasowe i przybory do karabina.

W środku pod przednią belką poprzeczną pomostu wisi podpórka. Podczas marszu podwiesza się ją na łańcuszku, przymocowanym zboku.

Uchwyty do dyszelków są przytwierdzone do szyn, przykręconych od zewnątrz do skrajnych belek podłużnych pomostu. Szyny te wznoszą się łukowato wgórę, a po bokach są wzmocnione krętemi podpórkami żelazne-

mi. Na każdej szynie są po dwa uchwyty, przednie wyżej od tylnych. Dyszelki umocowuje się w uchwytach przetyczkami. Dyszelki mają haki do pasa oporowego.

Wyposażenie jak w § 24.

Zaprząg jednokonny.

33. Biedka pod amunicję do ciężkiego karabina maszynowego „Hotchkiss".

Ciężar własny 190 kg.

Podwozie i pomost biedki pod amunicję do ciężkiego karabina maszynowego „Hotchkiss" jest zasadniczo zbudowane tak samo, jak przy biedce pod karabin tegoż wzoru.

Na środku pomostu jest umieszczony kosz amunicyjny, dwuprzegrodowy, po bokach dwie drewniane skrzynki, otwierane wgórę, na przybory do karabina względnie przybory końskie i przedmioty dodatkowe. Załadowane skrzynki amunicyjne są zabezpieczone od wstrząsów pionowych zapomocą taśm.

Wyposażenie jak w § 24.

Zaprząg jednokonny.

34. Biedka pod lekki karabin maszynowy.

Biedka pod lekki karabin maszynowy jest to typowa biedka taborowa wz. 23, dostosowana do przewożenia lekkiego karabina maszynowego wraz z przepisową ilością amunicji oraz oleju, wody, części zapasowych i przyborów.

Do umocowania lekkiego karabina maszynowego służą dwie sztaby żelazne z uchwytami, przytwierdzone do drągów górnych, oraz trzecia z czterema otworami na

nóżki lekkiego karabina maszynowego, przytwierdzona nieco niżej do boków skrzyni, tuż za tylną ścianką kozła.

Dno dwukółki jest podzielone deskami na trzy przegrody do umieszczenia skrzynek z amunicją, olejem, wodą i częściami zapasowemi.

Wyposażenie jak w § 24.

Zaprząg jednokonny.

35. Taczanka kawaleryjska wz. 28.

System sworzniowy. — Rozstaw kół 122,5 cm. — Rozstaw osi 180 cm. — Średnica kół przednich 70 cm, tylnych 85 cm. — Resory podłużne i poprzeczne. — Orczyca stała. — Hamulca brak.

Ciężar własny 420 kg. — Kąt zwrotności ponad 90°.—Kąt giętkości w dyszlu 15° (wgórę i wdół).

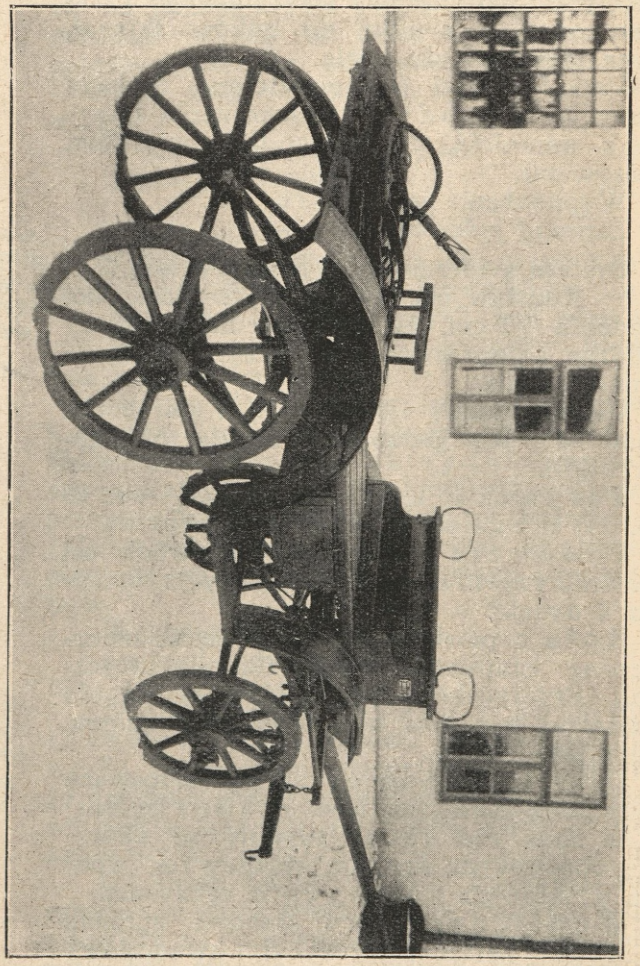
Taczanka kawaleryjska wz. 28 (rys. 37) składa się z podwozia i pomostu.

Podwozie składa się z dwóch osi z kołami, resorów, skrętu, orczycy z orczykami i dyszla.

Koła o piastach drewnianych są zabezpieczone czapkami i przetyczkami z zatyczkami. Przetyczki mają u góry stopki (do wsiadania), z boków zaś półokrągłe ramiona, obejmujące czapki.

Do osi przedniej są przymocowane ściągaczami dwa podwójne resory podłużne, na nich zaś skręt żelazny ze sworzniem obrotowym, kręgiem skrętowym, wpustem dyszlowym i orczycą z orczykami.

Wpust dyszlowy stanowi zprzodu (u spodu żelaznej orczycy) kwadratowy uchwyt z przetyczką a ztyłu mniejszy okrą-



Rys. 36.

Taczanka wz. 28.

gły uchwyt, przytwierdzony do poprzecznej sztaby skrętu.

Dyszel ma okucie przednie, zakończone hakiem doprzęgowym z zapadką.

Orczyki z baraniemi rożkami.

Na osi tylnej są osadzone dwa półtoraczne resory podłużne, uzupełnione resorem poprzecznym, wspartym na przednich końcach resorów podłużnych.

Pomost taczanki, długości 255 cm a szerokości 100 cm, składa się z dwóch poprzecznych progów, ośmiu belek podłużnych i jednej poprzecznej. Tylny próg pomostu jest przytwierdzony nad osią tylną do uchwytów górnych półresorów. Ku przodowi pomost wspiera się na łuku żelaznym, połączonym w środku z resorem poprzecznym. Przedni próg jest osadzony nad osią przednią na górnej, nieruchomej części skrętu.

Na przodzie pomostu jest umieszczony niski kozioł z bocznemi poręczami, tworzący ku tyłowi otwartą, trzyprzegrodową skrzynkę do pomieszczenia skrzynek amunicyjnych. Poniżej kozła znajduje się skośne podnóże, przymocowane trzema żelaznemi prętami do przedniego progu pomostu.

Wpoprzek pod środkiem pomostu mieści się obszerna, z dwóch stron otwierana, dwuprzegrodowa skrzynka na części zapasowe i przybory do ciężkiego karabina maszynowego oraz przybory końskie i przedmioty dodatkowe. Do skrzynki przytwierdzone są po obu bokach pomostu drewniane stopnie. Do stopni i boków pomostu są przykręcone blaszane błotniki, okrywające koła i chro-

niące karabin oraz obsługę od zabłocenia w czasie jazdy.

Na środku tylnego progu pomostu jest osadzone gniazdo sworznia dla urządzenia, pozwalającego na użycie karabina na taczance. Urządzenie to składa się z dwóch ślizgających się po sobie kręgów żelaznych, dla dowolnej zmiany linji ognia w położeniu poziomem; dźwigni, dla operowania pionowego, z lewej strony; żelaznego kosza do amunicji, z prawej strony; dwóch krótkich belek drewnianych z uchwytami do umocowania podstawy karabina, zprzodu i ztyłu.

Wyposażenie jak w § 20, bez nakrycia pojazdu.

Zaprząg parokonny.

36. Wóz taborowy wz. 19, przystosowany pod ciężki karabin maszynowy.

Przystosowanie wozu taborowego wz. 19 polega na umieszczeniu na nim specjalnego pomostu z uchwytami, umożliwiającemi nieruchome ułożenie ciężkiego karabina maszynowego. Pomost taki osadza się lub zawiesza na górnych drągach skrzyni.

W użyciu są pomosty kilku odmian, na jeden lub dwa karabiny.

Projektowany wzór przepisowy mieć będzie urządzenia do umocowania karabina jak biedka pod ciężki karabin maszynowy wz. 29. Zawieszany będzie na hakach, przytwierdzonych ruchomo w ten sposób, że można go będzie zastosować do wozów o rozmaitej szerokości skrzyni (wozy z poboru).

Wóz z pomostem przewozić będzie jeden karabin wraz z amunicją, zastępując tem samem biedkę pod ciężki karabin maszynowy i biedkę pod amunicję.

Biedka saperska—narzędziowa i amunicyjna—wz. 23 różnią się od biedki taborowej wz. 23 tylko specjalnem urządzeniem wnętrza skrzyni, dostosowanem do pomieszczenia zestawów narzędzi saperskich lub materjałów wybuchowych. 37. Biedka saperska wz. 23.

Wyposażenie jak w § 24.

Zaprząg jednokonny.

Biedka saperska—narzędziowa i amunicyjna—typu rosyjskiego są to biedki taborowe tegoż typu, wyposażone w dodatkowe urządzenia wnętrza skrzyni, do przewożenia zestawów narzędzi saperskich lub materjałów wybuchowych. 38. Biedka saperska typu rosyjskiego.

Wyposażenie jak w § 24.

Zaprząg jednokonny.

Rozstaw kół 112,5 cm. — Średnica kół 100 cm. — Resory podłużne. 39. Biedka telefoniczna wz. 28.

Ciężar własny 230 kg.

Podwozie biedki telefonicznej wz. 28 (rys. 38) składa się z osi, kół, resorów, ciągła i orczyka.

Oś stalowa, długości 153 cm, o prostokątnym przekroju średniej, z oporami i stożkowemi czopami.

Koła o piastach drewnianych zabezpieczone są czapkami i przetyczkami z zatyczkami.

Do osi są przymocowane ściągaczami dwa podłużne resory. Końce resorów łączą się z nadwoziem zapomocą czterech uchwytów, przytwierdzonych od spodu do podłużnych belek pomostu.

Do przednich uchwytów resorów są przykręcone końce ramion ciągła (dwuramien-

nego); trzon ciągła, zakończony uchem, jest przymocowany do środka przedniej belki poprzecznej zapomocą uchwytu. W uchu ciągła wisi hak z zapadką do zawieszenia orczyka.

Orczyk ma na końcach okucia z baraniemi rożkami.

Nadwozie stanowi pomost ze skrzynią oraz dyszelki.

Pomost składa się z czterech belek podłużnych i dwóch poprzecznych; środkowe belki podłużne wystają za obie belki poprzeczne. Na skrajnych belkach podłużnych wspierają się boki skrzyni; przednie końce belek służą do osadzenia dyszelków a tylne jako oparcie dla otwartej zasuwy. Obie podłużne belki środkowe stanowią oparcie dla dna skrzyni.

Na pomoście jest osadzona skrzynia, długości 150 cm, szerokości 90 cm a wysokości 40 cm. Składa się z dwóch boków, ściany przedniej i tylnej, przegrody i dna. Boki oraz ściana przednia mają kościec z belek, połączonych poprzeczkami (sponami), od wewnątrz poszyty deskami. W odległości 30 cm od ściany przedniej wstawiona jest równolegle do niej przegroda z desek, tworząca w połączeniu z wiekiem, przytwierdzonem do przegrody na zawiasach, kozioł. Tylną ścianę stanowi zasuwa, przymocowana do dna na dwóch długich zawiasach, otwierana przez opuszczenie wdół o 90^0, przyczem opiera się o wystające końce skrajnych belek podłużnych pomostu. Zamknięcie zasuwy następuje przez wsunięcie wystających

na boki końców okuć górnych narożników otworami na czopy, wnitowane w okucia górnych narożników boków skrzyni. W czopach są pionowe otwory, w które po zamknięciu zasuwy zakłada się przetyczki, przymocowane na łańcuszkach.

Wnętrze skrzyni (poza przegrodą) wypełniają po bokach dwa kosze żelazne, służące do umieszczenia blaszanych bębnów z przewodnikiem telefonicznym (po trzy bębny w każdym koszu); środek zajmuje wyjmowana skrzynka drewniana, przystosowana do pomieszczenia aparatów telefonicznych, bateryj elektrycznych i niezbędnych narzędzi. Bębny wkłada się do koszów zgóry i osadza osiami w odpowiednich gniazdach; mogą się więc obracać w koszach, tak że przewodnik można rozwijać podczas jazdy.

Do podparcia biedki służą dwie p o d p ó r k i, zawieszone na środku pod przednią i tylną belką poprzeczną pomostu. W czasie jazdy podwiesza się je na ogniwach.

D y s z e l k i, długości 240 cm, są przytwierdzone do wystających końców skrajnych belek podłużnych pomostu. Obciosane czworokątnie grubsze ich końce okute są blachą. Wystająca za dyszelek część okucia ma jedną ściankę wyciętą, co umożliwia nasadzenie dyszelka na koniec belki, do której przykręca się go zboku dwiema skrętkami. Dyszelki mają h a k i d o p a s a o p o r o w e g o.

Dla ochrony od wpływów atmosferycznych nakrywa się skrzynię p ł a c h t ą bre-

zentową, rozpiętą na dwóch żelaznych p a ł ą k a c h, umieszczonych ponad zasuwą i przegrodą (tylną ścianką kozła). Celem usztywnienia naciągniętej płachty wszyte są w nią wzdłuż dwa drewniane drążki, których końcowe okucia suwają się po pałąkach. Boki płachty są zaopatrzone w rzemyki (po 4 z każdej strony), które się zapina na mosiężne guziki na sponach boków skrzyni. Po ściągnięciu płachty na bok pozostaje ona w tem miejscu, nie dając się odjąć od pałąków.

Wyposażenie jak w § 24, bez nakrycia pojazdu.

Zaprząg jednokonny.

c. P o j a z d y o s o b o w e.

P o j a z d y o s o b o w e przeznaczone są wyłącznie do przewożenia osób; stanowią środek lokomocji na niewielkie odległości. Są to bryczki, powozy, sanie osobowe.

Wozy i dwukółki sanitarne służą do przewozu rannych i chorych, karetki więzienne do przewożenia więźniów, wreszcie karawany do przewozu zwłok.

40. Bryczki, powozy, sanie osobowe.

Z pomiędzy mnóstwa odmian pojazdów osobowych (karety, landa, powozy, bryczki, amerykany, breki, gigi i wiele innych) większości z nich używa się wyłącznie do celów reprezentacyjnych lub sportowych; w wojsku używa się przeważnie bryczek i powozów.

B r y c z k i i p o w o z y mają:

koła o obwodach drewnianych lub żelaznych (t. zw. bandaże); w bandaż wpuszczona jest obręcz gumowa;

osie olejone, rzadziej smarowane (zwykłe);

skręt żelazny, umieszczony między resorami a nadwoziem;

nadwozie resorowane, o budowie różnorodnej, zależnie od odmiany pojazdu; siedzenia wyścielane z poręczami lub wyścielanem oparciem;

wszystkie części żelazne lakierowane, drewniane zaś bądź lakierowane, bądź polirowane.

Wojskowy typ bryczek i powozów nie będzie ustalony.

Do wyposażenia każdego powozu należy: miotełka do kurzu; szczotka do mycia kół; gąbka i skórka irchowa.

Pospolicie używane sanie osobowe mają zwykle podsanie żelazne. Nadsanie, jedno- lub dwusiedzeniowe, ma przednią ścianę (wygiętą i) wyższą od innych dla ochrony jadących od grudek śniegu, wyrzucanych z pod kopyt końskich.

Wojskowy typ sań osobowych nie będzie ustalony.

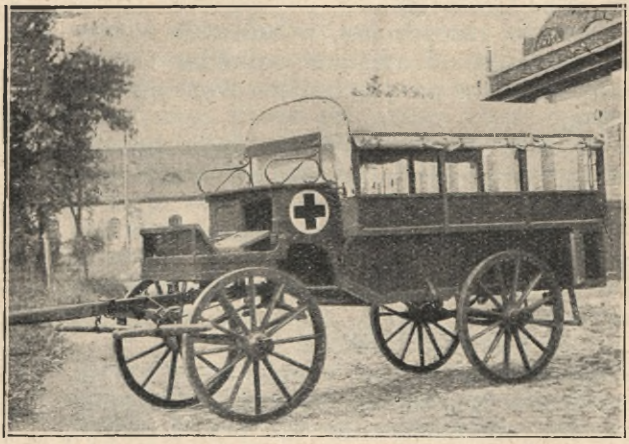
41. Wóz sanitarny.

System sworzniowy.—Rozstaw kół 112,5 cm.—Rozstaw osi 225 cm.—Średnica kół 100 cm. — Resory podłużne i poprzeczne.—Orczyca stała.—Hamulca brak.

Ciężar własny około 700 kg.—Kąt zwrotności ponad 90^0.—Kąt giętkości w dyszlu 5^0 (wgórę i wdół).

Wóz sanitarny (rys. 39) jest pojazdem bez rozwory. Nadwozie, z przytwierdzoną na stałe tylną częścią podwozia, łączy

Rys. 37.



Wóz sanitarny.

się z częścią przednią podwozia zapomocą sworznia skrętu.

Osie i koła są zwykłego kształtu i budowy.

Na osi przedniej są osadzone dwa resory podłużne. Na przednich końcach resorów opiera się orczyca stała a na końcach tylnych resor poprzeczny. Wpust dyszlowy, złożony z dwóch długich belek równoległych, zprzodu przymocowany jest do orczycy a ztyłu dwoma ściągaczami do resoru poprzecznego. Pośrodku wpustu dyszlowego, nad osią, jest umieszczone gniazdo

sworznia. Sworzeń skrętu jest ograniczony zgóry i zdołu nakrętkami, co znacznie zmniejsza giętkość w dyszlu. Wpust dyszlowy jest wzmocniony zprzodu ściągaczem zawiasowym oraz długim ściągaczem dwuramiennym, sięgającym końców orczycy. Końce orczycy są usztywnione ponadto żelaznemi prętami (rodzaj ciągieł), łączącemi je z tylną częścią wpustu dyszlowego. Na końcach orczycy znajdują się uchwyty z hakami do orczyków. Orczyki z wcięciami. Dyszel umocowuje się zapomocą przetyczki, opierającej się po założeniu o orczycę.

Nadwozie, oparte przodem na wpuście dyszlowym, jest osadzone zapomocą uchwytów na dwóch podłużnych resorach osi tylnej. Pomieścić może na odpowiednich wspornikach metalowych troje noszy z ciężko rannymi albo na dwóch składanych ławkach drewnianych 6 — 8 lżej rannych lub chorych. Poza tem na koźle (z oparciem) jest miejsce dla woźnicy i sanitarjusza. W tylnej części u dołu są dwie szafki na materjały sanitarne; przybory końskie i przedmioty dodatkowe przechowuje się w skrzynce kozła. Tylna ściana tworzy dwuskrzydłowe drzwiczki z opuszczanym u dołu stopniem żelaznym.

Właściwe nadwozie (bez kozła) nakryte jest szczelnie płachtą brezentową, opierającą się na stałej budowie z pałąków i gęsto ułożonych listew podłużnych a zapinaną na guziki i rzemyki ze sprzążkami.

Wyposażenie jak w § 20, bez nakrycia pojazdu.

Zaprząg parokonny (na dobre, bite drogi).

42. Biedka sanitarna wz. 28.

Rozstaw kół 170 cm. — Średnica kół 130 cm. — Resory podłużne.

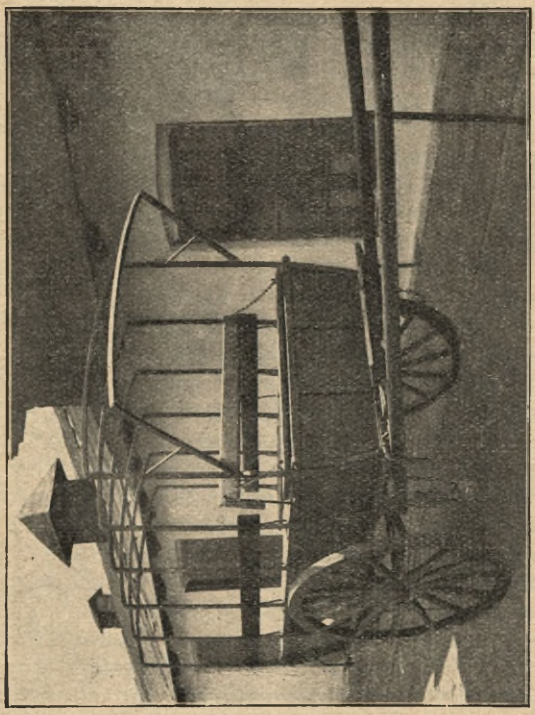
Ciężar własny 350 kg.

Podwozie biedki sanitarnej wz. 28 (rys. 40 i 41) stanowi oś z kołami oraz dwa resory podłużne.

Rys. 40.



Biedka sanitarna. Widok ztyłu.



Rys. 41. Biedka sanitarna. Widok zprzodu (bez płachty).

Oś z żelaza kutego, o przekroju średniej prostokątnym, w miejscach osadzenia resorów zgrubiona, z oporami, ma czopy lekko stożkowe.

Koła o piastach metalowych mają po 7 dzwon i 14 szprych; przed spadaniem są zabezpieczone zapomocą czapek i przetyczek z zatyczkami.

Do osi są przymocowane dwa podłużne r e s o r y, każdy zapomocą dwóch ściągaczy i żelaznej płytki. Pomiędzy płytką a resorem jest założona skórzana podkładka. Końce resorów łączą się z nadwoziem zapomocą czterech uchwytów, przytwierdzonych od spodu do podłużnych belek ramy nadwozia.

N a d w o z i e stanowi skrzynia z trzema ławkami, skrzynka na przybory końskie i przedmioty dodatkowe, dyszelki, zestaw pałąków pod płachtę i płachta.

Dno s k r z y n i spoczywa na ramie z dwóch belek podłużnych i pięciu poprzecznych. Na skrajnych belkach ramy opierają się ściany skrzyni. Ściana tylna jest ruchoma, otwierana wdół na zawiasach. Ściany boczne są lekko owalne, obite od wewnątrz cienką deską sklejaną (t. zw. dyktą) i wzmocnione żelaznemi kątnikami. Wzdłuż boków skrzyni są umieszczone dwie drewniane ławki na zawiasach z ruchomemi żelaznemi podpórkami, zprzodu zaś przesuwalna ławka poprzeczna z ruchomem oparciem. — Biedka może pomieścić dwoje noszy albo 4 — 6 lżej rannych lub chorych siedzących. Ponadto na ławce przedniej jest miejsce dla woźnicy i sanitarjusza.

Do podparcia biedki służą trzy p o d p ó r k i, przednia pod lewym dyszelkiem i dwie tylne pod skrzynią.

D y s z e l k i, zaopatrzone w h a k i d o p a s a o p o r o w e g o, są przytwierdzone do podłużnych belek ramy, każdy zapomocą dwóch uchwytów (tylne są równocześnie uchwytami przednich ramion resorów).

W uchwytach tych dyszelek jest umocowany w ten sposób, że okuty jego koniec, wsunięty przez uchwyt przedni, jest przykręcony do uchwytu tylnego zapomocą skrętki, przechodzącej przez ramiona uchwytu i okucie dyszelka.

Orczyk zastępują haki zaprzęgowe, przykręcone do przedniej poprzecznej belki ramy. Do tejże belki są przymocowane po obu stronach:

dwa ruchome ramiona żelazne, zakończone hakami do zawieszenia orczyków koni przyprzężonych (drugiego i trzeciego); końce ramion są połączone zapomocą łańcuchów z przedniemi uchwytami resorów;

dwa żelazne stopnie.

Na przednich końcach górnych drągów skrzyni znajdują się dwa uchwyty, jeden na latarnię a drugi na chorągiewkę sanitarną.

Płachtę rozpina się na 6 pałąkach, zakładanych w ucha, przytwierdzone do spon bocznych ścian skrzyni. Celem wzajemnego usztywnienia łączy się pałąki w górze podłużną listwą, przykręcaną skrzydełkowemi skrętkami. Do pałąka przedniego jest przymocowany ruchomo pałąk dodatkowy, tworzący (po naciągnięciu płachty) daszek nad ławką przednią. — Wyjęte pałąki można składać we troje (zawiaski).

Płachta, wykonana z brezentu, nakrywa biedkę tak, że zprzodu sięga do pałąka daszkowego, ztyłu zaś do połowy ściany tylnej. Zprzodu i ztyłu umocowana jest zapomocą guzików metalowych, przeciskanych przez obszyte skórą otwory w płachcie, a po bokach zapomocą krótkich linek, zawiązywa-

nych na haczykach, wkręconych w podłużne belki ramy.

Do hamowania biedki służą dwie s a n i c e, zawieszone na łańcuchach u podłużnych belek ramy dna.

Wyposażenie jak w § 24, bez nakrycia pojazdu.

Zaprząg jednokonny z przyprzążką pojedyńczą lub podwójną, zależnie od obciążenia.

43. Karetka więzienna. Wojskowy typ k a r e t k i w i ę z i e n n e j nieustalony.

Przeważnie używa się typu przyjętego w więziennictwie cywilnem. Jest to pojazd czterokołowy, resorowany, o podwoziu podobnem jak u bryczki. Orczyca stała, orczyki z wcięciami. Hamulec tarciowy, uruchamiany korbą z kozła.

Nadwozie stanowi silnie okuta skrzynia z dachem o 6 okratowanych okienkach, zaopatrzona wewnątrz w dwie ławki podłużne. Zprzodu znajduje się dwuosobowy kozioł z oparciem i poręczami. W ścianie tylnej są drzwiczki, zawierane od zewnątrz grubą sztabą żelazną, zamykaną na kłódkę. U spodu ściany tylnej jest obszerny stopień, a po obu jego bokach dwie ławeczki dla eskortantów.

Wnętrze karetki może pomieścić 8 więźniów.

44. Karawan. Wojskowy typ k a r a w a n u nie będzie ustalony.

Podwozie, jak u typowych pojazdów osobowych, resory, osie olejone. Nadwozie stanowi pomost, nakryty dachem, wspartym na

filarkach. Zprzodu jest kozioł z podnóżem.
Hamulec tarciowy, uruchamiany korbą z kozła.

d. Pojazdy techniczne.

Mianem pojazdów technicznych objęto wszystkie te pojazdy, które odpowiednio do specjalnego swego przeznaczenia mają specjalną budowę, t. j. służą wyłącznie do przewożenia ściśle określonych materjałów lub urządzeń wojskowych i nie dadzą się zastąpić zwykłemi wozami taborowemi. Pojazdy te nie są sprzętem, administrowanym przez służbę taborową. W opisach ich pominięto też wszelkie szczegóły, odnoszące się do specjalnego przeznaczenia tych pojazdów, ograniczając się wyłącznie do danych, potrzebnych woźnicy, kierującemu niemi w czasie marszu.

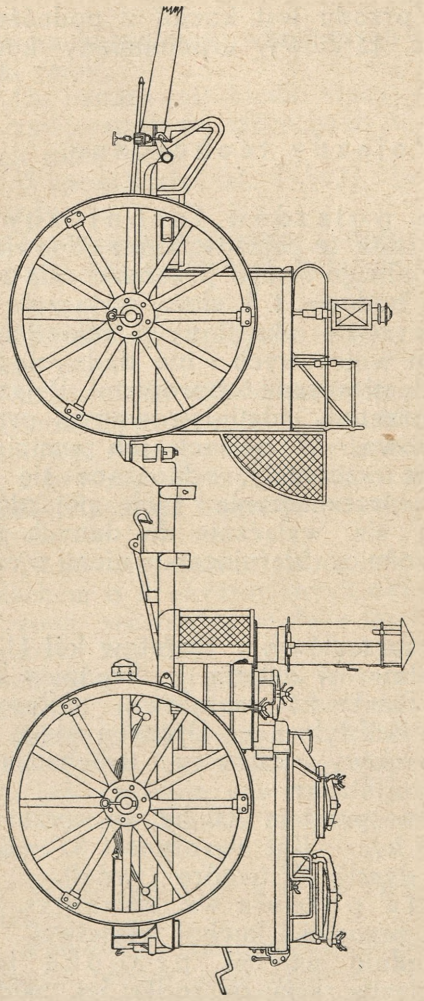
45. Kuchnia polowa wz. 23-a.

System sprzęgłowy. — Rozstaw kół 112,5 cm. — Rozstaw osi 200 cm. — Średnica kół 100 cm. — Piasty kół metalowe. — Resory podłużne na osi tylnej. — Orczyca stała. — Hamulec tarciowy - korbowy, uruchamiany ztyłu z prawej strony.

Ciężar ze sprzętem 700 kg, ze sprzętem i strawą 935 kg. — Kąt zwrotności 85^0.—Kąt giętkości w dyszlu 25^0 (wgórę i wdół).

Kuchnia polowa wz. 23—a (rys. 42) składa się z przodka i kuchni właściwej.

Bezpośrednio na osi przodka jest osadzona żelazna rama; pośrodku jej znajdu-



Rys. 42.

Kuchnia polowa wz. 23-a.

je się od przodu wpust dyszlowy a od tyłu. sworzeń sprzęgła. Dyszel, wsunięty w dwa uchwyty wpustu dyszlowego, zamyka się przetyczką z ząbkiem. Przednie okucie dyszla kończy się hakiem doprzęgowym.

Orczyca żelazna jest przytwierdzona na środku do wpustu dyszlowego; końce jej, połączone ze skrzynią przodka żelaznemi prętami (rodzaj ciągieł), są zaopatrzone w haki z zapadkami do zawieszenia orczyków. Orczyki drewniane, okute, z przewleczkami.

Na ramie opiera się skrzynia przodka, zaopatrzona w poręcze oraz w podnóże; zastępuje kozioł. Zamknięta jest trzema drzwiczkami, otwieranemi wprzód. Wnętrze skrzyni, podzielone na szereg komór, służy do przechowania sprzętu kuchennego, artykułów żywnościowych oraz części zapasowych. Zaprzęgowe części zapasowe umieszcza się w skrzynce pod podnóżem. Za skrzynią umocowany jest siatkowy kosz na paszę dla koni.

Do podparcia przodka służą dwie podpórki, przednia pod wpustem dyszlowym, tylna pod skrzynią z prawej strony.

Na resorach osi tylnej spoczywa żelazna rama w kształcie dwuramiennych wideł. Trzon wideł, wysunięty w stronę przodka, t. zw. przedni wysiąg ramy, jest zakończony dwoma okrągłemi uchami czyli obejmą sprzęgła i służy do łączenia kuchni właściwej z przodkiem (zaprzodkowania). Po nasunięciu uch na sworzeń sprzęgła zabez-

piecza się go przed wyskoczeniem zapomocą przetyczki, wysuwającej się samoczynnie ze sworznia przy dokręcaniu pionowej śruby sprzęgłowej.

Na ramie jest osadzona kuchnia właściwa (okrągła) z 3 dużemi kotłami przesuwalnemi i małym kociołkiem (na przygotowanie gorących napojów). Ztyłu znajduje się palenisko, zprzodu dymnik a nad nim komin blaszany z górną, ruchomą nasadą z daszkiem. Poniżej komina jest umocowany siatkowy kosz na paliwo.

Do podparcia kuchni właściwej służą dwie podpórki, przednia pod wysięgiem ramy, tylna pod ramą z prawej strony.

Zaprząg parokonny, w ciężkich warunkach terenowych czterokonny.

46. Kuchnia polowa wz. 23.

System sprzęgłowy. — Rozstaw kół 112,5 cm.—Rozstaw osi 197 cm.—Średnica kół 100 cm.—Piasty kół metalowe.—Resory podłużne na osi tylnej.—Orczyca stała.—Hamulec tarciowy-korbowy, uruchamiany ztyłu z prawej strony.

Ciężar ze sprzętem 785 kg, ze sprzętem i strawą 1025 kg.—Kąt zwrotności 85°.—Kąt giętkości w dyszlu 25° (wgórę i wdół).

W porównaniu z wzorem 23-a wykazuje kuchnia polowa wz. 23 poza ogólnie cięższą budową niewielkie różnice w budowie sprzęgła (zamiast samoczynnej—zwykła przetyczka), wpustu dyszlowego oraz kuchni właściwej. Inne, zwłaszcza szczegóły zaprzęgowe, jak u wzoru 23-a.

Kuchnia właściwa ma 3 duże kotły i mały kociołek.

Zaprząg parokonny, w ciężkich warunkach terenowych czterokonny.

47. Kuchnie polowe firmy „Załęski".

Kuchnie polowe firmy „Załęski" są czterokołowe (duże) i dwukołowe (małe).

Czterokołowa kuchnia polowa „Załęskiego" (duża).

System sprzęgłowy. — Rozstaw kół 112,5 cm.—Rozstaw osi 190 cm.—Średnica kół 100 cm.—Piasty kół drewniane. — Resory podłużne na osi tylnej.—Orczyca stała. — Hamulec tarciowy-korbowy, uruchamiany ztyłu z prawej strony.

Ciężar ze sprzętem 550 kg, ze sprzętem i strawą 850 kg. — Kąt zwrotności 83^0. — Kąt giętkości w dyszlu wgórę 60^0, wdół 90^0.

Kuchnia ta ma sprzęgło hakowe, zamykane przetyczką.

Dyszel umocowuje się we wpuście dyszlowym w dwóch uchwytach, z których przedni jest zaopatrzony w poziomą przetyczkę z zatyczką. Zamiast haka znajduje się na przednim końcu dyszla pierścień doprzęgowy.

Orczyca z hakami; orczyki mają na końcach wystające wgórę zęby, zapobiegające zsuwaniu się postronków.

Kuchnia właściwa (kwadratowa) ma 3 duże kotły, mały kociołek i piecyk do pieczenia.

Zaprząg parokonny, w ciężkich warunkach terenowych czterokonny.

Dwukołowa kuchnia polowa „Załęskiego" (mała).

Rozstaw kół 122,5 cm.—Średnica kół 100

cm.—Piasty kół drewniane.—Resory podłużne.—Hamulec tarciowy-korbowy, uruchamiany ztyłu z prawej strony.

Ciężar ze sprzętem 430 kg, ze sprzętem i strawą 610 kg.

Nadwozie kuchni spoczywa na dwóch podłużnych belkach żelaznych, osadzonych na resorach. Belki te zaopatrzone są w uchwyty do dyszelków (po dwa) oraz haki zaprzęgowe. Do prawego uchwytu tylnego jest umocowane ruchome ramię żelazne, zatrzymywane w linji osi łańcuchem i zakończone baranim rożkiem do zawieszenia orczyka dla konia przyprzężonego.

Dyszelki, osadzone na stałe w uchwytach, mają podpórki, podwieszane na łańcuszkach, oraz po dwie klamry zaprzęgowe.

Przód nadwozia stanowi kozioł z podnóżem, tył zaś kuchnia właściwa (kwadratowa) z 3 większemi kotłami, małym kociołkiem i piecykiem do pieczenia. U spodu kuchni wisi łamana podpórka żelazna.

Zaprząg jednokonny z przyprzążką.

48. Kuchnia polowa firmy „Odlew".

System sprzęgłowy. — Rozstaw kół 118 cm.—Rozstaw osi 190 cm.—Średnica kół 100 cm.—Piasty kół metalowe.—Resory podłużne na osi tylnej.—Orczyca stała.—Hamulec tarciowy-korbowy, uruchamiany ztyłu z prawej strony.

Ciężar ze sprzętem 635 kg, ze sprzętem

i strawą 815 kg. — Kąt zwrotności 82°. — Kąt giętkości w dyszlu wgórę 60°, wdół 90°.

Kuchnia polowa firmy „Odlew" jest w budowie swej bardzo zbliżona do kuchni polowej typu austrjackiego — kwadratowej. Ma jednak sprzęgło hakowe.

Przednie okucie dyszla kończy się hakiem doprzęgowym.

Orczyca z hakami; orczyki zwykłe z wycięciami albo z baraniemi rożkami.

Kuchnia właściwa (kwadratowa) ma 3 duże kotły. Pod kominem umieszczony jest blaszany kosz na paliwo, po jego bokach (2) małe kociołki na wodę.

Zaprząg parokonny, w ciężkich warunkach terenowych czterokonny.

49. Kuchnie polowe typu austrjackiego.

Kuchnie polowe typu austrjackiego są kwadratowe (M. 09), obrotowe i małe (górskie—M. 17).

Kuchnia polowa typu austrjackiego—kwadratowa (M. 09).

System sprzęgłowy. — Rozstaw kół 115 cm.—Rozstaw osi 197 cm.—Średnica kół 100 cm.—Piasty kół metalowe.—Resory podłużne na osi tylnej.—Orczyca stała.—Hamulec tarciowy-korbowy, uruchamiany ztyłu z prawej strony.

Ciężar ze sprzętem 610 kg, ze sprzętem i strawą 910 kg. — Kąt zwrotności 80°. — Kąt giętkości w dyszlu wgórę 60°, wdół 90°.

Kuchnia ta ma sprzęgło sprężynowe.

Na wpuście dyszlowym opiera się żelaz-

na orczyca i podnóże kozła. Końce orczycy są połączone z osią ciągłami (pojedyńczemi); końce ciągieł wykute są w haki z zapadkami do zawieszenia orczyków. Orczyki drewniane są zakończone przewleczkami. Przednie okucie dyszla kończy się hakiem doprzęgowym.

Kuchnia właściwa (kwadratowa) ma 3 duże kotły, mały kociołek i piecyk do smażenia (z oddzielnem paleniskiem).

Zaprząg parokonny, w ciężkich warunkach terenowych czterokonny.

Kuchnia polowa typu austrjackiego—obrotowa.

System sprzęgłowy. — Rozstaw kół 116 cm. — Rozstaw osi 208,5 cm. — Średnica kół 100 cm. — Piasty kół metalowe.—Resory podłużne na osi tylnej.—Orczyca stała.—Hamulec tarciowy-korbowy, uruchamiany ztyłu z prawej strony.

Ciężar ze sprzętem 610 kg, ze sprzętem i strawą 910 kg. — Kąt zwrotności 80°.—Kąt giętkości w dyszlu wgórę 60°, wdół 90.

Kuchnia ta ma sprzęgło sprężynowe. Części zaprzęgowe są takie same jak przy kuchni polowej typu austrjackiego—kwadratowej.

Kuchnia właściwa (okrągła) ma 3 duże kotły przesuwalne i mały kociołek.

Zaprząg parokonny, w ciężkich warunkach terenowych czterokonny.

Kuchnia polowa typu austrjackiego—mała (górska—M. 17).

System sprzęgłowy. — Rozstaw kół 100 cm.—Rozstaw osi 175 cm.—Średnica kół 100

cm.—Piasty kół metalowe.—Resory podłużne na osi tylnej.—Orczyca stała.—Hamulec tarciowy-korbowy, uruchamiany ztyłu z prawej strony.

Ciężar ze sprzętem 530 kg, ze sprzętem i strawą 650 kg. — Kąt zwrotności 90^0.—Kąt giętkości w dyszlu wgórę 60^0, wdół 90^0.

Kuchnia ta ma sprzęgło hakowe. Części zaprzęgowe są takie same jak przy kuchni polowej typu austrjackiego—kwadratowej.

Kuchnia właściwa (kwadratowa) ma 3 większe kotły, piecyk do smażenia (z oddzielnem paleniskiem) i 2 małe kociołki na wodę.

Zaprząg parokonny.

50. Kuchnia polowa typu niemieckiego (duża).

System sprzęgłowy. — Rozstaw kół 153 cm.—Rozstaw osi 210 cm.—Średnica kół 122,4 cm.—Piasty kół metalowe.—Resory podłużne na osi tylnej.—Orczycy brak.—Hamulec tarciowy-korbowy, uruchamiany ztyłu z prawej strony.

Ciężar ze sprzętem 925 kg, ze sprzętem i strawą 1225 kg.—Kąt zwrotności 75^0.—Kąt giętkości w dyszlu wgórę 20^0, wdół 50^0.

Kuchnia polowa typu niemieckiego (duża)*) ma sprzęgło sworzniowe podobnej budowy jak przy kuchni polowej wz. 23-a. W braku orczycy haki

*) Kuchnię polową typu niemieckiego — małą oraz dwukołową, a także kuchnię polową typu francuskiego (M. 17) pominięto w opisie, ponieważ są używane w nieznacznej tylko ilości.

do orczyków są przytwierdzone bezpośrednio do ramy przodka; orczyki z uchami. Przednie okucie dyszla kończy się hakiem doprzęgowym oraz pierścieniem z dwoma łańcuchami dyszlowemi (z hakami).

Kuchnia właściwa ma 1 duży kocioł, mały kociołek (na kawę z oddzielnem paleniskiem) i szereg metalowych skrzynek, zamykanych zgóry; komin opuszczany wtył.

Zaprząg czterokonny.

51. Kuchnie polowe typu rosyjskiego.

Kuchnie polowe typu rosyjskiego są czterokołowe (duże — dla piechoty i artylerji) i dwukołowe (małe — dla kawalerji).

Kuchnia polowa typu rosyjskiego—czterokołowa (duża).

System sprzęgłowy. — Rozstaw kół 155 cm.—Rozstaw osi 170 cm.—Średnica kół 122 cm.—Piasty kół drewniane.—Resory sprężynowe na osi tylnej.—Orczycy brak.—Hamulca brak.

Ciężar ze sprzętem 635 kg, ze sprzętem i strawą 900 kg.—Kąt zwrotności 52°.—Kąt giętkości w dyszlu wgórę 60°, wdół 90°.

Kuchnia ta ma sprzęgło hakowe.

Przednie okucie dyszla kończy się hakiem doprzęgowym. Orczyki zawiesza się na hakach do orczyków, przytwierdzonych do dna skrzyni przodka. Orczyki z hakami.

Kuchnia właściwa ma 1 duży kocioł; komin opuszczany wtył.

Zaprząg parokonny, w ciężkich warunkach terenowych czterokonny.

Kuchnia polowa typu rosyjskiego—dwukołowa (mała—rys. 43).

Rozstaw kół 132 cm. — Średnica kół 122 cm.—Piasty kół metalowe. — Resory podłużne.—Hamulca brak.

Ciężar ze sprzętem 510 kg, ze sprzętem i strawą 660 kg.

Nadwozie kuchni spoczywa na dwóch podłużnych belkach drewnianych, opartych na dwóch półresorach oraz dwóch połączonych z sobą, ruchomych dźwigniach, rozpieranych sprężynami spiralnemi. Do przednich końców belek są przytwierdzone uchwyty dyszelkowe (po dwa) i haki zaprzęgowe; prawy uchwyt ma ruchome ramię żelazne, utrzymywane łańcuchem w linji osi, z hakiem do zawieszenia orczyka dla konia przyprzężonego.

Dyszelki, przykręcone na stałe w tylnych uchwytach, mają podwieszane wtył (na ogniwach) podpórki oraz po dwie klamry zaprzęgowe.

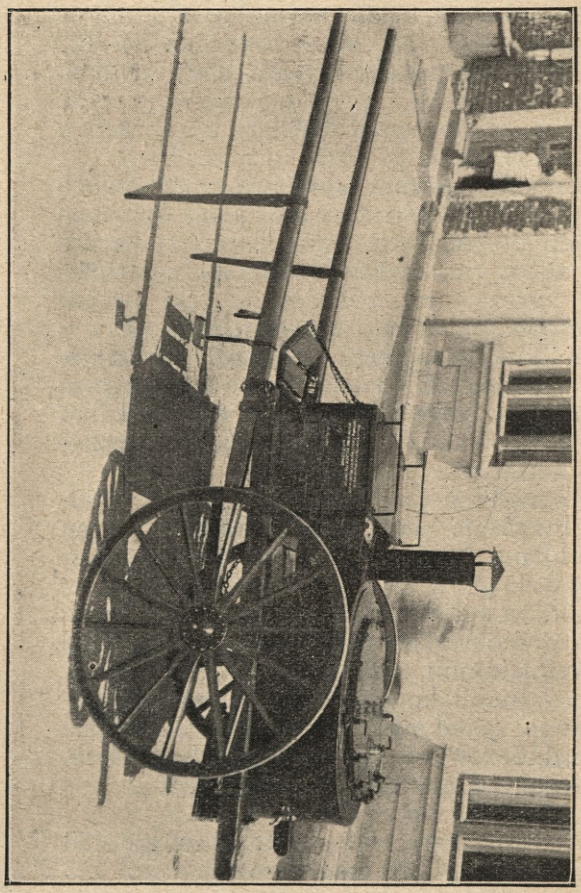
Przód nadwozia stanowi kozioł, tył zaś kuchnia właściwa (okrągła) z 1 kotłem; komin opuszczany wtył.

Pod tylnemi końcami belek są umocowane dwie podpórki żelazne, w czasie jazdy podnoszone i składane wzdłuż belek.

Zaprząg jednokonny z przyprzążką.

52. Piekarnia polowa typu austrjackiego—duża.

System sworzniowy. — Rozstaw kół 153 cm.—Rozstaw osi 210 cm.—Średnica kół 125 cm.—Piasty kół metalowe.—Resory podłużne na osi tylnej i poprzeczne na osi przedniej. —



Rys. 43.

Dwukołowa kuchnia polowa typu rosyjskiego.

Orczyca stała. — Hamulec tarciowy-korbowy, uruchamiany z kozła z prawej strony.

Ciężar własny 1645 kg. — Kąt zwrotności 48°. — Kąt giętkości w dyszlu 20° (wgórę i wdół).

Piekarnia polowa typu austrjackiego — duża jest pojazdem sworzniowym.

Na osi przedniej jest przytwierdzony żelazny wpust dyszlowy w kształcie trójkąta. Rozwarty jego wierzchołek, zamknięty płytkami zdołu i zgóry, służy wraz z umocowanym nieco dalej wtyle uchwytem do osadzenia dyszla. Okuty koniec dyszla, założony we wpust dyszlowy, zabezpiecza przed wysunięciem się pozioma przetyczka z zatyczką. Przednie okucie dyszla kończy się hakiem doprzęgowym.

Nad wpustem dyszlowym jest przykręcona drewniana orczyca; końce orczycy są połączone z osią zapomocą ciągieł (pojedyńczych). Na hakach orczycy są zawieszone drewniane, całkowicie okute orczyki z przewleczkami. — Do lewego końca orczycy jest umocowany podwójny stopień.

W podstawie wpustu dyszlowego jest osadzony sworzeń skrętu, na który jest nałożona przednia (zwężona) część żelaznej ramy nadwozia, spoczywająca na dwóch krótkich resorach poprzecznych osi przedniej. Tylna (rozszerzona) część ramy opiera się na wygiętej wdół (dla pomieszczenia popielnika) osi tylnej za pośrednictwem dwóch resorów podłużnych. Na ramie nadwozia jest umieszczony zprzodu kozioł z bocznemi poręczami i żelaznem podnó-

żem, wtyle zaś żelazny piec piekarski w kształcie leżącego cylindra. W tylnej ścianie pieca znajduje się popielnik, palenisko oraz drzwiczki do poszczególnych komór piekarskich. Nad przednią ścianą pieca wznosi się blaszany komin, opuszczany wtył w czasie jazdy. Pomiędzy kominem a kozłem umieszczony jest zbiornik do grzania wody.

Od staczania się wtył chroni podpórka żelazna.

Zaprząg sześciokonny, orczycowy.

53. Piekarnia polowa typu niemieckiego.

System sworzniowy. — Rozstaw kół 153 cm. — Rozstaw osi 190 cm. — Średnica kół przednich 105 cm, tylnych 140 cm. — Piasty kół metalowe. — Resory podłużne na obu osiach. — Orczycy brak. — Hamulec tarciowy-korbowy, uruchamiany z kozła z prawej strony.

Ciężar własny 1750 kg. — Kąt zwrotności 40^0. — Kąt giętkości w dyszlu 10^0 (wgórę i wdół).

Piekarnia polowa typu niemieckiego ma drewniany przyrząd kierowniczy, składający się z kwadratowej ramy, opartej na resorach osi przedniej, z wpustu dyszlowego, przytwierdzonego na ramie, oraz belki poprzecznej, w której jest osadzony sworzeń skrętu. Do przednich końców podłużnych belek kwadratu są przykręcone haki z zapadkami do zawieszenia orczyków. Orczyki drewniane są zakończone baraniemi rożkami. Przód wpustu dyszlowego ma zamykane na zawiasę okucie, stanowiące uchwyt dyszlowy.

Dyszel jest zakończony zprzodu hakiem doprzęgowym oraz pierścieniem z dwoma łańcuchami dyszlowemi (z hakami).

Na sworzeń skrętu jest nałożony przód żelaznej ramy nadwozia; tył ramy spoczywa na resorach osi tylnej. Nadwozie stanowi piec piekarski. Kozioł zastępuje krótka ławeczka z oparciem, poręczami i podnóżem, osadzona na przykręconych do ramy nadwozia dwóch sztabach. Za osią przednią jest umieszczona pod ramą kierownicy drewniana skrzynka na przybory końskie i przedmioty dodatkowe; mniejsza skrzynka blaszana znajduje się po prawej stronie wpustu dyszlowego, pod siedzeniem woźnicy.

Zaprząg sześciokonny, orczycowy.

54. Piekarnia polowa typu austrjackiego—mała.

System sworzniowy. — Rozstaw kół 122,5 cm. — Rozstaw osi 170 cm. — Średnica kół 100 cm. — Piasty kół drewniane. — Resory podłużne na obu osiach. — Orczyca stała. — Hamulec tarciowy-korbowy, uruchamiany z kozła z prawej strony.

Ciężar własny 700 kg. — Kąt zwrotności 82°. — Kąt giętkości w dyszlu 10° (wgórę i wdół).

Piekarnia polowa typu austrjackiego — mała jest właściwie piecem przenośnym, zamienionym na przewoźny przez dostosowanie podwozia.

Przednia część podwozia jest z nieznacznemi zmianami taka sama, jak w piekarni

polowej typu niemieckiego. Żelazna rama nadwozia, wygięta ku przodowi wgórę, służy zprzodu do pomieszczenia obszernej, metalowej skrzynki jako kozioł z podnóżem; ztyłu umocowany jest na niej mały piec piekarski.

Dyszel jest zabezpieczony we wpuście dyszlowym zapomocą poziomej przetyczki. Przednie okucie dyszla zakończone jest pierścieniem doprzęgowym.

Orczyki, zawieszone na hakach orczycy, mają żelazne zęby, zabezpieczające przed zsuwaniem się postronków.

Zaprząg czterokonny.

55. Aparat dezynfekcyjny.

System sworzniowy. — Rozstaw kół 130 cm. — Rozstaw osi 190 cm. — Średnica kół przednich 80 cm, tylnych 100 cm. — Piasty kół metalowe.—Resory podłużne i poprzeczne.—Orczyca stała.—Hamulec tarciowy-korbowy, uruchamiany z kozła z prawej strony.

Ciężar własny 1170 kg.—Kąt zwrotności ponad 90°. — Kąt giętkości w dyszlu wgórę 30°, wdół 20°.

Przednia część podwozia aparatu dezynfekcyjnego w budowie swej prawie nie różni się od wozu sanitarnego (§ 41), jedynie wpust dyszlowy oraz orczyca są wykonane z kształtownika żelaznego. Ramę nadwozia stanowią dwie belki żelazne, osadzone zapomocą uchwytów na resorach osi tylnej, zprzodu oparte na wpuście dyszlowym. Oś tylna jest wygięta dla pomieszczenia paleniska.

Dyszel, umocowany we wpuście dyszlowym poziomą przetyczką, jest zaopatrzony zprzodu w hak doprzęgowy.

Orczyki zakończone są przewleczkami.

Nadwozie stanowi kozioł z poręczami bocznemi, bez oparcia, oraz komora dezynfekcyjna z paleniskiem u dołu a kominem (łamanym) i zbiornikiem na wodę zprzodu.

Zaprząg czterokonny.

56. Wozy kolumn pontonowych.

Wozy kolumn pontonowych typu „Birago" są trojakie: pontonowe, belkowe i kozłowe*). Służą wyłącznie do przewożenia pontonów oraz materjałów mostowych, a różnią się od siebie tylko kształtem dźwigarów, stanowiących właściwe nadwozie, i sposobem ich umieszczenia oraz sposobem umieszczenia i budowy siedzeń.

Wszystkie trzy rodzaje należą do pojazdów sworzniowych, odznaczają się zwrotnością i giętkością w dyszlu, co pozwala zawracać wozem (bez zaprzęgu) na drodze zaledwie 4,5 m szerokiej oraz pokonywać przeszkody terenowe do 40 cm wysokości lub głębokości. Przy przepisowem naładowaniu leży środek ciężkości tak nisko, że jechać można przy nachyleniu bocznem terenu $20 - 30^0$.

Zaprząg sześciokonny, orczycowy.

Wozy kolumn pontonowych typu „zrekonstruowanego" różnią się tylko drobnemi odchyleniami w urządzeniu wewnętrznem.

*) Szczegółowy opis i rysunki w „Instrukcji saperskiej".

57. Pojazd radjowy R. K. D.

System sprzęgłowy. — Rozstaw kół 125 cm.—Rozstaw osi 215 cm.—Średnica kół 100 cm.—Piasty kół metalowe.—Resory podłużne na obu osiach. — Orczyca stała. — Hamulca brak.

Ciężar 575 kg. — Kąt zwrotności ponad 90^0. — Kąt giętkości w dyszlu wgórę 60^0, wdół 90^0.

Pojazd radjowy R. K. D. składa się z dwóch półwozi.

Dno skrzyni przodka opiera się na dwóch belkach podłużnych, osadzonych na resorach. Na środku są przytwierdzone do dna dwie belki równoległe, stanowiące wpust dyszlowy, ztyłu zakończony hakiem sprzęgła. Do wpustu dyszlowego oraz skrajnych belek dna nadwozia jest przykręcona orczyca stała, poza tem połączona ciągłami (pojedyńczemi) z przedniemi uchwytami resorów. Końce ciągieł tworzą ucha z pierścieniami do zawieszenia orczyków. Orczyki są zakończone baraniemi rożkami.

Dyszel osadza się we wpuście dyszlowym w dwóch uchwytach, umocowując go w przednim zapomocą pionowej przetyczki. Przednie okucie dyszla ma łańcuchy dyszlowe i wąsy.

Przednia część skrzyni, o połowę niższa od części tylnej, z boków zaopatrzona w poręcze, stanowi kozioł z podnóżem. Skrzynka kozła przeznaczona jest na pomieszczenie przyborów końskich i przedmiotów dodatkowych. Tylna, wyższa część skrzyni,

otwierana od tyłu, mieści sprzęt nadawczo-odbiorczy. Otoczony żelazną poręczą wierzch skrzyni służy do pomieszczenia namiotu stacji. Po bokach skrzyni znajdują się przyczepy skórzane, z prawej strony na łopatę a z lewej na topór.

Pod lewym końcem orczycy jest zawieszona podpórka żelazna, podwieszana w czasie jazdy (wzdłuż orczycy) na ogniwie.

Skrzynia tylnego półwozia spoczywa na pomoście z czterech belek podłużnych i dwóch poprzecznych. Obie skrajne belki podłużne są osadzone na resorach, dwie środkowe, zbiegające się ku przodowi i okute w miejscu złączenia, zakończone są uchem jako obejmą sprzęgła.

Przednia, obniżona część skrzyni, zawierająca dwie otwierane zprzodu skrzynki, tworzy siedzenie z bocznemi poręczami i podnóżem. Tylna, wyższa część skrzyni, otwierana ztyłu, przeznaczona jest na pomieszczenie sprzętu kuchennego stacji. Wierzch skrzyni, otoczony żelazną poręczą, służy do pomieszczenia bagażu obsługi stacji. Nad skrzynią umocowany jest na żelaznych wspornikach maszt antenowy. U spodu skrzyni znajduje się wąska szuflada.

W uchu sprzęgła zawieszona jest łamana podpórka żelazna, podginana w czasie jazdy do tyłu wgórę i podtrzymywana sprężynowym uchwytem. Dwie podpórki tylne na czas jazdy podnosi się i składa wzdłuż boków skrzyni.

Zaprząg parokonny.

58. Pojazd radjowy R. K. A.

System sprzęgłowy. — Rozstaw kół 135 cm.—Rozstaw osi 250 cm.—Średnica kół 110 cm.—Piasty kół metalowe.—Resory podłużne na obu osiach, ponadto amortyzatory gumowe.—Orczycy brak.—Hamulce dwa, tarciowe-korbowe, uruchamiane z kozła.

Ciężar 1300 kg. — Kąt zwrotności ponad 90^0. — Kąt giętkości w dyszlu wgórę 20^0, wdół 50^0.

Pojazd radjowy R. K. A. składa się z dwóch półwozi. Nadwozia obu półwozi spoczywają na osiach za pośrednictwem resorów podłużnych; od większych wstrząśnień chronią je ponadto gumowe amortyzatory.

Nadwozie przodka stanowi zamknięta skrzynia drewniana, okuta kątnikami, z dwuosobowem siedzeniem i podnóżem. Pośrodku i wpoprzek do osi jest przytwierdzona do dna skrzyni żelazna szyna, tworząca zprzodu wpust dyszlowy, ztyłu zaś zakończona sworzniem sprzęgła. Po bokach wpustu dyszlowego wystają z pod skrzyni dwie żelazne sztaby, na których jest oparte podnóże; końce sztab są wykute w haki do orczyków. Wpust dyszlowy jest wzmocniony zprzodu żelazną poprzeczką, łączącą końce sztab, podtrzymujących podnóże.

Dyszel osadza się we wpuście dyszlowym w dwóch uchwytach, z których pierwszy zamyka się zgóry na zawiasę. Ząb żelazny, wpuszczony w górną krawędź zaciosanej części dyszla, zapiera się o zawiasę

uchwytu, niedopuszczając do wysunięcia się dyszla. Przednie okucie dyszla jak w § 57.

Orczyki, okute w całości blachą, zakończone są baraniemi rożkami.

Tylne półwozie nie różni się wiele od przodka, zwłaszcza w budowie podwozia. Przód wpustu dyszlowego jest zakończony dwoma okrągłemi uchami jako obejmą sprzęgła; sprzęgło zamyka się zapomocą zazębionej przetyczki. Pod spodem wpustu umocowane jest pudełko blaszane, zawierające dwie puszki: na smar do osi i waselinę.—Nadwozie stanowi skrzynia.

Oba półwozia mają po dwie podpórki żelazne (zprzodu i ztyłu), podwieszane w czasie jazdy na ogniwach wpoprzek podwozi.

Pojazd mieści w sobie kompletną stację nadawczo-odbiorczą wraz z silnikiem spalinowym, prądnicą, akumulatorami i składanym masztem antenowym.

Zaprząg sześciokonny, bezorczycowy.

59. Stacja reflektorowa 110 cm.

Stacja reflektorowa 110 cm składa się z czterech pojazdów systemu sprzęgłowego z przodkami artyleryjskiemi typu austrjackiego, a mianowicie z:

pojazdu pod latarnię,
pojazdu pod kabel,
pojazdu pod generator,
pojazdu materjałowego.

Wszystkie pojazdy mają: sprzęgła hakowe; koła o piastach metalowych, średnicy 130 cm i rozstawie 153 cm, zabezpie-

czone czapkami i przetyczkami; (oprócz pojazdu pod kabel) podłużne resory na osi tylnej; orczyce ruchome; orczyki z przewleczkami; hamulce tarciowe-korbowe, uruchamiane ztyłu.

Kąt zwrotności wynosi 80°, kąt giętkości w dyszlu 35° wgórę i 10° wdół.

Wpust dyszlowy, drewniany, przytwierdzony jest do osi ściągaczami; dyszel zakończony hakiem doprzęgowym.

Pojazd pod latarnię. Na osi tylnej spoczywa latarnia (reflektor), osadzona na odpowiedniej konstrukcji żelaznej.

Rozstaw osi 350 cm.—Ciężar 2020 kg.— Zaprząg sześciokonny, orczycowy.

Pojazd pod kabel. Na tylnej osi osadzony jest bęben z kablem.

Rozstaw osi 270 cm. — Ciężar 1580 kg.— Zaprząg czterokonny.

Pojazd pod generator. Na tylnej osi osadzony jest generator (prądnica), dostarczający prądu elektrycznego do latarni.

Rozstaw osi 300 cm. — Ciężar 2050 kg.— Zaprząg sześciokonny, orczycowy.

Pojazd materjałowy. Skrzynia tylnego półwozia służy do pomieszczenia materjałów dodatkowych, części zapasowych i narzędzi.

Rozstaw osi 235 cm. — Ciężar 1360 kg.— Zaprząg czterokonny.

60. Stacja reflektorowa 60 cm (górska).

Stacja reflektorowa 60 cm (górska) składa się z siedmiu biedek, a mianowicie z:.

biedki pod latarnię,
biedki pod maszt,
biedki pod kabel,
biedki pod generator,
biedki pod benzyniarkę,
dwóch biedek materjałowych.

Wszystkie biedki mają koła o piastach metalowych, średnicy i rozstawie 90° cm. Koła są zabezpieczone ruchomemi pierścieniami i przetyczkami z zatyczkami. Pierścienie te mają haki do zawieszenia (na łańcuchu) orczyka dla konia przyprzężonego.

Nadwozia różnego kształtu (zależnie od przeznaczenia) spoczywają na osi za pośrednictwem resorów podłużnych (z wyjątkiem biedki pod kabel).

Zaprząg jednokonny, ewentualnie „w szydło" albo z przyprzążką.

Biedka pod latarnię. Nadwozie stanowi żelazny czworokątny pomost, na którym jest osadzona latarnia. Do pomostu przytwierdzone są dwa uchwyty do dyszelków w kształcie rur z otworami do przetyczek. Dyszelki są żelazne (z rury), wygięte nazewnątrz; mają klamry zaprzęgowe. Orczyk żelazny, przymocowany do pomostu, ma na końcach haki z zapadkami. Hamulec tarciowy-korbowy, uruchamiany ztyłu.—Ciężar około 300 kg.

Dla następnych biedek podano niżej tylko szczegóły odmienne.

Biedka pod maszt. Nadwozie stanowi konstrukcja żelazna, na której jest osadzony maszt latarni. Uchwyty do dyszelków

są przytwierdzone do konstrukcji masztu pochyło ku dołowi. Orczyk zastępują haki zaprzęgowe na końcach ciągieł, przymocowanych ruchomo do hamulca i konstrukcji masztowej (łańcuchami).—Ciężar 350 kg.

Biedka pod kabel. Bezpośrednio na osi opiera się żelazny czworobok, na którym jest osadzony bęben z kablem. Oś jest wygięta w ten sposób, że przechodzi przez środek bębna.—Ciężar 330 kg.

Biedka pod generator. Nadwozie stanowi żelazny czworobok, na którym jest osadzony generator (prądnica). — Ciężar 580 kg.

Biedka pod benzyniarkę. Nadwozie stanowi pomost żelazny ze zbiornikiem na benzynę do napędu generatora. — Ciężar 305 kg.

Biedki materjałowe. Nadwozia stanowią podłużne skrzynie, otwierane od tyłu, do pomieszczenia sprzętu telefonicznego i wszelkich przyborów. Na wierzchu jest umocowane koło zapasowe. — Ciężar 270 kg.

61. Gołębnik wz. 27.

System sworzniowy. — Rozstaw kół 156 cm.—Rozstaw osi 275 cm.—Średnica kół 100 cm.—Piasty kół drewniane. — Resory podłużne i poprzeczne. — Orczyca stała. — Hamulec tarciowy-korbowy i sanicowy.

Ciężar własny 1200 kg. — Kąt zwrotności około 90^0.—Kąt giętkości w dyszlu 5^0 (wgórę i wdół).

Przednią część podwozia gołębnika wz. 27 stanowi oś z kołami, dwa resory po-

dłużne i jeden poprzeczny, przyrząd kierowniczy z kręgami skrętowemi i sworzniem skrętu, orczyki i dyszel.

Koła utrzymują się na osi zapomocą czapek i przetyczek z zatyczkami. Przetyczki są zakończone u góry pierścieniami, obejmującemi czapki. Prawą przetyczką przymocowany jest żelazny stopień.

Na osi są osadzone dwa resory podłużne. Na tylnych końcach resorów podłużnych opiera się resor poprzeczny, a na przednich końcach orczyca z hakami. Na orczycy i na środku resoru poprzecznego spoczywa przyrząd kierowniczy, składający się z czterech belek podłużnych, rozłożonych wachlarzowato ku przodowi. Obie środkowe belki podłużne tworzą wpust dyszlowy, wzmocniony dwoma ściągaczami. Na „wachlarzu“ są przymocowane trzy belki poprzeczne, skrajne z nich odpowiednio wycięte, jako łożysko dolnego kręgu skrętowego, do nich przykręconego. Górny krąg skrętowy jest przytwierdzony na podobnem łożysku pod spodem przedniej części skrzyni. Ośrodkiem kręgów skrętowych jest sworzeń skrętu, przepuszczony przez belkę środkową i zamknięty od dołu (pomiędzy belkami wpustu dyszlowego) nakrętką.

Orczyki są zakończone hakami z zapadkami.

Dyszel umocowuje się we wpuście dyszlowym zapomocą przetyczki, za drugim ściągaczem. Przednie okucie dyszla przechodzi w hak doprzęgowy, u spodu

w hak, stanowiący oparcie dla ogniwa dyszlowego naszelnika, oraz w zaczep dla podpórki dyszlowej.

Tylna część podwozia składa się z osi, kół i dwóch resorów podłużnych.

Nadwozie stanowi skrzynia z dachem o długości 4,90 m, szerokości 1,80 m i wysokości 2,20 m. Zprzodu umieszczony jest kozioł w kształcie skrzynki. Przedłużony dach skrzyni chroni woźnicę na koźle przed deszczem. Przedłużenie dna skrzyni tworzy podnóże kozła. W tylnej ścianie znajdują się oszklone górą drzwiczki a u dołu stopień, podnoszony i przypinany do drzwi rzemykiem. Pod dnem skrzyni jest przytwierdzona skrzynka na koło zapasowe. Na prawej ścianie znajdują się przyczepy na drabinkę i dyszel zapasowy.

Zaprząg czterokonny.

3. Pakowanie pojazdów.

62. Skład pakunku.

Pakowaniem pojazdu nazywa się pomieszczenie na nim wszystkich tych przedmiotów, które nie stanowią właściwego ładunku a mimo to muszą być zabrane i przewiezione.

Pakowaniu podlegają:

wyposażenie pojazdu (jednostkowe i zbiorowe),

przedmioty dodatkowe do uprzęży,

sprzęt pomocniczy do pielęgnacji koni (przybory końskie),

pasza dla koni,

oporządzenie i żywność woźnicy.

Oporządzenie i żywność woźnicy są spakowane w plecaku (tornistrze) według „Instrukcji o sposobie noszenia wyposażenia szeregowych piechoty". Płaszcz jest przytroczony do plecaka (tornistra) albo noszony przez woźnicę, przełożony przez prawe ramię na lewy bok.

Przepisową porcję owsa wsypuje się do worka na owies.

63. Wozy.

Wyposażenie wozu — patrz § 20, przedmioty dodatkowe do uprzęży — patrz § 109, przybory końskie-patrz Rozdział F. „Sprzęt pomocniczy" — według ogłaszanych okresowo tabel należności.

W o z y t a b o r o w e. Na skrzyni wozu taborowego wz. 19 należy umieścić dodatkowe p r z y c z e p y według rysunku 44 — 47.

Wszystkie przedmioty wyposażenia należy rozmieścić jak następuje.

N a s k r z y n i w o z u.

P a ł ą k i p o d p ł a c h t ę zakłada się końcami w ucha do pałąków (przy górnych drągach skrzyni) w ten sposób, aby wysokość ich, mierzona na prostopadłej od najwyższego punktu do górnych drągów skrzyni, wynosiła 50 cm. W braku sprężynek na pałąkach należy do ustalenia ich w uchach użyć klinów drewnianych. Poziome usztywnienie założonych pałąków uskutecznia się

zapomocą sznurka pomocniczego. Sznurek wiąże się jednym końcem do pierścienia (jak F), wkręconego od zewnątrz na środku zasuwy, następnie przewiązuje nim kolejno każdy pałąk w najwyższym punkcie, naciągając silnie; drugi koniec sznurka należy przywiązać na środku do przedniego ściągacza skrzyni (tuż za kozłem)*). Oba węzły końcowe powinny być łatwe do rozwiązania.

Płachtę rozpościera się na pałąkach i przymocowuje do boków skrzyni zapomocą linki do płachty. Linkę przeciąga się przez otwory w przednim (krótszym) boku (lub przez obręb) płachty, fałdując płachtę na szerokość skrzyni wozu. Dalej prowadzi się linkę nazewnątrz wzdłuż prawego boku skrzyni, przewlekając kolejno przez otwory w płachcie do wewnątrz, wokół drąga górnego i znowu nazewnątrz przez wycięcie w poszyciu i tenże sam otwór w płachcie. Z tylnym (krótszym) bokiem płachty postępuje się jak z przednim. Po opasaniu lewego boku skrzyni związuje się końce linki po lewej stronie kozła węzłem łatwym do rozwiązania **).

*) Przy wozie taborowym typu niemieckiego należy w tym celu wkręcić pierścień od wewnątrz na środku oparcia kozła.

**) Przy wozie taborowym typu niemieckiego przewleka się linkę do płachty, zamiast wokół górnych drągów, przez pierścienie, wkręcone w spony poniżej górnych drągów skrzyni. Ewentualnie przymocowuje się płachtę, przesuwając przez otwory nazewnątrz wspomniane pierścienie i przeciągając przez nie łańcuszki do płachty, przytwierdzone końcami do boków skrzyni (przy koźle) a zamykane poza zasuwą na kłódkę.

Latarnię wozową zawiesza się rączką na przyczepie (B) po lewej stronie na przodzie wozu i przypina rzemieniem (A).

Orczycę zapasową umieszcza się po lewej stronie wozu na przyczepach (C), przytwierdzonych do trzeciej i piątej spony (tuż pod górnym drągiem), pierścieniem wdół. Przez pierścień przeciąga się linkę pomocniczą, którą się przywiązuje do przyczepu (D) na łopatę, zabezpieczając przez to orczycę od wypadnięcia z przyczepów podczas jazdy.

Orczyk zapasowy umieszcza się na ładunku tuż za kozłem.

Dyszel zapasowy umieszcza się po prawej stronie, grubszym końcem wprzód, na przyczepach, przytwierdzonych do kłonic (G i H) i do pierwszej spony (J). Celem uniemożliwienia wysuwania się dyszla w czasie jazdy przywiązuje się go linką pomocniczą do prawego pierścienia na tylnym końcu górnego drąga skrzyni (F); linkę okręca się dookoła końca dyszla i związuje węzłem łatwym do rozwiązania. Wysuwając się ku tyłowi, natrafia dyszel lonikiem na linkę, co nie pozwala mu dalej przesuwać się wstecz.

Koło zapasowe osadza się w uchwytach do koła zapasowego, poza zasuwą, wewnętrzną stroną piasty do zasuwy, w ten sposób, żeby jedna ze szprych była ustawiona prostopadle do dennicy. Następnie przywiązuje się koło linką pomocniczą. Złożoną we dwoje linkę zakłada się w prawy pierścień, wkręcony w górny drąg skrzyni (F), poczem przeprowadza ją pomiędzy szprycha-

mi, okrążając piastę od dołu, i przywiązuje do lewego pierścienia (F) węzłem łatwym do rozwiązania.

Łopatę umieszcza się z lewej strony wozu wzdłuż dolnego drąga skrzyni. Trzonek przechodzi przez przyczep przedni (D), przytwierdzony do czwartej spony, a koncha łopaty przez przyczep tylny (E), umocowany na piątej sponie. *)

Oskard umieszcza się po prawej stronie na dolnym drągu skrzyni przez osadzenie ostrza w przyczep przedni (K), przytwierdzony pomiędzy piątą i szóstą sponą, a trzonka w przyczep tylny obok czwartej spony (L). Jeżeli oskard nie da się dokładnie umieścić w przyczepach, należy przywiązać go linką pomocniczą, aby w czasie jazdy nie wyskoczył z przyczepów. *)

Topór umieszcza się w przyczepach (M i N) na przedniej ściance kozła od wewnątrz, ostrzem z prawej strony wdół a trzonkiem w lewą stronę. *)

Piłę, ujętą w ochraniacze, umieszcza się po prawej stronie na trzeciej i czwartej sponie, pomiędzy przyczepami górnemi i dolnemi. W przyczepach utrzymują piłę dwie zatyczki.

Zapasowy pałąk pod płachtę wsuwa się pod płachtę łukiem wgórę, usztywniając końce między bokami skrzyni a ładunkiem.

---

*) Przy wozie taborowym typu niemieckiego patrz rys. 24.

Wiadro blaszane przywiązuje się trokiem w środku drugiego pałąka. Jeżeli przeszkadza ładunek, należy wiadro umieścić na ładunku.

Spakowany plecak (tornister) woźnicy, napełniony worek na owies oraz siano, związane linką do siana, umieszcza się na ładunku w tylnej części skrzyni.

W koźle.

Puszkę na smar kładzie się na dnie przy lewej ścianie kozła, po użyciu smaru zawsze dokładnie wytartą i zamkniętą, aby uniknąć walania innych przedmiotów.

Podkowy, związane drutem, zabezpieczone przed rdzewieniem i owinięte w słomę lub siano, na dnie, obok puszki na smar.

Podkownicę (z hacelami, kluczem do haceli, podkowiakami, owiniętemi w szmatę, oraz motyczką, przetyczką, przetyczką z główką i zatyczkami) na puszce na smar.

Czapkę na oś obok podkownicy.

Szczotkę do koni i zgrzebło, złożone w ten sposób, żeby noże zgrzebła tkwiły we włosieniu szczotki, owinięte w ścierki do koni, na podkowach, obok podkownicy.

Postronki zapasowe, zwinięte w zwoje, na poprzedniej warstwie.

Linki pomocnicze (o ile nie są użyte do przywiązania przedmiotów wyposa-

żenia), zwinięte w zwoje, obok postronków zapasowych.

Obroczniaki złożone ze zwiniętą linką do siana (o ile nie jest użyta do związania siana) na linkach i postronkach, jeden obok drugiego.

Kantary i łańcuchy stajenne obok obroczniaków.

Na pojazdach specjalnych (taczanka kawaleryjska) i osobowych (wóz sanitarny) pomieszcza się wyposażenie taborowe w skrzynkach na przybory końskie i przedmioty dodatkowe w podobny sposób. Sprzęt saperski oraz zapasowe koła, dyszle, orczyce i orczyki przewozi się na jednym z wozów taborowych właściwego oddziału.

Wyposażenie taborowe pojazdów technicznych rozmieszcza się i pakuje według zasad, ustalonych przez odpowiednie bronie lub służby.

64. Biedki. Wyposażenie biedki – patrz § 24, przedmioty dodatkowe do uprzęży — patrz § 113, przybory końskie — patrz Rozdział F. „Sprzęt pomocniczy" — według ogłaszanych okresowo tabel należności.

Biedki taborowe. Płachtę zarzuca się na naładowaną biedkę (bez pałąków) i umocowuje zapomocą linki pomocniczej. Linkę przewleka się, podobnie jak przy wozie, wokół górnych drągów skrzyni. Drobne przedmioty układa się w koźle, podobnie jak w § 63; nie mieszczące się pod kozłem w przedniej części skrzyni.

Sprzęt saperski przewozi się wraz z zapasowemi orczykami, dyszelkami i kołami na jednym z wozów taborowych właściwego oddziału.

Biedki specjalne pakuje się w podobny sposób, wykorzystując jako pomieszczenie dla przedmiotów mniejszych kozioł (biedki saperskie i telefoniczna) lub skrzynkę na przybory końskie i przedmioty dodatkowe (biedka sanitarna).

W biedkach pod ciężkie karabiny maszynowe i pod amunicję do tych karabinów, jeżdżących zawsze parami, pomieszcza się wyposażenie taborowe oraz saperskie według „Instrukcji o sposobie noszenia wyposażenia szeregowych piechoty".

Zapasowe orczyki, dyszelki i koła przewozi się na jednym z wozów taborowych właściwego oddziału.

ROZDZIAŁ C.

RZĘDY WIERZCHOWE.

1. Ogólne zasady budowy.

Rząd wierzchowy umożliwia użycie konia pod wierzch. Siodło ułatwia jeźdźcowi siedzenie na koniu, uzda umożliwia kierowanie koniem; niezbędne w marszu dla jeźdźca i konia przedmioty i zapasy wozi się przy siodle w sakwach lub przytroczone zapomocą rzemieni trocznych.

65. Budowa siodła.

Siodło wojskowe budową swą musi zadość czynić następującym wymogom.

Jeździec musi siedzieć w siodle pewnie i wygodnie, zachowując pełną swobodę ruchu tak w używaniu pomocy jak we władaniu bronią. Powinien móc rozmieścić na siodle zabierane z sobą przedmioty i zapasy, a mimo to bez trudności wsiadać na koń i zsiadać z konia. Siodłanie konia siodłem spakowanem nie powinno zabierać więcej czasu niż siodłanie gołem siodłem.

Tak gołe siodło jak i siodło spakowane nie powinno konia ani urażać ani krępować w ruchu.

Ponadto powinno siodło mimo koniecznych rozmiarów być jak najlżejsze.

Ustalona powyżej przydatność siodła zależy od głównych jego części składowych, któremi są terlica i pokrycie oraz podkład.

Terlica stanowi kościec siodła. Wyrabia się ją zwykle z drzewa i żelaza; może być jednak z samego drzewa albo tylko ze stali. Składa się z dwóch płaskich części bocznych czyli ławek (prawej i lewej), połączonych wzajem zapomocą dwóch pałąkowatych części poprzecznych czyli łęków (przedniego i tylnego).

Kształt terlicy powinien być od spodu jak najdokładniej przystosowany do grzbietu konia, od wierzchu zaś tak wyrobiony, aby jeździec w siodle siedział tuż ponad grzbietem konia. Jednakże między grzbietem konia a siedzeniem jeźdźca musi pozostać pewna wolna przestrzeń; ten t. zw. przewód

grzbietowy siodła chronić ma od wszelkiego ucisku na wyrostki ościste kręgów pacierzowych oraz zapewnić im nieznaczną coprawda ale nieodzowną elastyczność, w przeciwnym bowiem razie powstają niebezpieczne uszkodzenia stosu pacierzowego.

Ławki, któremi terlica opiera się na grzbiecie konia, rozłożyć mają ciężar jeźdźca po obu stronach stosu pacierzowego na możliwie najwyższe i zarazem silnie umięśnione partje żeber. Wzgląd ten rozstrzyga o szerokości ławek oraz o rozpiętości łęków. Od długości ławek zależy długość terlicy. Terlica może być tak długa, że jeździec o największej nawet tuszy zmieści się w siodle. Jednakże wydłużenie ławek nie jest nieograniczone. Nie powinny mianowicie przedniemi końcami podchodzić zbyt blisko do łopatek, tylnemi zaś dosięgać partji nerkowej; inaczej zawadzałyby poruszeniom łopatek i wywierały bolesny ucisk na nerki konia.

Właściwy przyleg ławek zapewniony jest przez ich specjalne wygięcie, odpowiadające normalnemu kształtowi grzbietu konia. Drobne odchylenia indywidualne wyrównywa podkład.

Połączenie ławek z łękami może być sztywne — ławki stałe, albo zawiasowe — ławki ruchome. Terlice o ławkach ruchomych, używane swego czasu w byłem wojsku austrjackiem, dzięki zmiennemu kątowi nachylenia ławek miały samoczynnie jakoby przystosowywać się do spadzistości

grzbietu konia. Praktyka jednak wykazała, że często w terlicach takich ławki, zamiast całą swą powierzchnią, opierają się i cisną krawędziami. Wobec tego zarzucono obecnie pozorne to ulepszenie.

Końce ławek, wystające poprzed względnie poza łęki, czyli stopy ławek, a tak samo spotykane często przedłużenia przedniego łęku poniżej ławek, czyli stopy łęku, służą głównie jako oparcie dla pakunku.

Terlica musi być zaopatrzona w urządzenia, umożliwiające przypięcie popręgu i podpiersnika, zaczepienie puślisk i umocowanie pakunku, jak rzemienne przystuły, metalowe zaczepy, uszka, strzemionka i t. p.

Drewniana terlica wymaga osobnego wzmocnienia zapomocą okuć metalowych, które nietylko ściślej i silniej łączą z sobą poszczególne jej części, ale głównie zapobiec mają nieprawidłowemu wygięciu się pod ciężarem jeźdźca.

Terlica jest pokryta częściami skórzanemi, tworzącemi powierzchnię siedzeniową. Powierzchnia ta musi być tak ukształtowana, aby punkt ciężkości jeźdźca przypadał ponad środkiem siodła.

Podstawowem oparciem dla siedzenia jeźdźca jest mostek. Zwykle jest to szeroki pas ze skóry pergaminowej, rozpięty pomiędzy łękami i przytroczony do ławek t. zw. żyłowaniem; celem złagodzenia przykrych dla jeźdźca wstrząsów może być częściowo wyścielany (poduszki siedziskowe). Silniejsze lub słabsze naprężenie żyłowania

powoduje głębsze lub płytsze wklęśnięcie mostka, a tem samem powierzchni siedzeniowej.

Pokrycie siodła, złożone z siedziska i tybinek, wyrównywa powierzchnię siedzeniową i ochrania równocześnie terlicę od wpływów atmosferycznych. Siedzisko i tybinki powinny być gładkie, elastyczne i takiej grubości, żeby znajdujące się spodem sprzążki, rzemienie i t. p. nie mogły urażać jeźdźca.

Terlica nie może bezpośrednio opierać się na grzbiecie konia, ponieważ powodowałaby odsednienia. Zapobiega temu miękki podkład bądź pod same ławki—wyściółki ławek, bądź pod całą terlicę — wyściółka siodła, a ponadto czaprak lub derka.

Na koniu siodło utrzymywane jest przez popręg, który opasuje pierś konia, przebiegając od jednej ławki do drugiej; na obu końcach przypięty jest zazwyczaj do rzemiennych przystuł popręgowych.

Popręg musi być tak mocno podciągnięty (poprężenie konia), żeby siodło nie mogło zmienić prawidłowego położenia na grzbiecie konia, t. zn. nie mogło przesunąć się ani wprzód, ani wtył, ani w lewo czy w prawo. Opierać się powinien bezwarunkowo na t. zw. prawdziwych żebrach czyli obejmować odporną (nie poddającą się) klatkę piersiową, aby nie krępować działania organów wewnętrznych, a tem samem nie

utrudniać oddechu i nie wywoływać oporu konia.

Szeroki popręg łagodzi niejako wywierany ucisk, rozkładając go na większej przestrzeni, zbyt wąski niechybnie spowoduje odparzenia. To samo zdarzy się wówczas, gdy popręg od strony wewnętrznej będzie niezupełnie gładki (szwy, węzły).

Popręg bywa sznurkowy, pasemkowy, taśmowy albo skórzany; skórzany jest gładszy, trwalszy i łatwiejszy do czyszczenia niż popręg sznurkowy i t. p., który natomiast odznacza się lekkością, giętkością (podatnością) i przewiewnością.

Przy siodle bywa najczęściej jeden popręg, rozdwojony na końcach, t. zw. popręg pojedyńczy, albo rzadziej dwa popręgi, t. j. popręg podwójny.

Używany niekiedy powęz służy głównie jako dodatkowe umocowanie siodła lub siedziska.

Strzemiona, zawieszone na puśliskach u terlicy, ułatwiają wsiadanie na koń i zsiadanie z konia, stanowią wygodne oparcie dla nóg jeźdźca, przeciwdziałając tem samem przedwczesnemu zmęczeniu.

Stopień strzemienia powinien być dostatecznie szeroki, aby nie uciskał stopy, a zarazem szorstki (chropowaty), aby się nie ześlizgiwał po podeszwie.

Puśliska umożliwić mają odpowiednie do budowy jeźdźca upięcie strzemion. Nie powinny zawadzać siedzącemu w siodle. Ze względu na to, że nieraz wytrzymać muszą

cały ciężar jeźdźca, powinny być wykonane z najlepszej skóry pasowej.

Sakwy, przeznaczone na drobne przedmioty wyposażenia, które jeździec musi zabrać z sobą, składają się z dwóch skórzanych torb z pokrywami połączonych ze sobą nałękiem. Sposobem wykonania zabezpieczyć powinny zawartość od wilgoci i kurzu. Umieszczane bywają albo na przednim łęku albo za tylnym łękiem siodła.

Rzemienie troczne służą do przytroczenia do siodła owsiaka i innych nieopakowanych przedmiotów wyposażenia (płaszcza, koca i t. p.). Ilość ich zależy od typu siodła.

Podpierśnik zapobiega przesunięciu się siodła wtył podczas skoków lub jazdy pod górę. Nie powinien przeszkadzać koniowi w ruchu.

66. Budowa uzdy.

Uzda pozwala kierować koniem w sposób prosty a niezawodny i umożliwia nadanie koniowi w każdym chodzie takiej postawy, w jakiej na ruchy jego najmniej wpływać może ciężar jeźdźca. Wynika stąd, że poprawne okiełznanie konia wyłącza zgóry wiele pozornych narowów i znacznie ułatwia ujeżdżanie konia.

Najważniejszą częścią uzdy jest wkładane koniowi do pyska stalowe lub żelazne kiełzno o rozmaitym kształcie. Prawidłowe położenie kiełzna zapewnione jest przez odpowiednio złożony rzemienny ogłów. Działanie kiełzna następuje wskutek pociągnięcia za wodze.

Silniejsze lub słabsze naprężenie wodzy powoduje większy lub mniejszy nacisk kiełzna na bezzębną część dolnej szczęki konia czyli t. zw. szczenice. Szczenice są zazwyczaj tem wrażliwsze, im są wyższe i bardziej kościste, im dalej są od siebie oddalone, a pokryte są tylko cienką warstwą skóry (miękki pysk). Jeżeli zaś szczenice leżą blisko siebie, w następstwie czego łożysko języka jest wąskie, jeżeli łożysko to jest płytkie, a język i dziąsła grubo mięsiste, to wrażliwość ich będzie mniejsza, a tem samem reakcja na działanie kiełzna słabsza (twardy pysk).

Nacisk kiełzna zaznacza się tem wyraźniej, im mniej kierunek nacisku jest odchylony od prostopadłej w stosunku do szczenic konia; poza tem stopień działania zależy od kształtu kiełzna.

Zasadniczo rozróżnia się dwa rodzaje kiełzna: wędzidło, działające na pysk konia zapomocą dwóch, ruchomo z sobą połączonych ogniw, i munsztuk z jednolitym ścięgierzem, nieruchomo osadzonym w czankach.

Wędzidło działa przeważnie na mniej czułą zewnętrzną stronę dziąseł oraz na kąty warg, wskutek czego reaguje muskuł głowo-szyjo-ramieniowy, tak że koń unosi „wgórę łeb, kurczy szyję i podnosi się niejako wzwyż całym przodem.

Ogniwa mają grubość niejednolitą, mianowicie ku środkowi wędzidła są znacznie cieńsze, a ponadto lekko wygięte. Kształt taki uzasadniony jest niejednakową wrażli-

wością pyska konia. Ogniwa bowiem cisną nietylko na dziąsła ale także na język, język zaś, daleko mniej wrażliwy niż dziąsła, potrzebuje silniejszego nacisku.—Wędzidło grubsze działa naogół łagodniej, cieńsze natomiast ostrzej.

Osadzone ruchomo w grubszych końcach ogniw pierścienie wodzowe służą przedewszystkiem do przypięcia wodzy; poza tem umożliwiają przypięcie wędzidła do ogłowia oraz częściowo zapobiegają przesuwaniu się wędzidła wbok.

Odmienne szczegóły poboczne powodują rozróżnianie kilku rodzajów wędzideł.

Wędzidło z przewleczkami: do pierścieni wodzowych przytwierdzone są na krótkich łańcuszkach przewleczki, umożliwiające połączenie wędzidła z ogłowiem (uździenicą).

Wędzidło z wąsami: pierścienie wodzowe mają krótkie wyrostki, t. zw. wąsy. Wędzidło z podwójnemi wąsami ma podwójne wyrostki (wąsy) przy pierścieniach wodzowych. — Wąsy służą do tego, żeby stale utrzymywać wędzidło na środku w pysku konia, niedopuszczając do wysuwania się wbok.

Wędzidło z podwójnemi pierścieniami: poza zwykłemi pierścieniami wodzowemi nasunięte są na ogniwa dwa luźne pierścienie dodatkowe, spełniające cel podobny jak wąsy.

Wędzidło z czankami: przypomina

wędzidło z podwójnemi wąsami; różni się jednak tem, że wąsy górne są zakończone okami, któremi przypina się do ogłowia; podwójne wąsy więc stanowią jakoby ruchome czanki, wskutek czego ucisk wędzidła jest nieco silniejszy.

Wędzidła używa się albo oddzielnie albo w połączeniu z munsztukiem.

Jeździec, zmuszony użyć broni, może kierować koniem tylko jedną ręką; mimo to musi niezawodnie panować nad koniem w każdym chodzie. Wynika stąd konieczność posiadania kiełzna znacznie silniejszego niż wędzidło. Potrzebie tej czyni zadość munsztuk ze ścięgierzem, nieruchomo osadzonym w czankach, który wespół z łańcuszkiem munsztukowym działa jak dźwignia. Munsztuka używa się zawsze w połączeniu z wędzidłem.

Ścięgierz cienki, chropowaty albo graniasty działa ostrzej niż gruby, ogładzony, z zaokrąglonemi krawędziami (walcowaty). Ścięgierzy karbowanych lub graniastych nie należy używać, ponieważ łatwo kaleczą lub odgniatają dziąsła. Ścięgierz może być prosty albo wygięty na środku czyli z t. zw. kabłąkiem. Ścięgierz prosty przypiera język do dziąseł, w następstwie czego, oparty głównie na języku, znacznie słabiej uciska na dziąsła. Pod kabłąkiem język nie zmienia zwykłego położenia, tak że ścięgierz na dziąsła działać może bez przeszkody. Im kabłąk jest wyższy, tem munsztuk ostrzejszy i odwrotnie.

Czanki bywają proste albo wygięte. Część czanek powyżej ścięgierza (zwykle krótsza) nazywa się ramionami górnemi, część poniżej ścięgierza (zwykle dłuższa) ramionami dolnemi. Ramiona górne są zakończone okami lub hakami, umożliwiającemi przypięcie munsztuka do ogłowia; ramiona dolne mają pierścienie wodzowe do przypięcia wodzy. Ewentualne wygięcie ramion dolnych (w kształcie odwróconej litery S) ma zapobiec przychwytywaniu przez konia pierścieni wodzowych wargami.

Czanki pośredniczą w tem, żeby kierunek nacisku, wywieranego przez ścięgierz, był prostopadły do szczenic. Zadanie to spełniają dzięki współdziałaniu łańcuszka munsztukowego.

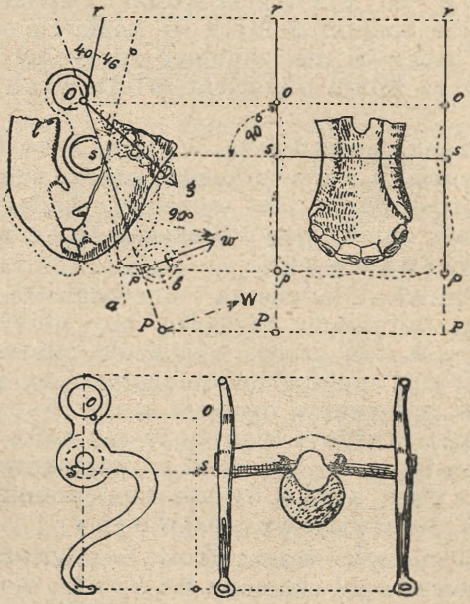
Ogniwka łańcuszka munsztukowego są tak ukształtowane, że dadzą się ułożyć napłask, wskutek czego łańcuszek munsztukowy nabiera niejako podobieństwa do taśmy. Sposób połączenia ogniwek może być dwojaki: albo każde z nich łączy się tylko z jednem następnem—łańcuszek munsztukowy pojedyńczy, albo z dwoma następnemi—łańcuszek munsztukowy podwójny.

Łańcuszek munsztukowy zawiesza się końcowemi ogniwkami na haczyki do łańcuszka munsztukowego przy munsztuku. Zawieszony opasuje od spodu dolną szczękę konia, przebiegając we wgłębieniu podbródka. Łańcuszek munsztukowy powinien być możliwie szeroki, jednakże nie mo-

że wypełniać całej szerokości wgłębienia podbródka; inaczej uwierałby na występujące kości szczęki, przecierając skórę. Ku końcom powinien się zwężać.

Działanie munsztuka wraz z łańcuszkiem munsztukowym wyjaśnia teoretycznie rysunek 48.

Rys. 48.



Linja P—S—O wyobraża czanki.

Pociągnięcie za wodze w kierunku kłębu konia (W) działa na munsztuk w punkcie P. Wskutek tego ścięgierz (S) usiłuje wykonać obrót wokół punktu O, który jednak,

unieruchomiony oporem łańcuszka munsztukowego, nie może przesunąć się w kierunku O—L. Ścięgierz zatem wywrzeć musi ucisk na dziąsła, zależnie od siły pociągnięcia silniejszy albo słabszy.

Aby wodze mimo pociągnięcia jedną ręką mogły obustronnie wywołać jednakowy ucisk ścięgierza, muszą czanki być zupełnie równo wykonane i dokładnie prostopadle osadzone na osi ścięgierza (S-S), t. zw. linji ścięgierza. Punkt oparcia czanek (O) i punkt zaczepienia wodzy (P) muszą zawsze wraz z osią ścięgierza (S-S) znajdować się w jednej płaszczyźnie, tak żeby punkty O, S i P leżały na jednej prostej linji munsztukowej (linji czanek). Munsztuk ściśle odpowiadający tym wymogom jest munsztukiem prawidłowym.

Praktycznie ujawnia się sposób działania munsztuka najlepiej w różnicy, jaka występuje po odpięciu łańcuszka munsztukowego. Wskutek pociągnięcia za wodze przesuwają się górne ramiona czanek wprzód, dolne zaś wtył tak daleko, że wreszcie czanki i wodze tworzą jedną prostą linję, czyli że munsztuk, nie poparty przez łańcuszek munsztukowy, przestaje działać jak dźwignia.

Chcąc przywrócić działanie dźwigni, trzeba zpowrotem zapiąć łańcuszek munsztukowy. Oka czanek (O) stanowią teraz stały punkt oparcia, ścięgierz (S) z cisnącemi nań szczenicami—ciężar, a ciągnięcie, przenoszone przez wodze na pierścienie wodzowe (P)—siłę. Zgodnie z ogólnie znanem prawem

mechaniki muszą punkty O, S i P leżeć na jednej linji, aby zapewnić jak najmniejszej sile jak największą wydajność. Na tem właśnie polegają zalety prawidłowego munsztuka

Im dłuższe są dolne ramiona czanek w porównaniu z ramionami górnemi, tem większy będzie, mimo równo silnego pociągnięcia za wodze, ucisk ścięgierza na dziąsła. Ustosunkowanie długości dolnych ramion czanek do ramion górnych stanowi zatem, obok jakości ścięgierza, dalszy sposób zwiększenia lub zmniejszenia skuteczności działania munsztuka.

Wynika więc z tego, że munsztuk ze ścięgierzem grubym, z niskim kabłąkiem albo zupełnie bez kabłąka, z krótkiemi ramionami dolnemi czanek działa słabiej, czyli jest munsztukiem lekkim, natomiast munsztuk ze ścięgierzem cienkim, z kabłąkiem wysokim i z długiemi ramionami dolnemi czanek działa silniej, czyli jest munsztukiem ostrym.

Wymiary munsztuka muszą zachowywać pewne proporcje w stosunku do szerokości pyska i głębokości szczęki konia, aby mogły zgodnie zapewniać prawidłowe działanie munsztuka.—Głębokością szczęki nazywa się grubość kości szczękowej, mierzona prostopadle w miejscu nieuzębionem poza kłem.

Szerokość munsztuka t. j. długość ścięgierza powinna równać się szerokości pyska. Jeżeli munsztuk jest za szeroki, wtedy ścięgierz przesuwa się w pysku to w tę, to

w ową stronę, w następstwie czego kabłąk dolnem zagięciem naciska bądź na jedno, bądź na drugie dziąsło, zależnie od tego, która wodza była silniej pociągnięta, a łańcuszek munsztukowy, nie przylegając równomiernie, uciska podbródek tylko miejscami. Zbyt wąski munsztuk, przylegając czankami zbyt ściśle do warg, sprawia, że wargi wsuwają się pod ścięgierz na szczenice, wskutek czego ulegają zgnieceniu i kaleczą się.

Długość łańcuszka munsztukowego ma wynosić półtorej długości ścięgierza. Haczyk do łańcuszka munsztukowego powinien być o ćwierć długości krótszy niż górne ramię czanki.

Odstęp między szczenicami (łożysko języka) wynosi zwykle 2/3 głębokości szczęki; rozwartość kabłąka jednak nie powinna przekraczać połowy głębokości szczęki, aby dolne zagięcia kabłąka nie mogły uciskać na dziąsła. Wysokość kabłąka równać się powinna połowie jego rozwartości.

Ogłów utrzymywać ma kiełzno w prawidłowem położeniu w pysku konia. Poszczególne rzemienie ogłowia nie powinny urażać oczu ani uszu konia, uciskać tchawicy ani krępować poruszeń łba. Powinny być odpowiednio szerokie i luźno opasywać łeb konia, aby nie obcierały skóry; sprzążki nie powinny bezpośrednio dotykać skóry ani znajdować się w pobliżu miejsc szczególnie wrażliwych. Wszystkie rzemienie muszą być dostatecznie długie, tak żeby z łatwością można było dostosować ogłów do łbów różnej wielkości i budowy.

Wodze stanowią połączenie ręki jeźdźca z kiełznem. Powinny być odpowiednio długie, mocne i giętkie a nie za szerokie, aby jeździec, trzymając nawet cztery wodze w jednej ręce, mógł bez trudności zamknąć pięść.

Uwiąz służy do uwiązania okiełznanego konia podczas chwilowego postoju.

2. Opis rzędów wierzchowych.

a. Rzędy wierzchowe szeregowych.

67. Rząd wierzchowy wz. 25.

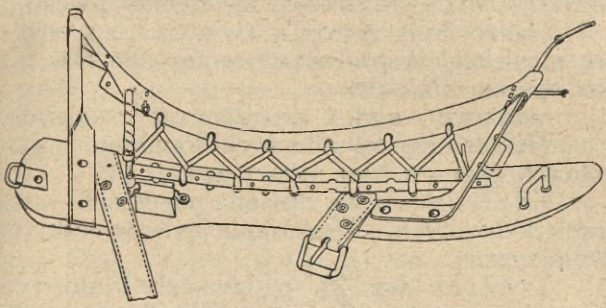
Rząd wierzchowy wz. 25 jest wykonany ze skóry blankowej barwy naturalnej. Wszelkie okucia i sprzążki są zabezpieczone od rdzy. Składa się z siodła, podpiersnika, uzdy (konia wierzchowego) i przedmiotów dodatkowych.

Siodło wz. 25 składa się z terlicy, dwóch przystulic z przystułami, dwóch tybinek, siedziska i dwóch wyściółek ławek.

Terlicę tworzą dwie ławki drewniane, prawa i lewa, wygięte odpowiednio do grzbietu konia, skute nieruchomo żelaznemi łękami, przednim i tylnym (rys. 49).

Na przednich stopach ławek są osadzone mosiężne strzemionka do rzemieni trocznych. Za przednim łękiem są przynitowane nad wgłębieniami zaczepy puślisk a z mosiężnemi wrotkami. Między łękami są nad szeregiem wgłębień przynitowane wzdłuż ławek żeberka mosiężne z okrągło

Rys. 49.



Terlica wz. 25.

zagiętemi krawędziami. Żeberka te służą do naciągania mostka; do nich przytracza się również tybinki. Na tylnych stopach ławek są osadzone mosiężne uszka do rzemieni trocznych. Pomiędzy przednim łękiem a zaczepem puśliska jest przykręcona przednia przystuła ławkowa przystulicy; do zapięcia tylnej przystuły ławkowej służy sprzążka, przykręcona na rzemiennym uchwycie tuż przed tylnym łękiem.

Łęk przedni jest przytwierdzony do każdej ławki dwoma nitami. Kąt rozchylenia przedniego łęku stanowi o wielkości terlicy: im kąt jest większy, tem większe jest siodło. W łęku znajdują się wycięcia do przypinania podpierśnika.

Łęk tylny jest przynitowany podobnie jak przedni. Do łęku są przynitowane:

na szczycie — żelazna kula z wycięciem, przedzielonem poprzeczką z mosiężną

wrotką; kula stanowi oparcie dla tylnego pakunku; w wycięcie zakłada się rzemień troczny;

poniżej kuli—ś r o d k o w e u c h o z wrotką mosiężną do podwiązywania czapraka, jako oparcie dla sakw;

b o c z n e u s z k a do rzemieni trocznych.

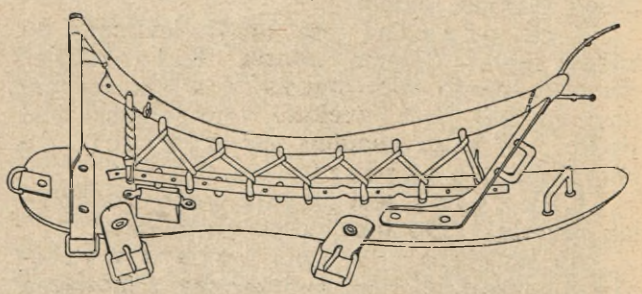
Wskutek wprowadzanych stopniowo zmian istnieją obecnie trzy wzory terlic.

T e r l i c a wz. 25, opisana powyżej, o ławkach jednolitych. Wyrabiana była w jednym wymiarze.

T e r l i c a wz. 27 o ławkach klejonych z pięciu warstw drzewa. Wyrabiana była w dwóch wymiarach, mniejszym dla kawalerji (siodła wierzchowe) i większym dla artylerji (siodła zaprzęgowe). Poza budową ławek główną różnicę jej stanowi to, że obie przystuły ławkowe przystulic zapinają się na sprzążki. S p r z ą ż k i d o p r z y s t u l i c y są osadzone w mosiężnych uchwytach, przynitowanych ruchomo do ławek (rys. 50).

Terlica siodła zaprzęgowego jest ponadto uzupełniona urządzeniami, umożliwiającemi

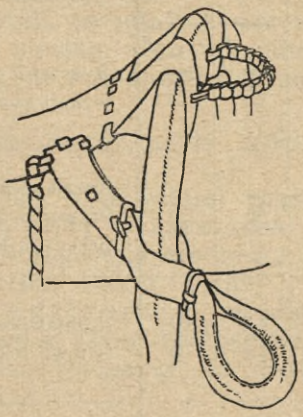
Rys. 50.



Terlica wz. 27.

połączenie jej z uprzężą. Końce łęku przedniego są podwinięte pod ławki i utrzymują strzemionka do przystuł siodłowych. Ponad prawem wycięciem do podpierśnika jest przymocowane skórzane ucho do powodu. Końce ucha obejmują łęk i są przyszyte do mostka pergaminowym trokiem. Na szczycie łęku znajduje się skórzane ucho do upinacza przedniego (uprzęży chomątowej), wplecione w otwory mostka (rys. 50a). Środkowe ucho tylnego łęku

Rys. 50a.



Ucho do powodu i ucho do upinacza.

jest podwójne, z dwiema mosiężnemi wrotkami. Na wrotkę skrajną zapina się upinacz tylny (uprzęży szorowej) lub upinacz tylnych szelek nośnych (uprzęży chomątowej).

Terlica wz. 28 o ławkach klejonych jak przy wz. 27. Wyrabiana jest w czterech wymiarach. Numery są wytłoczone na przednim łęku i na ławkach. Największy numer

(1) jest przeznaczony wyłącznie do uprzęży artyleryjskiej, dalsze numery (2—4) są używane zarówno do rzędów wierzchowych jak do uprzęży artyleryjskiej.

Różnice w wymiarach są następujące:

Nr. wielkości	1	2	3	4
Kąt rozchylenia łęku przedniego	100°	82°	82°	82°
Rozstawienie ławek w najwęższem miejscu	155	130	120	110
Rozstawienie górnej krawędzi ławek przy przednim łęku	160	160	150	140
Rozstawienie stopek tylnego łęku	290	255	245	235
Wysokość łęku przedniego / tylnego liczące od płaszczyzny, na której leży terlica	190 / 155	200 / 165	200 / 165	200 / 165

Wszystkie wymiary są podane w milimetrach.

Szczegóły wykonania są takie same jak przy terlicy wz. 27 dla siodła zaprzęgowego; jedynie kula jest ze stali.

Pomiędzy łękami jest rozpięty mostek pergaminowy, zaszyty na łękach trokiem pergaminowym lub surowcowym. Wzdłuż boków ma otwory na żyłowanie. Przez otwory te przewleka się trok pergaminowy, którym się przyciąga mostek do żeberek na ławkach, nadając mu w ten sposób odpowiedni kształt, co właśnie nazywa się żyłowaniem mostka. — Mostek może odejmować tylko fachowy rzemieślnik (rymarz) w warsztacie.

Do mostka są przyszyte trokiem surowcowym:

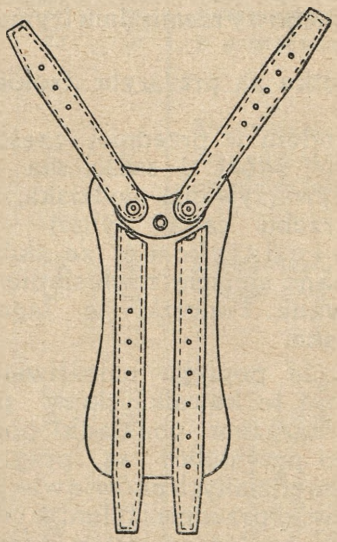
pod spodem w przedniej części — klapa z twardej skóry, z sześcioma otworami, do przywiązywania siedziska;

na wierzchu części tylnej — dwie poduszki siedziskowe ze skóry juchtowej, wypchane sierścią z włosieniem końskim i przepikowane. Poduszki te łagodzą twardość siedziska.

Przypięcie popręgu umożliwiają przystulice. Są to kawałki skóry półtwardej, stanowiące zarazem podkładki pod sprzążki popręgu. Do przystulicy są przytwierdzone zapomocą miedzianych nitów dwie przystuły ławkowe, przednia i tylna; w celu wzmocnienia nitów podłożona jest między przystuły i przystulicę półksiężycowata blaszka. Przed-

nia przystuła ławkowa jest dłuższa i przykręcona do ławki między przednim łękiem i zaczepem puśliska. Tylna przystuła ławkowa, krótsza i podziurkowana, zapina się na sprzążkę, przykręconą przed tylnym łękiem. Poniżej przystuł ławkowych przyszyte są do przystulicy dwie przystuły popręgowe. Wszystkie przystuły wykonane są z dwóch warstw skóry, surowcowej od spodu i blankowej z wierzchu.—Przy terlicy wz. 27 i 28 obie przystuły ławkowe zapinają się na sprzążki (rys. 51).

Rys. 51.



Przystulica.

Umocowanie siodła zapomocą dwóch par przystuł daje to udogodnienie, że popręg pojedyńczy utrzymuje pewniej przód i tył siodła. Tylne przystuły ławkowe, a przy terlicy wz. 27 i 28 również i przednie, zapinane na sprzążkę, dają możność regulowania położenia przystulicy a tem samem i popręgu.

Tybinki ze skóry półtwardej są przymocowane do terlicy przez żyłowanie mostka; prócz tego w przednim rogu są przykręcone do ławek wkrętkami na mosiężnych podkładkach. W każdej tybince znajduje się wycięcie do puśliska. — Tybinki może odejmować tylko fachowy rzemieślnik; nie należy odkręcać ich bez koniecznej potrzeby, aby nie obluzować wkrętek.

Siedzisko, odpowiednio wygięte i wyrobione, pokrywa terlicę zwierzchu. Ztyłu jest przyszyta tylna ściana (siedziska) z trzema wycięciami na środkowe ucho i boczne uszka tylnego łęku; środkowe wycięcie jest rozcięte, zawiązywane trokiem. Środek tylnej części siedziska jest wydłużony i tworzy pochwę na kulę; pochwa ma wycięcie, odpowiadające wycięciu w kuli. Zprzodu przyszyte są dwie skórzane klapy przednie z otworami; klapy te zachodzą na przedni łęk i umożliwiają przywiązanie siedziska do klapy pod mostkiem. Pośrodku przedniej krawędzi znajduje się wycięcie do rzemienia trocznego.

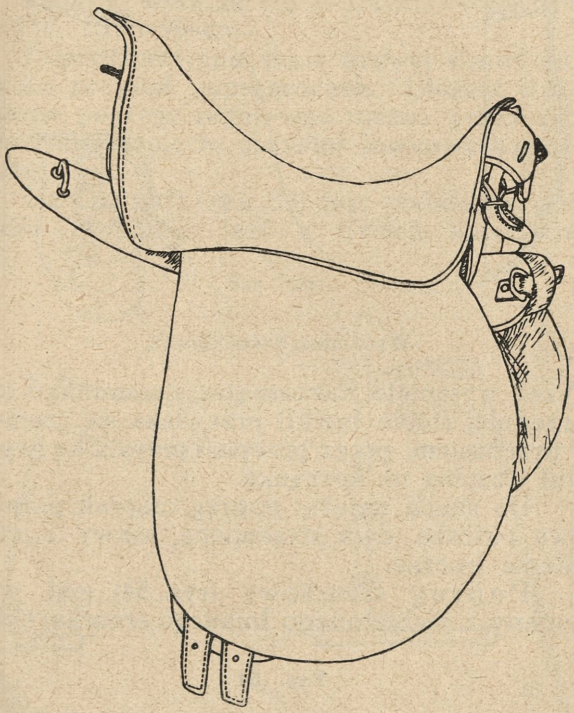
Celem założenia siedziska należy postawić terlicę na przednich końcach ławek, ławkami ku zakładającemu. Siedzisko zakłada

się na tylny łęk, wsuwając pochwę na kulę. Tylną ściankę należy unieść i przez środkowe wycięcie wypuścić środkowe ucho tylnego łęku. Gdy pochwa wsunięta jest dokładnie na kulę, boczne uszka przejdą łatwo przez wycięcia boczne. Założone siedzisko przywiązuje się trokiem do klapy pod mostkiem. W tym celu przeciąga się trok do połowy przez ostatni otwór z prawej strony klapy mostka, następnie przez ostatni (prawy) otwór prawej klapy siedziska i sznuruje dalej w ten sposób, żeby nie krzyżować troka między klapą mostka a klapami siedziska. Wiązanie zakończa się z lewej strony węzłem, który powinien się znaleźć między klapami a mostkiem, a nie od spodu. — Siedzisko powinno być mocno naciągnięte, tak aby nie dotykało mostka, żeby można było między mostek a siedzisko wsunąć dłoń (rys. 52).

Wyściółki (rys. 53), ławek prawa i lewa, są wykrojone z grubego wojłoku, w górnej części w kształcie ławki a w dolnej w kształcie tybinki. Na każdej wyściółce są naszyte dwa skórzane wpusty (przedni i tylny) na stopy ławek. Przedni wpust ma wycięcie na strzemionko, osadzone na przedniej stopie ławki; wycięcie to jest rozcięte i zapina się zapomocą przystułki (u dołu) i zapinki (u góry). Przed wycięciem przyszyty jest rzemyk z przepustem. Tylny wpust ma wycięcie na uszko, osadzone na tylnej stopie ławki. Poniżej wpustu przedniego naszyta jest skórzana poduszka kolanowa wzdłuż przedniej krawędzi wyściółki. — Pierwotny wzór wyściółki miał ponadto

przed tylnym wpustem naszyty rzemień ławkowy (przystułkę wgórę a zapinkę wdół) do przypięcia wyściółki do ławki.

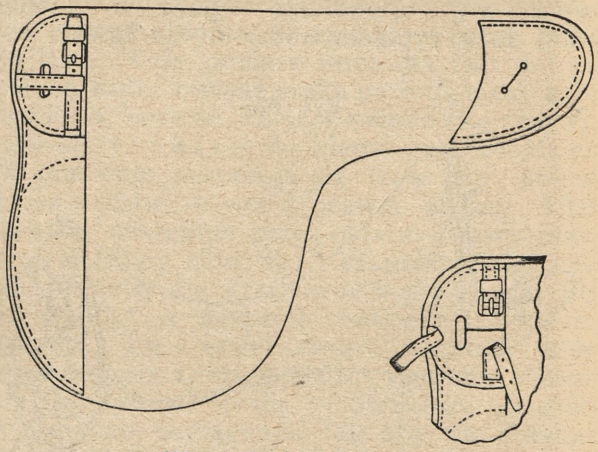
Rys. 52.



Siodło wz. 25.

Wyściółki ławek zakłada się wpierw na tylne, następnie na przednie stopy ławek.

Rys. 53.



Wyściółka ławki (lewa).

Przez wysunięte nazewnątrz strzemionko (na przedniej stopie ławki) przewleka się rzemyk z przepustem, przez przepust przystułkę (wpustu) i zapina na sprzążkę.

Do siodła należą: popręg, czaprak, potnik, dwa puśliska, dwa strzemiona, sakwy i rzemienie troczne.

Popręg sznurkowy (rys. 54) jest wykonany z niebielonego lnianego sznurka; skła-

Rys. 54.



Popręg wz. 25.

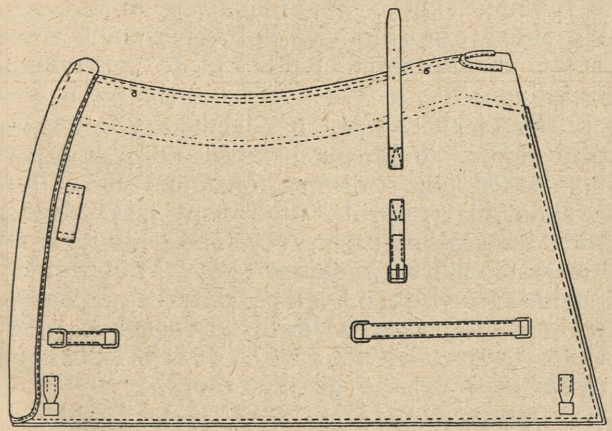
da się z 24 sznurków. Ma na każdym końcu po dwie sprzążki z poprzeczką, poza tem w równych odstępach trzy poprzeczne wiązania, zapobiegające plątaniu się sznurków przy poprężeniu konia.

Popręgi wyrabia się w trzech wymiarach, po 115, 105 i 95 cm.

Popręg przypina się z prawej strony siodła do przystuł popręgowych. Długość i położenie popręgu regulować można przez odpowiednie zapięcie przystuł ławkowych przystulic.

Czaprak*) (rys. 55) jest podkładem pod siodło. Wykonany jest z dwóch kawałków

Rys. 55.



Czaprak.

*) Zamiast czapraka (i potnika) można używać derki.

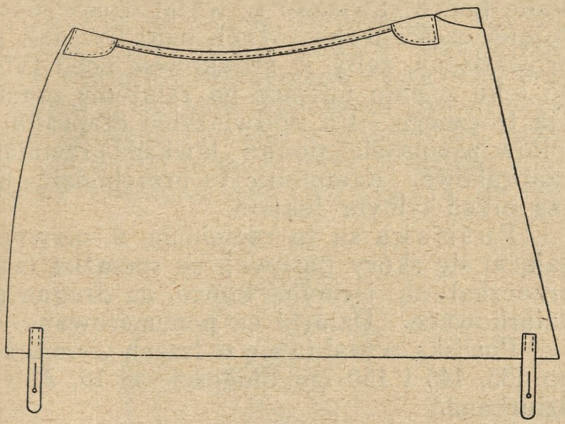
wojłoku, pokrytych skórą, łączącą obie połowy. Przednią krawędź tworzy wałek, również obszyty skórą. Na przodzie czapraka naszyte są przepusty do rzemieni trocznych, niżej zaś naszywy (przednie) z czworokątnemi strzemionkami (przedniem i tylnem). Takie same naszywy, trochę dłuższe, naszyte są wtyle czapraka. W strzemionka naszyw zakłada się rzemienie troczne. Powyżej naszyw tylnych są przyszyte rzemienie czaprakowe (przystułki wgórę a zapinki wdół), któremi przypina się czaprak do ławek terlicy. Do łęków podwiązuje się czaprak zapomocą troków surowcowych (przedni i tylny), przepuszczonych przez otwory w czapraku. Na tylny trok nasunięty jest krążek z twardej skóry, zapobiegający rozerwaniu się skóry czapraka. W dolnych rogach przyszyte są skórzane guziki do przypięcia potnika.

Potnik*) (rys. 56) zmiękcza podkład pod siodło i ochrania czaprak od nadmiernego nasiąkania potem końskim. Kształtem przypomina czaprak. Wykonany jest z dwóch kawałków wojłoku, zszytych pośrodku; zeszycie jest pokryte paskiem skóry. Po bokach paska są wybite otwory do przepuszczenia troków czapraka. W dolnych rogach są przyszyte rzemyki z przecięciem do zapinania na skórzane guziki czapraka.

Potnik wkłada się w czaprak. Troki czapraka przepuszcza się przez otwory w potni-

*) Zamiast (czapraka i) potnika można używać derki.

Rys. 56.



Potnik.

ku, a potem przez odpowiednie otwory w czapraku. Rogi potnika przypina się zapomocą rzemyków do skórzanych guzików czapraka.

Czaprak (wraz z potnikiem) podwiązuje się wpierw do przedniego łęku. Pod łęk należy przedtem założyć rzemień troczny i mocno dociągnąć go trokiem czapraka, zawiązując trok z wierzchu na węzeł. Zasadą jest, żeby czaprak był dokładnie podciągnięty w przewód grzbietowy siodła (pod mostek) i tak zawiązany, aby się nie opuszczał podczas jazdy. Następnie podwiązuje się czaprak do środkowego ucha tylnego łęku. Ponad krążkiem skórzanym należy trok zawiązać (w połowie długości), oba końce troka przewlec przez otwór w uchu bliższy łęku, jed-

nym końcem objąć lewy a drugim prawy bok ucha, skrzyżować je pod łękiem i skrzyżowane końce zawiązać w węzeł wokół naciągniętej części troka. Trok musi być tak poprowadzony, żeby w środkowem uchu tylnego łęku zostało miejsce na założenie rzemienia trocznego.—Po podwiązaniu czapraka do łęków zapina się ponad ławkami rzemienie czaprakowe. Rzemienie te przechodzić muszą przed tylnym łękiem.

Puśliska są to rzemienie z niewyciągającej się skóry pasowej, ze sprzążką (z poprzeczką) na jednym końcu, na drugim podziurkowane. Dziurki są ponumerowane.

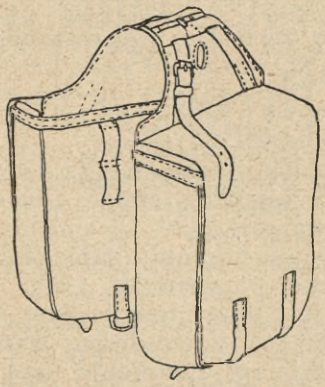
Puśliska wyrabia się w trzech wymiarach: po 135, 145 i 150 cm długości, z 18, 21 i 23 dziurkami.

Strzemiona (rys. 60) są wykonane ze stali. Stopień ma powierzchnię naciętą, żeby stopa się nie ślizgała; w stopniu jest wycięty otwór w celu zmniejszenia ciężaru strzemienia. W kabłąku znajduje się ucho do założenia puśliska.

Strzemię nawleka się na puślisko w ten sposób, żeby mizdra puśliska zwrócona była do stopnia strzemienia (wdół). Następnie przesuwa się przystułę puśliska przez wycięcie w tybince pod zaczep puśliska od dołu; lico puśliska powinno wypaść od strony wrotki zaczepu (wgórę). Po zapięciu puśliska na odpowiednią długość należy sprzążkę podciągnąć do samego zaczepu, a koniec puśliska przeciągnąć pod poprzeczką sprzążki tak, aby znalazł się pomiędzy złożonemi częściami puśliska.

Sakwy wz. 25 są to dwie torby prostokątne z miękkiej skóry, połączone z sobą nałękiem ze skóry półtwardej. Do zamknięcia torby służą klapy wewnętrzne z otworami, zawiązywane trokiem, oraz pokrywa, zapinana zapomocą dwóch przystułek na ślepe sprzążki z poprzeczką, przyszyte na dolnej ściance torb. W nałęku znajdują się pośrodku dwa wycięcia do rze-

Rys. 57.



Sakwy wz. 27.

mienia trocznego a po bokach wycięcia na uszka, osadzone na tylnych stopach ławek siodła.

Sakwy wz. 27 (rys. 57) różnią się tem, że nałęk jest rozcięty przez pół, tak że każda torba stanowi oddzielną całość. Na nałęku sakwy prawej przyszyta jest od strony siodła długa przystułka, a poza wycięciem na uszko ławki sprzążka z wsuwką stałą.

Na nałęku sakwy lewej przystułka i sprzążka przyszyte są odwrotnie. Przystułki, zapinane na sprzążki przeciwległej sakwy, pozwalają regulować odległość jednej torby od drugiej. Odchylaniu się przystułek zapobiegają podwójne przepusty, naszyte wpoprzek nałęków. Na spodzie torb naszyte są u góry podwójne przepusty do rzemieni trocznych, u dołu zaś strzemionka, zapomocą których umocowuje się sakwy na siodełku konia podręcznego (uprzęży artyleryjskiej).

Sakwy wz. 28 mają na wierzchu torb naszyte po trzy kieszenie na naboje z pokrywkami.

Rzemieni trocznych należy się 10: 5 przednich i 5 tylnych.

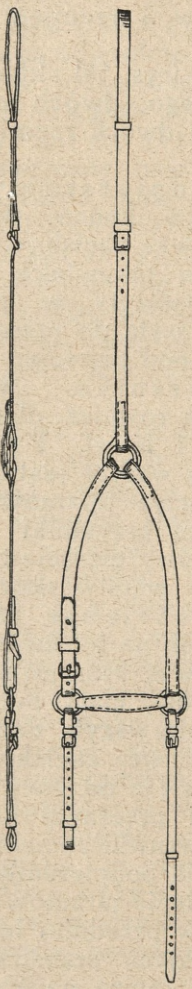
Przedni rzemień środkowy ma sprzążkę i wsuwkę stałą. Długość wynosi 70 cm. Dwa przednie rzemienie boczne mają podwójne zapinki; zapinka wewnętrzna ma sprzążkę i wsuwkę stałą, zewnętrzna opatrzona jest poza tem jeszcze wsuwką ruchomą; długość zewnętrzna wynosi 70 cm. Dwa przednie rzemienie czaprakowe mają poza sprzążkami po dwie wsuwki stałe, wszyte naprzeciw siebie. Długość wynosi 90 cm. Tylny rzemień środkowy jest zakończony sprzążką z wsuwką stałą i wsuwką ruchomą. Długość wynosi 70 cm. Tak samo wykonane są dwa tylne rzemienie boczne. Dwa tylne rzemienie czaprakowe mają poza sprzążkami po dwie wsuwki stałe, wszyte naprzeciw siebie. Długość wynosi 100 cm.

Zakładanie sakw i rzemieni trocznych patrz § 81.

Podpiersnik (rys. 58) składa się z rzemienia podpiersiowego, dwóch rzemieni łopatkowych, jarzma i dwóch rzemieni jarzmowych.

Rzemień podpiersiowy jest zaopatrzony na jednym końcu w sprzążkę, wsuwkę stałą i wsuwkę zaciskową i tworzy pętlę, przez którą przewleka się popręg; drugi koniec jest wszyty w pierścień piersiowy. Przyszyta do rzemienia piersiowego podkładka pod pierścień nazywa się sercem podpiersnika. W pierścień piersiowy zaszyte są również oba rzemienie łopatkowe (prawy i lewy). Prawy rzemień łopatkowy wszyty jest drugim końcem w prawy pierścień jarzmowy, a lewy wpina się zapomocą przystułki i sprzążki z wsuwką stałą w lewy pierścień jarzmowy. Jarzmo, z dwóch warstw skóry, końcami wszyte jest w pierścienie jarzmowe; utrzymuje podpiersnik na karku konia. Rzemienie jarzmowe, któremi podpiersnik przypina się do siodła, mają przy sprzążce po dwie wsuwki stałe, wszyte naprzeciw siebie, i po jednej wsuwce zaciskowej. Przystułkami przewleka się je od góry przez pierścienie jarzmowe i przesuwa przez dolne wsuwki stałe oraz wsuwki zaciskowe.

Celem przypięcia podpiersnika do siodła przewleka się rzemienie jarzmowe od przodu przez wycięcia w przednim łęku, poczem, wracając ponad łękiem, przesuwa je przez wsuwki zaciskowe i zapina na sprzążki.



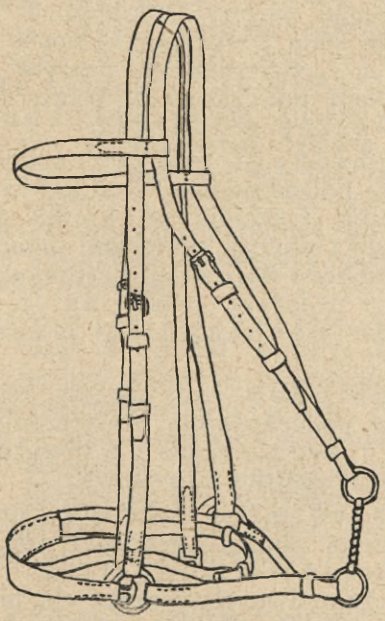
Rys. 58.

Podpiersnik wz. 25.

Uzda (konia wierzchowego) wz. 25 składa się z ogłowia, dwóch par wodzy, uwiązu i kiełzna.

Ogłów (wierzchowego) składa się z uździenicy, dwóch policzek munsztukowych i nachrapnika munsztukowego (rys. 59).

Rys. 59.



Ogłów konia wierzchowego.

Uździenica składa się z dwóch policzek, prawego i lewego, nachrapnika, podbródka, wiązadła, podgardla i naczółka.

Prawe policzko uździenicy, długości około 90 cm, jest wszyte jednym końcem w prawy pierścień policzkowy a na drugim podziurkowane. W złożonej uździenicy tworzy również nagłówek. Lewe policzko uździenicy, znacznie krótsze, długości około 20 cm, wszyte jest jednym końcem w lewy pierścień policzkowy a z drugiej strony zakończone sprzążką z wsuwką stałą i wsuwką ruchomą. Na obu policzkach uździenicy są naszyte tuż nad pierścieniami policzkowemi przepusty do przewleczek wędzidła.

Nachrapnik jest zaszyty końcami do pierścieni policzkowych. Pod kątem prostym do policzek utrzymują go krótkie skośniki, wszyte powyżej pierścieni policzkowych w nachrapnik i policzka. Pośrodku nachrapnika jest podszyty przepust z miękkiej skóry do nachrapnika munsztukowego.

Podbródek jest zaszyty końcami do pierścieni policzkowych. Nawleczony na podbródek pierścień do uwiązu utrzymuje na miejscu wsuwka zaciskowa.

Wiązadło jest wykonane z troka pergaminowego; łączy pierścień do uwiązu z pierścieniem podgardla. Trok jest przewleczony dwa razy przez oba pierścienie i okręcony wokół siebie; koniec założony do środka. Wiązadło służy do tego, żeby uwiąz działał równomiernie na podgardle i na nachrapnik.

Podgardle, długości około 120 cm, jest zakończone z jednej strony sprzążką z wsuwką stałą, wsuwką ruchomą i wsuwką zaciskową, na drugim końcu podziurkowane.

Naczółek ma na końcach pętle, rozdzielone szwem na dwa przepusty.

Policzka munsztukowe są węższe od policzek uździenicy. Prawe policzko munsztukowe (dłuższe) ma na jednym końcu zaszyte strzemionko munsztukowe a nad niem przepust do nachrapnika munsztukowego; drugi koniec jest podziurkowany. W złożonym ogłowiu tworzy również nagłówek. Lewe policzko munsztukowe (krótsze) ma na jednym końcu strzemionko a powyżej przepust, jak prawe, na drugim zaś końcu sprzążkę z wsuwką stałą i wsuwką ruchomą.

Nachrapnik munsztukowy zakończony jest z jednej strony sprzążką z wsuwką stałą i wsuwką ruchomą a na drugim końcu podziurkowany.

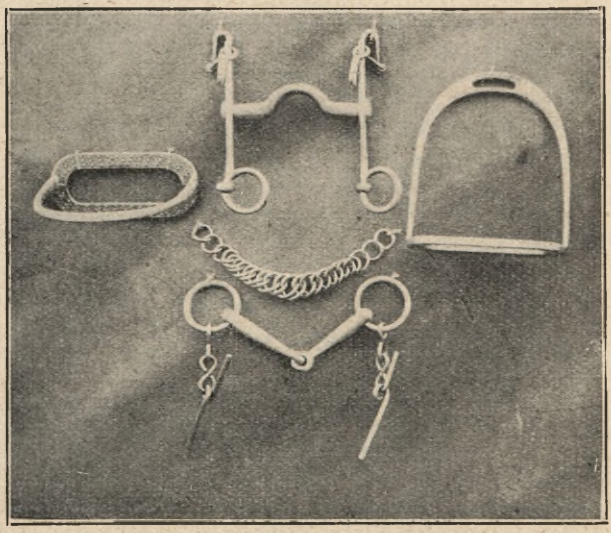
Wodze munsztukowe i wędzidłowe nie różnią się od siebie. Wykonane są z dwóch rzemieni, około 150 cm długości, zszytych końcami napłask. Z obu stron zakończone są przystułką oraz sprzążką z wsuwką stałą.

Uwiąz jest to rzemień surowcowy, długości 180—200 cm, ze sprzążką, wsuwką stałą i przystułką na jednym końcu; drugi ko-

niec jest zwężony celem łatwiejszego zawiązania.

Kiełzno składa się z wędzidła i munsztuka z łańcuszkiem munsztukowym. Tak wędzidło jak munsztuk wykonane są z żelaza zlewnego (rys. 60).

Rys. 60.



Kiełzno i strzemiona wz. 25.

Wędzidło wz. 25 składa się z dwóch ogniw walcowatych, nieco wygiętych; w zaokrąglone ich końce zewnętrzne założone są

pierścienie wodzowe. Do pierścieni wodzowych przytwierdzone są dwuogniwkowe łańcuszki z przewleczkami o jednem ramieniu dłuższem niż drugie.

Wędzidła wyrabia się w dwóch wymiarach. Długość wędzidła, mierzona między pierścieniami wodzowemi, wynosi w Nr. 1 — 164 mm, w Nr. 2—138 mm.

Munsztuk wz. 25 ma gruby ściągierz w kształcie spłaszczonego walca z kabłąkiem. Ściągierz osadzony jest nieruchomo w czankach i zaklepany. Czanki są proste. Górne ramiona czanek (powyżej zaklepek) rozchylają się nieco; końce ich są zagięte nazewnątrz w haki, któremi zawiesza się munsztuk w strzemionkach u dołu policzek munsztukowych ogłowia. Zapadki ogniwkowe w hakach zapobiegają wypadaniu munsztuka ze strzemionek. Poniżej haków znajdują się otwory, w które założone są haczyki do łańcuszka munsztukowego. Dolne ramiona czanek (poniżej zaklepek) mają końce wygięte wtył; w wygiętych końcach założone są pierścienie wodzowe.—Dolne ramiona czanek są niewiele dłuższe od ramion górnych. Szczegół ten oraz gruby ściągierz znamionują munsztuk lekki.

Munsztuki wyrabia się w czterech wymiarach, różniących się długością ściągierza i rozwartością kabłąka. Numery wytłoczone są na zaklepkach ściągierza. Różnice w wymiarach są następujące:

Nr.	Długość ściągierza	Rozwartość kabłąka
1	160	65
2	145	60
3	130	55
4	115	50

Wymiary są podane w milimetrach.

Łańcuszek munsztukowy składa się z okrągłych ogniwek, przypłaszczonych, łączonych podwójnie.

Składanie uzdy. Przystułkę prawego policzka uździenicy przesuwa się przez przednie przepusty naczółka, wpierw z prawej a następnie z lewej strony, i zapina na sprzążkę policzka lewego. Podgardle zakłada się w pierścień podgardla od lewej strony w prawo; przystułkę podgardla przesuwa się przez wsuwkę zaciskową, poczem przysuwa wsuwkę ściśle do pierścienia. Następnie przewleka się podgardle przez oba tylne przepusty naczółka, zaczynając od prawego, i zapina na sprzążkę.

Po złożeniu uździenicy przesuwa się prawe policzko munsztukowe od spodu przez oba przepusty naczółka pod policzko uździe-

nicy i zapina przystułką na sprzążkę lewego policzka munsztukowego. Nachrapnik munsztukowy przesuwa się wpierw przez przepust u dołu prawego policzka munsztukowego, następnie przez przepust w nachrapniku uździenicy, wreszcie przez przepust u dołu lewego policzka munsztukowego i zapina na sprzążkę.

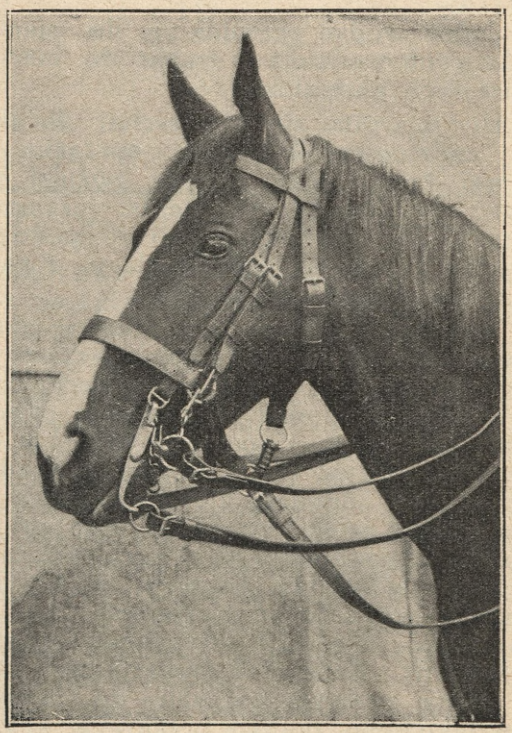
Jedne wodze przypina się do pierścieni wodzowych wędzidła a drugie do pierścieni wodzowych munsztuka.

Uwiąz wpina się w pierścień do uwiązu (przy uździenicy) tak, żeby sprzążka była z lewej strony; koniec należy później przywiązać do lewego pierścienia jarzmowego podpierśnika, przekładając go od spodu przez pierścień i owijając wokół uwiązu, a następnie schować pod owinięciem.

Wędzidło zakłada się przewleczką od wewnątrz w prawy pierścień policzkowy uździenicy; dłuższe ramię przewleczki wsuwa się w przepust ponad pierścieniem policzkowym. Tak samo umocowuje się je z lewej strony uździenicy. Po założeniu wędzidła zawiesza się munsztuk przed wędzidłem, prawym hakiem w strzemionko u dołu prawego policzka munsztukowego, a następnie tak samo z lewej strony. Haczyki do łańcuszka munsztukowego oraz pierścienie wodzowe muszą być zwrócone ku tyłowi (w stronę podbródka). Łańcuszek munsztukowy zawiesza się na prawym haczyku do łańcuszka munsztukowego, poczem przekręca kilka razy w prawo, aby poszczególne ogniwka uło-

żyły się równo i płasko, przeprowadza z obu stron poniżej pierścieni wodzowych wędzidła i zawiesza dolną częścią ogniwka końcowego na haczyk lewy (rys. 61).

Rys. 61.

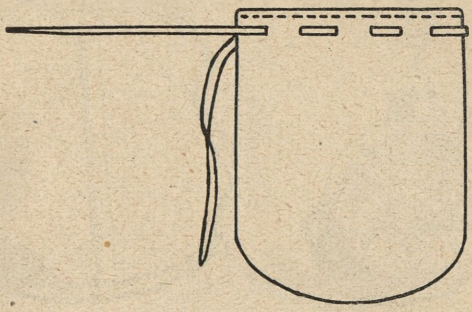


Uzda wz. 25.

Przedmiotami dodatkowemi do rzędu wierzchowego są: podkownica, owsiak i wiadro polowe.

Podkownica (rys. 62) jest to woreczek z miękkiej skóry z trokiem do ściągania.

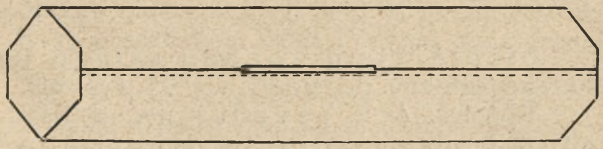
Rys. 62.



Podkownica.

Owsiak (rys. 63) jest to podłużny worek brezentowy z otworem na środku. Może pomieścić 4—5 kg owsa.

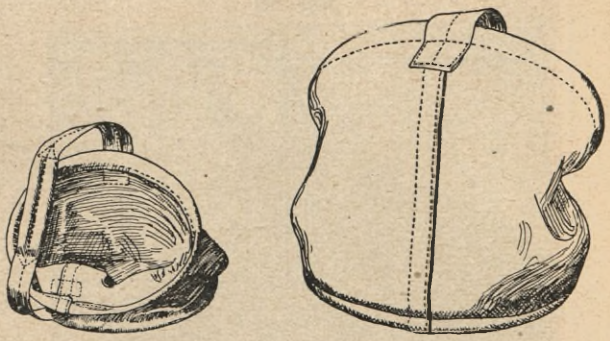
Rys. 63.



Owsiak.

Wiadro polowe (rys. 64) służy do pojenia koni w marszu. Wykonane jest z brezentu. Górny i dolny brzeg są usztywnione przez wszyte obręcze trzcinowe. Dno

Rys. 64.



Wiadro polowe.

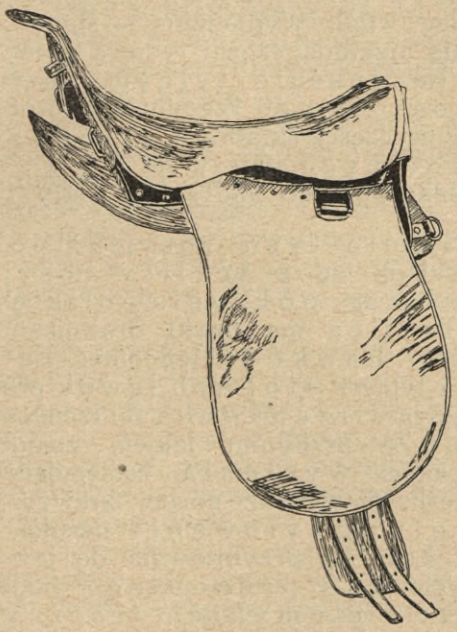
wzmacniają taśmy, założone nakrzyż, t. zw. krzyżówka denna. W rączkę z taśmy wszyta jest drewniana wkładka, zwiększająca poręczność użycia.

68. Rząd wierzchowy typu kanadyjskiego.

Siodło typu kanadyjskiego jest bardzo podobne do siodła wz. 25 (rys. 65).

Różnice: łęk przedni ma z każdej strony po dwa wycięcia, jeden do podpierśnika a drugi do rzemieni trocznych.

Rys. 65.



Siodło typu kanadyjskiego.

Mostek tworzą taśmy, z których dwie podłużne, skrzyżowane, zaszyte są na łękach a trzy przechodzą ponad niemi napoprzek i przybite są do ławek.

Tybinki są przykręcone do ławek.

Siedzisko ma na przodzie albo wycięcie, jak siedzisko siodła wz. 25, albo na blaszce przynitowane strzemionko do rzemienia trocznego.

Wyściółki ławek są zprzodu wydłużone wdół; wydłużenie to stanowi oparcie dla przedniej części tybinek (kolan jeźdźca). Na wpuście tylnym naszyte jest strzemionko do rzemienia trocznego.

Inne części składowe wz. 25.—Rzemieni trocznych należy się 7.

Jako podkład pod siodło służy derka.

69. Rząd wierzchowy typu rosyjsko-polskiego.

Siodło typu rosyjsko-polskiego składa się z terlicy rosyjskiej i dorobionego pokrycia polskiego.

Terlica ma ławki drewniane a łęki żelazne. Ławki są jednolite. Na przednich i tylnych stopach ławek przytwierdzone są strzemionka do rzemieni trocznych. Za przednim łękiem znajdują się w ławkach wycięcia, zastępujące zaczepy puśliska, wzdłuż górnej krawędzi ławek otwory na żyłowanie mostka i tybinek. Łęki są przynitowane do ławek. Na szczycie łęku przedniego znajduje się uszko z rzemykiem trocznym (bez sprzążki). Łęk tylny, bez kuli, ma na szczycie uszko do rzemienia trocznego.

Mostek, ze skóry pergaminowej, zaszyty jest na łękach trokiem pergaminowym. Wzdłuż boków ma otwory na żyłowanie. Na przodzie mostka naszyty jest przepust do podpiersnika a wtyle dwie poduszki siedziskowe.

Przystuły popręgowe, po dwie z każdej strony, przywiązane są trokiem pergaminowym do ławek.

Tybinki przyżyłowane są do ławek. Mają wycięcia do puślisk, skórzane uszka do rzemieni trocznych, ewentualnie poduszki kolanowe.

Siedzisko jest zprzodu i ztyłu zagięte; zagięciami zachodzi na łęki. Zprzodu od spodu przyszyte są dwa przepusty, przez które przesuwa się krótkie rzemyki, przypinające siedzisko do przedniego łęku. Do tylnego zagięcia siedziska przyszyta jest tylna ścianka z wycięciem na uszko tylnego łęku.

Podpierśnik nie ma jarzma i rzemieni jarzmowych. Do siodła przypina się w ten sposób, że prawy (dłuższy) rzemień łopatkowy (z przystułką) przesuwa się pod siedziskiem przez przepust na mostku i zapina w sprzążkę na końcu lewego (krótszego) rzemienia łopatkowego.

Inne części składowe wz. 25. — Puślisk a przewleka się przez wycięcia w ławkach pod ławki i zapina nad górną krawędzią ławek. — Rzemieni trocznych należy się 7.

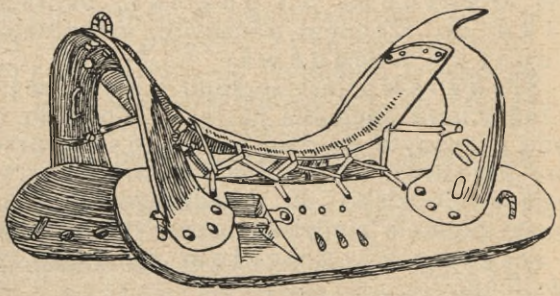
Jako podkład pod siodło służy derka.

70. Rząd wierzchowy typu austrjackiego kawaleryjski.

Kawaleryjskie terlice typu austrjackiego są dwojakie: o jednolitych ławkach drewnianych, stałych albo ruchomych.

Do ławek stałych łęki są przynitowane (rys. 66). Wzdłuż górnej krawędzi ławek są otwory na żyłowanie mostka.

Rys. 66.



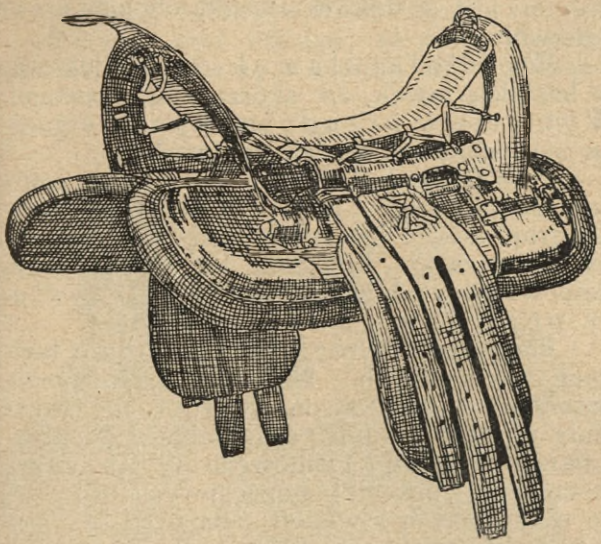
Terlica kawaleryjska typu austrjackiego o ławkach stałych.

Za łękiem przednim znajdują się wycięcia, w których osadzone poprzeczki z wrotką tworzą zaczepy puśliska. Na stopach ławek znajdują się skórzane uszka do rzemieni trocznych.

Do ławek ruchomych łęki są przymocowane na zawiasach (rys. 67). Oba łęki połączone są ponadto żelaznemi sponami. Spony mają otwory na żyłowanie mostka. Tuż za przednim łękiem przynitowane są do spon zaczepy puśliska z wrotkami. Pod zaczepami są w ławkach wgłębienia.

Niektóre terlice mają ruchome ławki żelazne, pokryte skórą. Na ławce takiej przynitowane są łożyska, przez które przechodzi żelazny sworzeń, zakończony uszkami do rzemieni trocznych. Sworzeń ten przechodzi również przez zagięte w tulejki

Rys. 67



Terlica kawalerjska typu austrjackiego o ławkach ruchomych (z podtybinkami i wyściółkami ławek).

końce łęków, tworząc zawiasy. Pomiędzy zawiasą przedniego łęku a pierwszem łożyskiem sworznia nałożona jest na sworzeń wrotka, na którą zakłada się puślisko.

Łęk przedni ma po bokach uszka do podpierśnika, na szczycie od spodu guzik do przystułki siedziska a zwierzchu skórzane uszko do sakw. Łęk tylny ma z każdej strony podwójne wycięcia poprzeczne i jedno podłużne oraz pojedyńcze wycięcie w kuli do rzemieni trocznych.

Mostek ze skóry pergaminowej przykręcony jest do łęków, a wzdłuż boków przyżyłowany.

Wyściółki ławek są wojłokowe, w kształcie ławek, ze skórzanemi wpustami. Wycięcie w przednim wpuście zapina się zapomocą dwóch rzemyków.

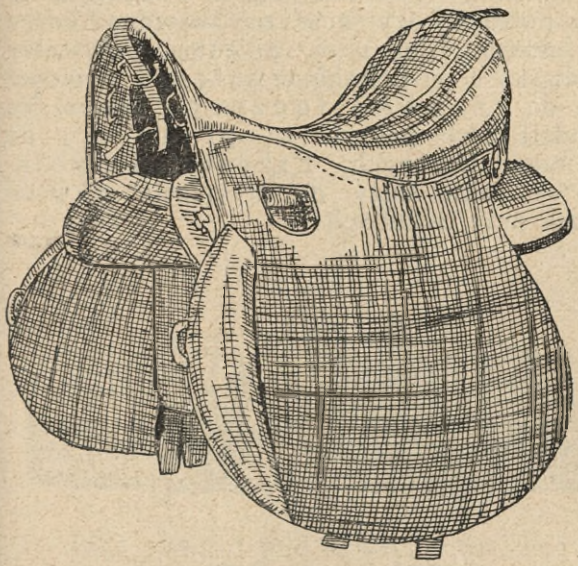
Popręg skórzany jest jednym końcem przywiązany trokiem do prawej ławki; drugi koniec jest rozdwojony i zaopatrzony w sprzążki. Podobnie jak popręg, przymocowane są z lewej strony dwie przystuły popręgowe.

Powyższe dotyczy wyłącznie terlic o ławkach drewnianych. Niektóre terlice mają natomiast z obu stron przytroczone przystuły popręgowe (na podtybinkach) do przypinania popręgu taśmowego (§ 71). Przymocowanie przystuł popręgowych do terlic o ruchomych ławkach żelaznych jest podobne, jak opisane w § 71.

Pokrycie siodła składa się z siedziska z przyszytemi po bokach tybinkami (rys. 68). Siedzisko ma na przodzie wycięcie na skórzane uszko a od spodu przystułkę do zapinania na guzik przedniego łęku; do tylnej krawędzi przyszyty jest przepust na kulę. Przednia przystułka siedziska i przepust tylny umocowują pokrycie na terlicy. Tył siedziska jest po bokach podszyty skórą i wyścielony; wyściółka jest poprzeszywana, tworzy sześć podłużnych poduszek. Tybinki mają wycięcia do

puślisk, poduszki kolanowe i skórzane uszka do przypięcia sakw.

Powęz (rys. 69), pas ze skóry blankowej, jest zakończony z jednej strony sprzążRys. 68.



Siodło kawaleryjskie typu austrjackiego.

Rys. 69.



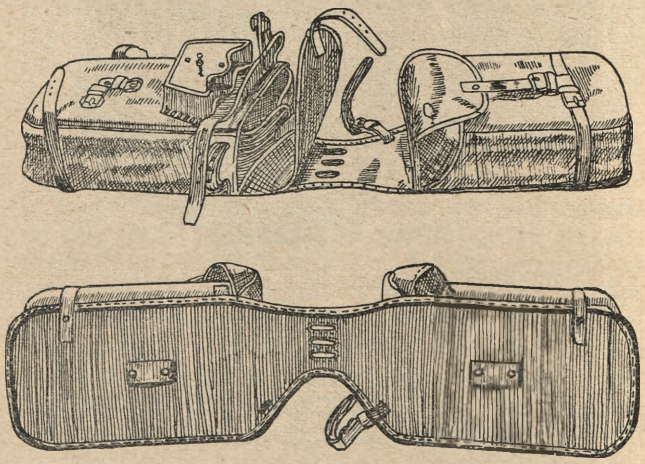
Powęz.

ką z trzema wsuwkami stałemi a z drugiej przystułą. Służy do umocowania pokrycia na terlicy. Zakłada się przez środek na siedzisko, sprzążką w lewo, i zapina pod brzuchem konia.

Puśliska i strzemiona jak wz. 25.

Sakwy (rys. 70) mają w środku nałęku potrójne wycięcie na skórzane uszko przedniego łęku i na przednią przystułkę siedziska a po bokach wycięcia pojedyńcze do rzemyka łącznego sakw. Na spodzie torb naszyte są przepusty do rzemieni trocznych. Przystułki tybinkowe sakw służą do przypięcia sakw do uszek przy tybinkach.

Rys. 70.

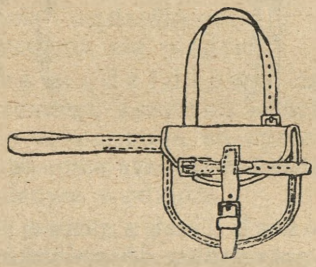


Sakwy kawaleryjskie typu austrjackiego.

Podkownica (rys. 71) skórzana z pokrywą, zapinaną na sprzążkę, ma u góry przystułkę i sprzążkę a przy lewej krawędzi pętlę.

Rzemieni trocznych należy się 7, mianowicie 4 o długości 82 cm (2 przednie do sakw a 2 tylne do owsiaka), każdy ze sprzążką, wsuwką stałą i wsuwką ruchomą, i 3 o długości 90 cm (tylne do płaszcza) ze sprzążką i wsuwką stałą na podkładce z wycięciem.

Rys. 71.



Podkownica typu austrjackiego.

Jako podkład pod siodło służy derka.

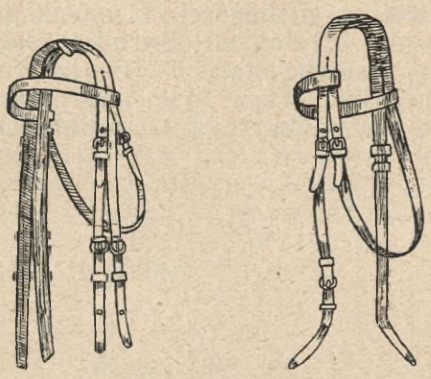
Podpiersnik ma skład taki sam jak wz. 25. Przypina się do uszek przedniego łęku.

Uzda składa się z ogłowia, wodzy wędzidłowych, wodzy munsztukowych i kiełzna.

Ogłów (rys. 72) składa się z ogłowia munsztukowego i rzemienia wędzidłowego z oddzielnem policzkiem.

Ogłów munsztukowy (rys. 72a) składa się z nagłówka, dwóch policzek i naczół-

Rys. 72 i 72a.



Ogłów konia wierzchowego—typ austrjacki kawaleryjski.

ka. Nagłówek jest z prawej strony rozdwojony w przystułkę do policzka i w podgardle*), zakończone sprzążką z wsuwką stałą i wsuwką ruchomą, a z lewej strony w dwie przystułki, do policzka i podgardla. Każde policzko zakończone jest u góry sprzążką z wsuwką stałą i wsuwką ruchomą a u dołu sprzążką z dwiema wsuwkami stałemi, wszytemi po obu stronach sprzążki,

*) Podgardle może być oddzielne, zakończone z obu stron sprzążką z wsuwką stałą i wsuwką ruchomą. Nagłówek ma wtedy z obu stron po dwie przystułki.

i przystułką. Naczółek ma na końcach pętle. — Po nasunięciu naczółka na nagłówek przypina się policzka do szerszych przystułek nagłówka; do przystułki węższej zapina się podgardle. Dolne przystułki i sprzążki policzek służą do przypięcia munsztuka.

Rzemień wędzidłowy tworzy policzko lewe, zakończone u dołu tak samo jak oddzielne policzko, oraz nagłówek, zakończony przystułką. Oddzielne policzko prawe jak wyżej. — Rzemień wędzidłowy przesuwa się pod ogłowiem munsztukowym przez pętle naczółka (wpierw lewą, potem prawą), poczem przypina policzko (prawe). Do rzemienia wędzidłowego i oddzielnego policzka przypina się wędzidło.

Wodze wędzidłowe są wykonane z dwóch rzemieni, zszytych końcami napłask. Obustronnie zakończone są sprzążką z wsuwką stałą oraz przystułką do wpięcia w pierścienie wodzowe wędzidła.

Wodze munsztukowe są wykonane z dwóch rzemieni, zszytych końcami w klin; na zeszycie nasunięta jest wsuwka zaciskowa do ustalania pożądanej długości wodzy. Obustronnie zakończone są, jak wodze wędzidłowe, do wpinania w pierścienie wodzowe munsztuka.

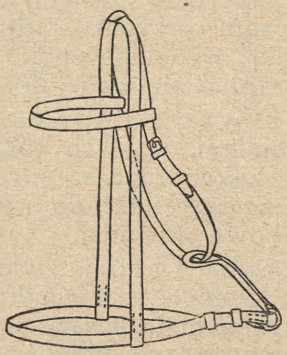
Kiełzno ma skład taki sam, jak przy rzędzie wierzchowym wz. 25. Wędzidło ma pierścienie z wąsami.

Munsztuk ma górne ramiona czanek o połowę krótsze niż dolne; jest zatem ostrzej-

szy niż munsztuk wz. 25. Górne ramiona czanek zakończone są okami, zapomocą których przypina się munsztuk do policzek ogłowia. Dolne ramiona czanek, wygięte w kształcie odwróconej litery S, zakończone są pierścieniami wodzowemi.

Uździenica (rys. 73) jest oddzielna, niepołączona z ogłowiem. Zastępuje kantar.

Rys. 73.

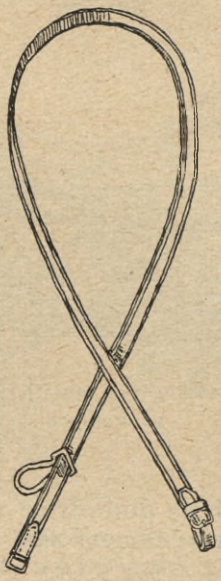


Uździenica typu austrjackiego.

Nakłada się ją pod uzdę. Niekiedy miewa na naczółku przystułkę i guzik skórzany w celu przypięcia do ogłowia uzdy.

Uwiąz (rys. 74) ze skóry blankowej jest zaopatrzony w karabińczyk, ułatwiający uwiązanie konia.

Rys. 74.



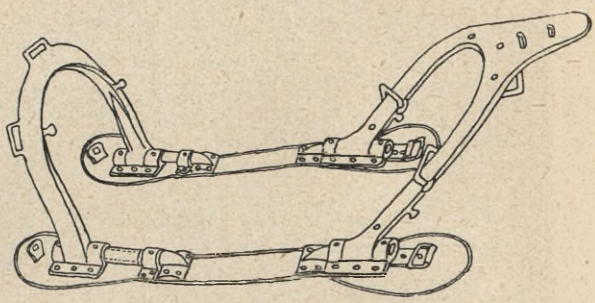
Uwiąz typu austrjackiego.

71. Rząd wierzchowy typu austrjackiego artyleryjski.

Artyleryjska terlica typu austrjackiego jest ze stali. Łęki połączone są z ławkami zawiasowo: ławki ruchome (rys. 75).

Ławki, nieco wygięte, mają na przednich stopach uszka do umocowania tybinek a na tylnych stopach strzemionka do rzemieni trocznych. Sworzeń przedniej zawiasy jest przedłużony i zaopatrzony wrotką; przedłużenie to służy jako zaczep puśliska.

Rys. 75.

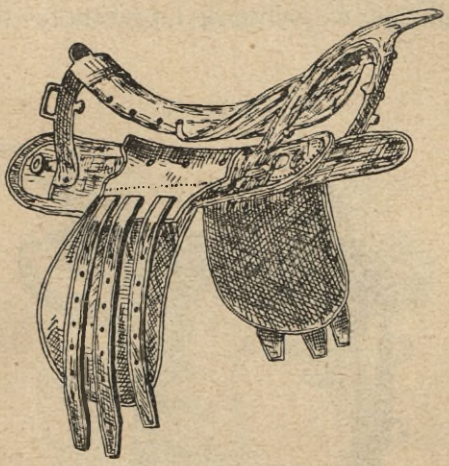


Terlica artyleryjska typu austrjackiego (o ławkach ruchomych).

Pod ławki są podłożone skórzane p o d k ł a d k i, przylegające ściśle do ławek dzięki w p u s t o m z w y c i ę c i a m i na uszka i strzemionka (rys. 76). Przyszyte do górnej krawędzi podkładek p o d t y b i n k i oraz krótkie p r z y s t u l i c e nakrywają wierzch ławek pomiędzy łękami. Podtybinki chronią konia od ucisku sprzążek popręgu. Na każdej przystulicy przyszyte są trzy p r z y s t u ł y, pierwsze dwie popręgowe, trzecia do przypięcia podbrzusznika (uprzęży artyleryjskiej).

Ł ę k p r z e d n i ma na szczycie u s z k o skórzane lub stalowe d o u p i n a c z a p r z e d n i e g o (uprzęży), z lewej strony od przodu u s z k o d o u w i ą z u, od tyłu zaś

Rys. 76.



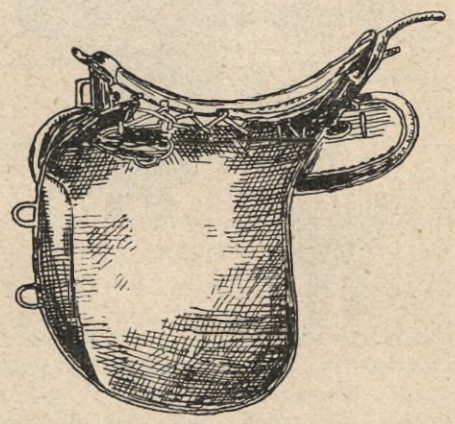
Terlica artyleryjska typu austrjackiego z podtybinkami i przystulicami.

dwa guziki do przystułek siedziska. Łęk tylny ma po bokach od przodu dwa uszka na żyłowanie a od tyłu dwa guziki do przypinania siedziska, na szczycie kulę z podwójnem wycięciem do rzemienia trocznego a poniżej kuli środkowe ucho do upinacza tylnych szelek nośnych (uprzęży).

Mostek ze skóry pergaminowej, z dwiema poduszkami siedziskowemi, za-

szyty jest na łęku przednim a do łęku tylnego przykręcony. Bokami przyżyłowany jest do łęków, tybinek i przystulic (rys. 77).

Rys. 77.



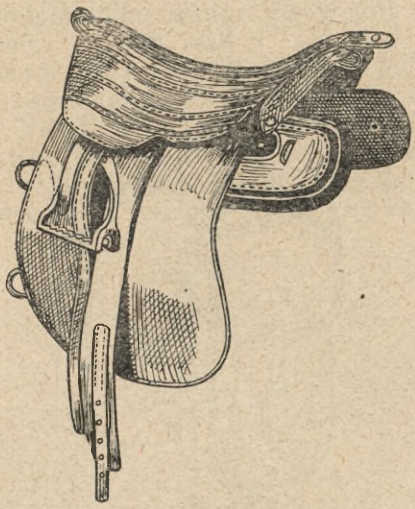
Terlica artyleryjska typu austrjackiego z tybinkami.

Tybinki są w przednim rogu przytroczone do uszek na przednich stopach ławek a wzdłuż górnej krawędzi przyżyłowane. Mają wycięcia do puślisk, poduszki kolanowe i po dwa skórzane uszka do przypięcia sak w.

Siedzisko (rys. 78), zszyte z dwóch pokrywających się kawałków skóry, jest wyścielone i poprzeszywane. Przeszywanie two-

rzy sześć podłużnych poduszek. Zprzodu przyszyta jest klapa z wycięciem na uszko do upinacza przedniego oraz dwoma

Rys. 78.



Siodło artyleryjskie typu austrjackiego.

otworami na guziki przedniego łęku, na wierzchu zaś przepust na rzemień nałękowy sakw. Tylna ścianka siedziska ma w środku przepust na kulę i wycięcie na (środkowe) ucho do upinacza tylnych sze-

lek nośnych, dwa przepusty boczne do rzemieni trocznych i dwa otwory na guziki tylnego łęku.

Wyściółki ławek jak w § 70. Przedni wpust jest rozcięty, po założeniu zawiązywany trokiem.

Rys. 79.



Sakwy artyleryjskie typu austrjackiego.

Popręg taśmowy, podwójny, z naszytemi skórzanemi przepustami poniżej sprzążek.

Sakwy (rys. 79) różnią się od opisanych w § 70 tem, że na środku nałęku (zamiast wycięć) przyszyty jest rzemień nałękowy, który się przesuwa przez przepust na

przodzie siedziska i zapina na skórzany guzik.

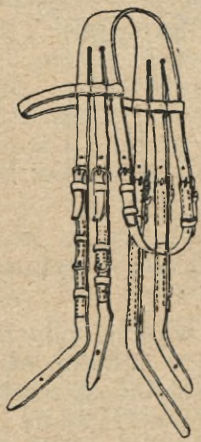
Podkownica i rzemienie troczne jak w § 70.

Jako podkład pod siodło służy derka.

Podpierśnik, powęz, puśliska, strzemiona jak w § 70.—Rzemienie jarzmowe podpierśnika zapina się wokół przedniego łęku.

Ogłów uzdy (rys. 80) składa się z nagłówka, naczółka, czterech policzek i podgardla. Nagłówek jest rozcięty na końcach w trzy przystułki do przypinania policzek i podgardla. Naczółek zakończony jest z obu stron trzema przepustami do

Rys. 80.



Ogłów konia wierzchowego — typ austrjacki artyleryjski.

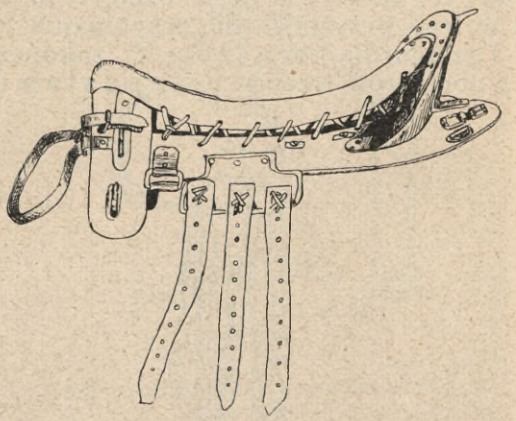
przystułek nagłówka. Policzka jak w § 70. Podgardle ma na obu końcach sprzążki z wsuwkami, stałą i ruchomą.

Wodze, kiełzno, uździenica i uwiąz jak w § 70.

72. Rząd wierzchowy typu niemieckiego.

Terlica typu niemieckiego (kawaleryjska) jest z drzewa, oklejona płótnem a dla wzmocnienia okuta; łęk i ławki tworzą jedną całość (rys. 81).

Rys. 81.



Terlica typu niemieckiego (kawaleryjska).

Ławki nie wystają poprzed przedni łęk. Tuż za przednim łękiem są przynitowane do ławek czworokątne strzemionka z wrotką jako zaczepy puśliska. Za zaczepami puśliska są przykręcone przystulice. Do każdej przystulicy są przyszyte trzy przy-

stuły popręgowe (jedna zapasowa). Na tylnych stopach ławek są przytwierdzone sprzążki i strzemionka do przypinania części uprzęży artyleryjskiej oraz czworokątne strzemionka z wrotką do rzemieni trocznych. Wzdłuż górnej krawędzi ławek znajdują się otwory na żyłowanie.

Łęk przedni jest przedłużony wdół poza ławki, tworząc stopy. Na stopach przedniego łęku są osadzone u dołu uszka do tybinek; powyżej przynitowane jest z prawej strony strzemionko do powodu. Właściwy łęk ma uszka do rzemieni trocznych a powyżej wycięcia, w których są przybite rzemyki do przypięcia tybinek i wyściółek ławek, oraz strzemionka z zaszytym wieszakiem siodła.

Łęk tylny, bez kuli, ma po bokach ucha, z których prawe w wojsku niemieckiem służyło do przytroczenia karabinka a lewe do przytroczenia szabli. Na środku łęku znajduje się wycięcie do rzemienia trocznego, a pod szczytem od tyłu ucho środkowe.

Mostek ze skóry pergaminowej jest przykręcony do łęków a bokami przyżyłowany do ławek. Na mostku naszyty jest przepust do podpiersnika.

Wyściółki ławek są to poduszki włosienne, zwierzchu pokryte skórą a od spodu płótnem. Środkowa część wyściółki, wydłużona wdół, służy jako podkładka pod sprzążki popręgu. Wyściółkę nasuwa się w pu-

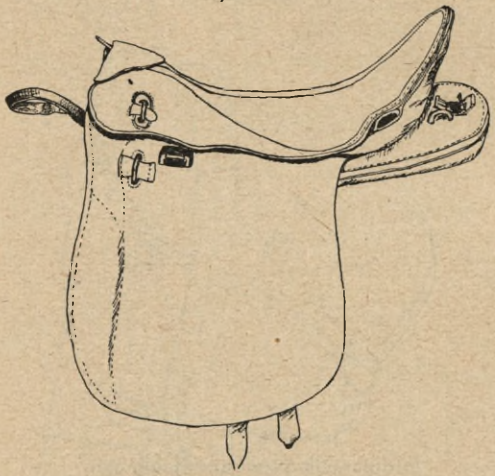
stami na stopy łęku i ławek i przypina rzemykami przedniego łęku.

Tybinki mają wycięcia na rzemyki i na uszka przedniego łęku, wycięcia z języczkami na uszka, osadzone na stopach przedniego łęku, wycięcia do puślisk oraz poduszki kolanowe. Tylny róg tybinki jest przykręcony do ławki, przedni przypina się rzemykiem przedniego łęku.

Siedzisko ma zprzodu po bokach przyszyte skrzydełka z wycięciami na uszka przedniego łęku i naszytemi obok wycięć języczkami. Po wypuszczeniu uszek przez wycięcia przesuwa się przez uszka języczki i w ten sposób umocowuje siedzisko na przednim łęku. Przód siedziska i skrzydełek naszyty jest kawałkiem skóry i wytłoczony pagórkowato. Wytłoczenie to nakrywa szczyt przedniego łęku i ustala na nim przód siedziska. W tylnej części siedziska od spodu przyszyte są dwie poduszki siedziskowe; zwierzchu na środku znajduje się okute wycięcie (odpowiadające wycięciu w tylnym łęku) do rzemienia troczno. Tylna ścianka siedziska ma w środku wycięcie na środkowe ucho tylnego łęku a po bokach przepusty na ucha boczne; ustala tył siedziska na tylnym łęku. W przodzie siedziska jest przyszyta (od spodu) przystułka chomątowa albo osadzone strzemionko do upięcia chomąta (rys. 82).

Popręg pasemkowy; po cztery pasemka obszyte są na końcach w skórę i zaopatrzone w sprzążki. Skręcaniu się pasemek zapobiegają trzy skórzane grzebienie.

Rys. 82.



Siodło typu niemieckiego (kawaleryjskie).

Puśliska, strzemiona jak wz. 25.

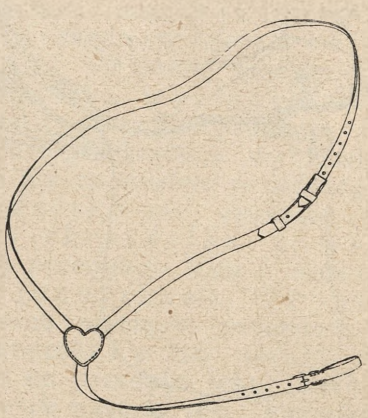
Sakwy mają nałęk pagórkowato wytłoczony. Wytłoczeniem tem opierają się na wypukłości przedniego łęku. Do lewej torby przyszyta jest na przedniej ściance torebka na naboje, a na wierzchu podkownica. Rzemienie sakw służą do przypięcia sakw do uszek przedniego łęku.

Do sakw oryginalnych należą się 3 rzemienie troczne.

Jako podkład pod siodło służy derka.

Podpierśnik (rys. 83) nie ma jarzma i rzemieni jarzmowych. Połączenie rzemienia podpiersiowego i rzemieni łopatkowych sta-

Rys. 83.

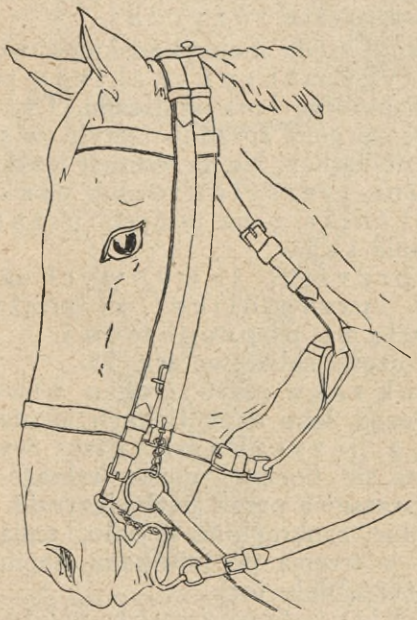


Podpierśnik typu niemieckiego.

nowi podwójny kawałek skóry, wykrojony w kształcie serca (serce podpierśnika). Prawy (dłuższy) rzemień łopatkowy, zakończony przystułką, przesuwa się pod siedziskiem przez przepust na mostku i zapina na sprzążkę, którą zakończony jest lewy (krótszy) rzemień łopatkowy.

Uzda (rys. 84) przypomina składem swym uzdę wz. 25. Ogłów składa się z uździenicy i dwóch policzek munsztukowych, których spięcie przypada na nagłówku. Spięte razem policzka łączy się z uździenicą zapomocą haczyków z drutu, zakładanych w druciane uszka przy policzkach uździenicy, oraz przystułki ze

Rys. 84.



Uzda typu niemieckiego.

skórzanym guzikiem, przyszytej do podgardla uździenicy.

Wodze wędzidłowe, spinane na sprzążkę, są zaszyte do pierścieni wodzowych wędzidła. Wodze munsztukowe jak w § 70.

Wędzidło z przewleczkami, zakładane jak w § 67. Munsztuk zbliżony do opisanego w § 70; różni się tem, że wygięcie dolnych ramion czanek zaczyna się nieco po-

niżej zaklepek; na zaklepkach są nieraz przynitowane mosiężne różyczki.

73. Rząd wierzchowy typu meksykańskiego.

W skład rzędu meksykańskiego wchodzi siodło typu meksykańskiego przerobione, z tybinkami i przystulicami. Tybinki przechodzą u góry zprzodu i ztyłu w języki, przybite do terlicy. Na przednich językach są przykręcone pierścienie lub uszka do podpierśnika, a na tylnych uszka do umocowania sakw.

Do przystuł ławkowych są przynitowane przystulice z przyszytemi przystułami popręgowemi.

Inne części składowe wz. 25.

Nałęk sakw ma w środku otwór na guzik tylnego łęku a po bokach okute wycięcia z języczkami. Przez wycięcia wypuszcza się boczne uszka tylnego łęku, poczem przesuwa przez uszka języczki. Torby szerokie, zaokrąglone u dołu, mają pokrywy z trzema przystułkami, zapinanemi na sprzążki u dołu torb.

Rzemieni trocznych należy się 6.

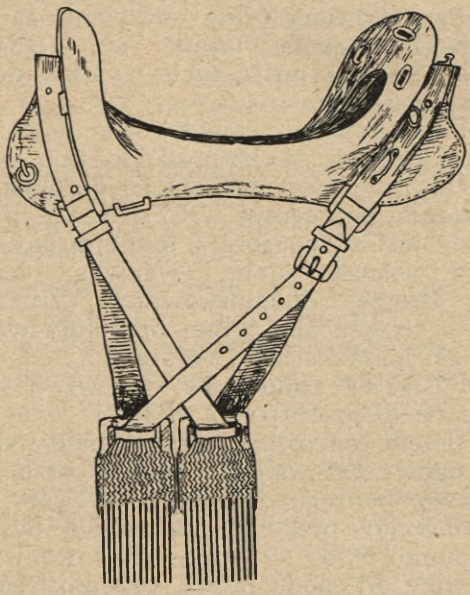
Jako podkład pod siodło służy derka.

74. Rząd wierzchowy improwizowany.

Rząd improwizowany składa się z siodła typu meksykańskiego, popręgu, puślisk ze strzemionami i uździenicy z wędzidłem i wodzami. Zamiast uwiązu należy się łańcuch stajenny (§ 128).

Siodło typu meksykańskiego (rys. 85) jest właściwie tylko terlicą, obszytą skórą. Terlica jest z drzewa; tworzy jedną całość. W „siedzisku" jest podłużne wycięcie, sięgające od przedniego do tylnego łęku. Na przednich stopach ławek przykręcone są uszka z pierścieniami do pod-

Rys. 85.



Siodło typu meksykańskiego z rzemieniami popręgowemi.

pierśnika, a za przednim łękiem ruchome zaczepy puśliska.

Łęk przedni ma zprzodu stopień. Na stopniu przynitowana jest przednia przystuła ławkowa. Na szczycie łęku znajduje się okute wycięcie, a po bokach uszka do rzemieni trocznych.

Łęk tylny ma na szczycie i po bokach okute wycięcia do rzemieni trocznych. Od tyłu osadzone są obok wycięć bocznych uszka z pierścieniami. Ku tyłowi prze-

chodzi łęk tylny w stopień, na którym jest przynitowana tylna przystuła ławkowa. Na środku stopnia znajduje się guzik do nałęku sakw, a po bokach uszka do umocowania sakw.

Przystuły ławkowe kończą się czworokątnemi strzemionkami.

Do przypięcia popręgu są dorobione t.zw. rzemienie popręgowe. Rzemień popręgowy jest zakończony z jednej strony sprzążką z wsuwką stałą i wsuwką zaciskową a z drugiej podziurkowany. Zanitowany jest w strzemionku tylnej przystuły ławkowej tak, że sprzążka leży zwierzchu.

Popręg sznurkowy, jak wz. 25, ma na końcach ślepe sprzążki.

Celem przypięcia popręgu należy rzemień popręgowy przewlec od spodu przez tylną sprzążkę popręgu, następnie od góry przez strzemionko przedniej przystuły ławkowej, przesunąć przez wsuwkę zaciskową, wreszcie przewlec od spodu przez przednią sprzążkę popręgu i zapiąć na sprzążkę.

Do wielu siodeł dorobione są przystulice jak w § 73. W tych razach należy się zwykły popręg wz. 25.

Puśliska i strzemiona wz. 25.

Jako podkład pod siodło służy derka.

Uździenica taborowa wz. 27 patrz § 109, wędzidło i wodze wz. 25.

75. Uzupełnienia rzędów wierzchowych typów obcych.

Opisy rzędów wierzchowych typów obcych uwzględniają oryginalne wzory tych tylko części składowych, które są w użyciu w większych ilościach. Przeprowadzone za-

sadnicze zmiany (tybinki oraz umocowanie popręgu przy siodle meksykańskiem) są wyraźnie zaznaczone. Inne spotykane odchylenia tłumaczą się jako odmiany wzorów oryginalnych, bądź też pochodzą z późniejszych napraw.

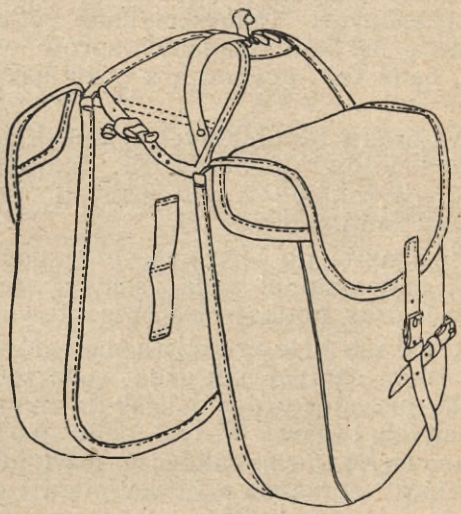
W braku oryginalnych części składowych i przedmiotów dodatkowych uzupełnia się rzędy wierzchowe typów obcych częściami lub przedmiotami wz. 25.

Specjalnie do tego celu przeznaczone są t. zw. uniwersalne: uzda, sakwy, rzemienie troczne, oraz podkownica brezentowa.

Uzda uniwersalna ma ogłowo składzie takim samym jak uzda (wierzchowego) wz. 25, przystosowany jednak do munsztuków rozmaitych typów. W tym celu policzka munsztukowe są zakończone u dołu sprzążkami (przy sprzążce wsuwka stała i wsuwka ruchoma) i przystułkami, zapomocą których przypinać można zarówno munsztuki z okami jak i luźne strzemionka do munsztuka z hakami. Strzemionka munsztukowe są u dołu półokrągłe a od góry proste, z poprzeczką. Kiełzno składa się z munsztuka (jakiego bądź typu) z łańcuszkiem munsztukowym oraz wędzidła z przewleczkami (jak wz. 25).

Sakwy uniwersalne (rys. 86) są wzorowane na sakwach typu austrjackiego. Nałęk i spód są wykonane ze skóry blankowej, oklejonej zwierzchu brezentem, wierzch i boczne ścianki torb oraz pokrywy z brezentu. W środku nałęku jest potrójne

Rys. 86.



Sakwy uniwersalne.

wycięcie oraz przyszyty rzemień nałękowy ze skórzanym guzikiem do umocowania sakw na przednim łęku. Rzemyk łączny jest przyszyty w górnym rogu do spodu lewej torby; zapina się na sprzążkę z wsuwką stałą przy prawej torbie. Na spodzie torb naszyte są po dwa przepusty do rzemieni trocznych. Klapy wewnętrzne z otworami zawiązuje się trokiem, przewlekając go również przez pętlę przy górnej krawędzi ścianki przedniej.

Rzemień troczny uniwersalny ma 80 cm długości, sprzążkę, wsuwkę stałą i wsuwkę ruchomą. Zestaw składa się z 7 rzemieni.

Podkownica brezentowa wykonana jest tak samo jak podkownica skórzana (§ 67).

b. Rzędy wierzchowe specjalne.

76. Oficerski rząd wierzchowy wz. 25.

Oficerski rząd wierzchowy wz. 25 jest wykonany ze skóry blankowej barwy naturalnej. Wszelkie okucia są z białego metalu a sprzążki niklowane.

Części składowe oficerskiego rzędu wierzchowego: siodło, podpiersnik, uzda, przedmioty dodatkowe.

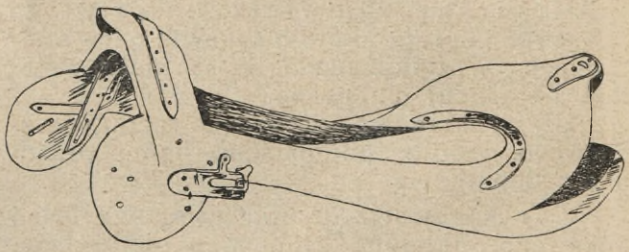
Terlica jest z drzewa jesionowego lub bukowego, oklejona płótnem a dla wzmocnienia okuta (rys. 87).

Ławki są wygięte odpowiednio do grzbietu konia. Na stopach ławek są umocowane skórzane uszka do rzemieni trocznych, na przednich po jednem a na tylnych po dwa.

Łęki są odpowiednio wygięte. Przedni łęk ma na szczycie kulę (przednią) a po bokach uszka do podpiersnika. Łęk tylny ma na szczycie kulę (tylną) z wycięciem albo strzemionkiem do rzemienia trocznego a poniżej kuli środkowe ucho, przedzielone poprzeczką.

W miejscu, gdzie przedni łęk jest połączony z ławkami, są przynitowane do ławek zaczepy puśliska. Zaczepy mają tylną część ruchomą, na sprężynce, tak że wskutek szarpnięcia (w razie upadku jeźdźca i pozostania nogi w strzemieniu) otwierają się samoczynnie i wypuszczają puślisko.

Rys. 87.



Terlica siodła oficerskiego wz. 25.

Mostek tworzą cztery taśmy. Dwie z nich, założone końcami jedna na drugą, są przybite do szczytu przedniego łęku; drugie ich końce przybite są po bokach tylnego łęku. Wpoprzek ponad taśmami podłużnemi leżą dwie taśmy poprzeczne, przybite do ławek.

Na ławkach są przykręcone z każdej strony po trzy kawałki surowca, do których są

przyszyte przystuły popręgowe z blanku podszytego surowcem lub podwójnego blanku. Środkowa przystuła jest zapasowa.

Terlica wraz z mostkiem jest pokryta wyściółką siedziska. Wyściółka siedziska, obszyta płótnem i wypełniona sierścią, przybita jest do ławek i łęków.

Od spodu jest terlica podbita cienką skórą cielęcą lub baranią. To t. zw. podszycie terlicy chroni siodło od kurzu i potu końskiego.

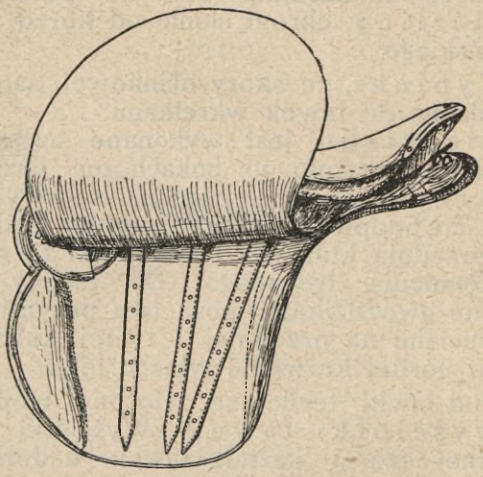
Tybinki, ze skóry blankowej, są przytwierdzone do ławek wkrętkami.

Siedzisko jest wykonane ze skóry świńskiej; zprzodu po bokach ma przyszyte skrzydełka z blanku, zakrywające uszka do podpierśnika oraz zaczepy puśliska; nad przednią kulą jest naszyty przepust do rzemienia trocznego. Do terlicy jest przybite gwoździkami; poza tem przynitowane okuciami na przedniej i tylnej kuli oraz wzdłuż górnej krawędzi tylnego łęku.

Pod ławki terlicy są założone wojłokowe wyściółki ławek. Wyściółki mają w górnej części kształt ławek, u dołu zaś kształt tybinek. Do ławek umocowane są zapomocą skórzanych wpustów; wpusty mają wycięcia na uszka, osadzone na przednich i tylnych stopach ławek. Na przednich wpustach są poza tem naszyte przepusty do rzemieni trocznych, u krawędzi tylnego wpustu lewej wyściółki strzemionko do przytroczenia szabli. Dolna część wyściółek (poniżej ławek) poszyta jest skórą, chro-

niącą wojłok od zniszczenia przez sprzążki popręgu; wzdłuż przedniej krawędzi wyściółek wyrobione są poduszki kolanowe a wzdłuż tylnej wałki tylne (rys. 88).

Rys. 88.



Siodło oficerskie wz. 25. Widok wyściółki.

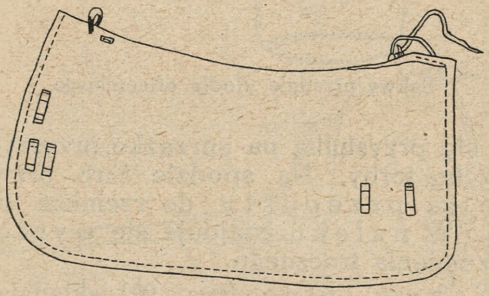
Wszystkie części siodła są złączone na stałe i mogą być oddzielone tylko w warsztacie rymarskim przez fachowego siodlarza.

Do siodła należą: popręg, czaprak, puśliska, strzemiona, sakwy przednie i tylne oraz rzemienie troczne.

Popręg jest wykonany z białego bawełnianego sznurka, jak opisany w § 67. Przypina się z prawej strony siodła do zewnętrznych przystuł popręgowych (środkowa—zapasowa).

Czaprak (rys. 89) jest wykonany podobnie, jak opisany w § 67. Na przodzie naszyte są z każdej strony po trzy przepusty, w tyle po dwa przepusty do rzemieni trocznych. Do umocowania do siodła służy surowcowa pętla zprzodu i trok, przepuszczony przez otwory w czapraku, ztyłu; na trok nasunięty jest krążek z twardej skóry. Pętlę zakłada się na przednią kulę siodła, poza przepust na kuli, trok zawiązuje się do ucha tylnego łęku według § 67.

Rys. 89.

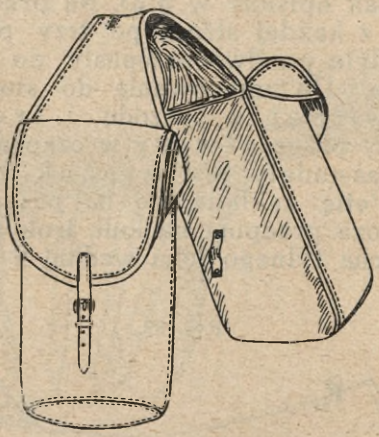


Czaprak siodła oficerskiego.

Puśliska są nieco węższe od opisanych w § 67, strzemiona tego samego kształtu, niklowane. Zakładanie strzemion i puślisk według § 67.

Sakwy przednie (rys. 90) są wykonane ze skóry półtwardej na sztywnym spodzie. Kształt torby jest prostokątny; pokrywa dochodzi do połowy torby i za-

Rys. 90.

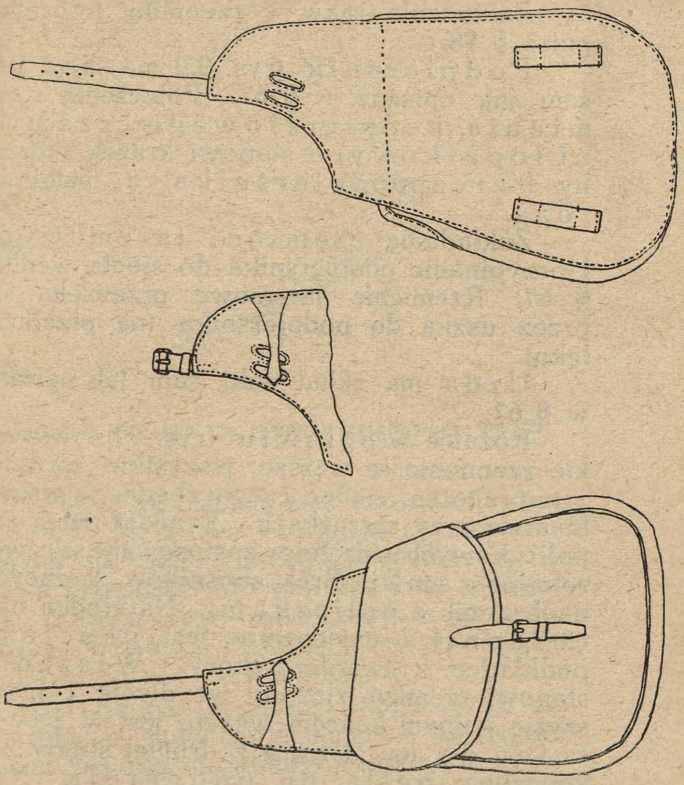


Sakwy przednie siodła oficerskiego.

pina się przystułką na sprzążkę, przyszytą na wierzchu torby. Na spodzie torb przynitowane są przepusty do rzemieni trocznych. W nałęku znajduje się wycięcie do rzemienia trocznego.

Sakwy tylne (rys. 91) składają się z dwóch oddzielnych torb, zaokrąglonych

u dołu, wykonanych z miękkiej skóry na twardym spodzie. Pokrywy jak u sakw przednich. Na spodzie torb naszyte są po dwa przepusty do rzemieni trocznych. Spody wystają wgórę ponad torby, tworząc przy każdej rodzaj nałęku; nałęki mają po



Rys. 91. Sakwy tylne siodła oficerskiego.

dwa wycięcia na skórzane uszka, umocowane na tylnych stopach ławek i przyszyte naprzeciw wycięć języczki. Do górnej krawędzi nałęku prawej torby przyszyta jest przystułka a u lewej torby zapinka ze sprzążką i wsuwką stałą do spinania sakw.

Rzemienie troczne jak w § 67.

Zakładanie sakw i rzemieni trocznych patrz § 88.

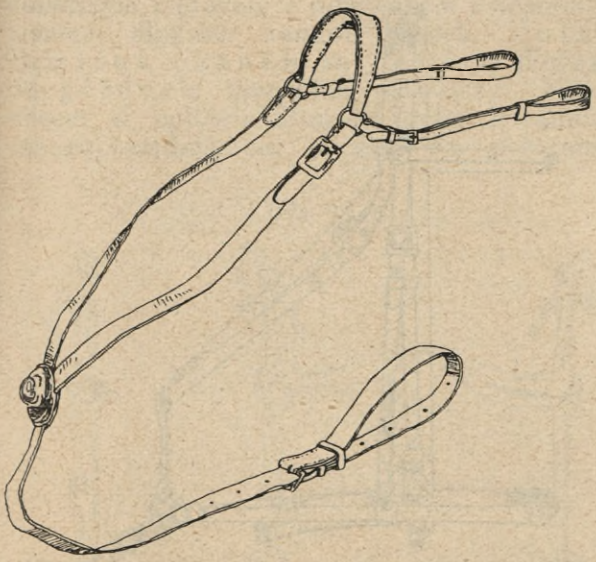
Podpierśnik (rys. 92) ma skład taki sam jak opisany w § 67. Połączenie rzemienia podpiersiowego i rzemieni łopatkowych stanowi krążek skórzany (serce podpierśnika) z metalową różą.

Zakładanie rzemieni jarzmowych i przypinanie podpierśnika do siodła według § 67. Rzemienie jarzmowe przewleka się przez uszka do podpierśnika (na przednim łęku).

Uzda ma skład taki sam jak opisana w § 67.

Różnice w ogłowiu (rys. 93): wszystkie rzemienie są węższe, wszystkie sprzążki z poprzeczką, wobec czego zbędne są wsuwki stałe przy sprzążkach. Zamiast pierścieni policzkowych uździenicy zastosowane są czworokątne ramki. Brak skośników, łączących nachrapnik z policzkami. Na środku nachrapnika umocowane jest okucie na podkładce z twardej skóry. Wiązadło stanowi rzemień, złożony we dwoje i przeszyty; jednym końcem wszyte jest w pierścień do uwiązu a z drugiej strony zakończone pętlą do podgardla. Na-

Rys. 92.

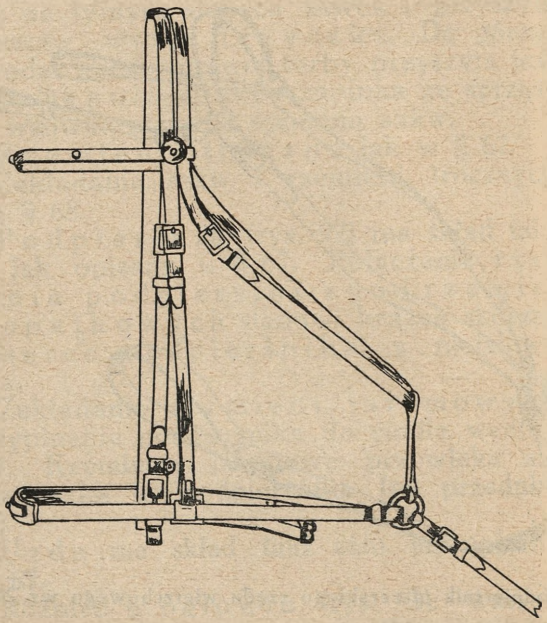


Podpierśnik oficerskiego rzędu wierzchowego wz. 25.

czółek z pętlami ma, jako okucie, trzy bączki. Metalowe różyczki, nasuwane uszkami na pętle naczółka, rozdzielają je w dwa przepusty (do policzek i do podgardla). Nagłówek, utworzony z policzka prawego i podgardla, łączy na środku podwójna wsuwka ruchoma.

Policzka munsztukowe są zakończone u dołu sprzążkami z wsuwkami stałemi (po obu stronach sprzążki) oraz przy-

Rys. 93.



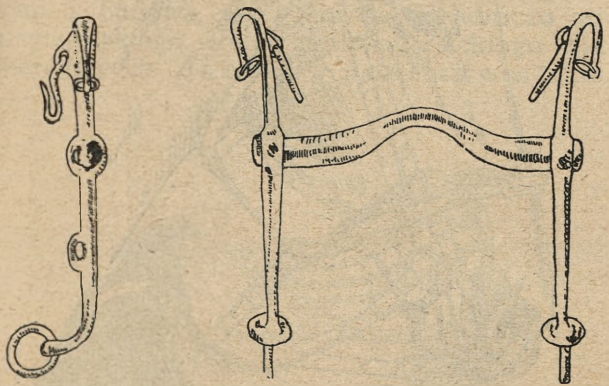
Ogłów oficerskiego rzędu wierzchowego wz. 25.

stułkami do przypięcia luźnych strzemionek munsztukowych (§ 75). Nad sprzążką wszyte jest w policzko uszko wędzidłowe (ku tyłowi), a powyżej niego kluczka do przewleczki wędzidła. W przyszyciu przystułki jest zostawiony przepust do nachrapnika munsztukowego.

Kiełzno jest ze stali, zwykle niklowane.

Munsztuk (rys. 94) różni się głównie mniejszym ciężarem i odmiennem ustosunkowaniem długości ramion czanek. Dolne ramiona czanek są dwa razy dłuższe od górnych: munsztuk ostrzejszy. Mniej więcej w połowie długości dolnych ramion czanek znajdują się uszka do skórzanej

Rys. 94.

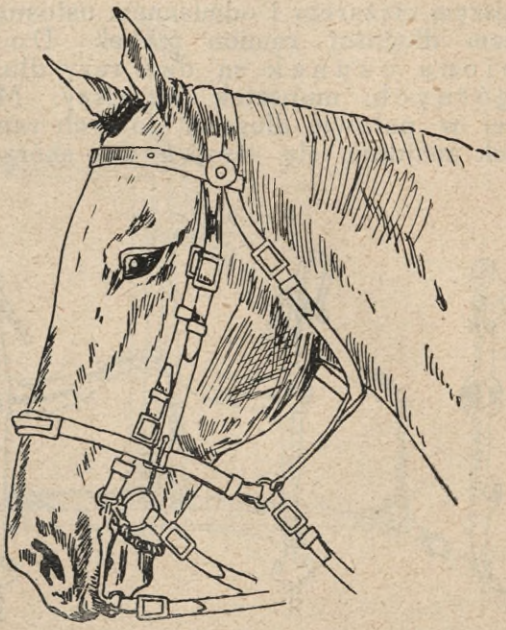


Munsztuk oficerskiego rzędu wierzchowego wz. 25.

podpinki munsztukowej. Przewleczki wędzidła są z pierścieniami wodzowemi połączone łańcuszkami o trzech ogniwkach.

Składanie uzdy odbywa się według §67. Drobne szczegóły, dotyczące założenia podwójnej wsuwki ruchomej i różyczek oraz przypięcia strzemionek munsztukowych są jasne (rys. 95).

Rys. 95.



Uzda oficerskiego rzędu wierzchowego wz. 25.

Uzda może być złożona bez uździenicy. Wtedy przesuwa się prawe policzko munsztukowe przez prawą pętlę naczółka, przez podwójną wsuwkę ruchomą, przez lewą pętlę naczółka i zapina w sprzążkę lewego policzka munsztukowego. Po założeniu różyczek na pętle naczółka zakłada się podgardle jak przy uździenicy. Nachrapnik munsztukowy przesuwa się tylko przez prze-

pusty u dołu policzek munsztukowych. Munsztuk zawiesza się jak zwykle; wędzidło zakłada się w uszka wędzidłowe przy policzkach munsztukowych.

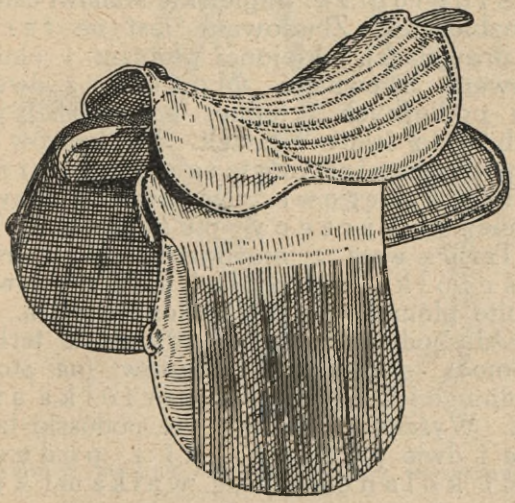
Przedmioty dodatkowe patrz § 67.

77. Oficerski rząd wierzchowy typu austrjackiego.

Skład oficerskiego rzędu wierzchowego typu austrjackiego wynika z § 70.

Siodło (rys. 96) wyglądem zewnętrznym i budową nie różni się zasadniczo od artyleryjskiego siodła typu austrjackiego dla szeregowych. Zaczepy puślisk są takie

Rys. 96.



Siodło oficerskie typu austrjackiego.

same jak przy siodle oficerskiem wz. 25. Pokrycie siodła jest wykonane ze skóry świńskiej, zewnętrzne okucia z mosiądzu.

Ogłów i inne części składowe są nieco węższe i z cieńszego blanku. Lżejsze są również kiełzno i strzemiona. Wszystkie sprzążki i t. p. są mosiężne (rys. 97).

Jako podkład pod siodło służy derka.

78. Rząd sportowy.

Rząd sportowy służy wyłącznie do celów sportowych. Wykonany jest ze skóry blankowej barwy naturalnej. Wszelkie okucia i sprzążki są niklowane.

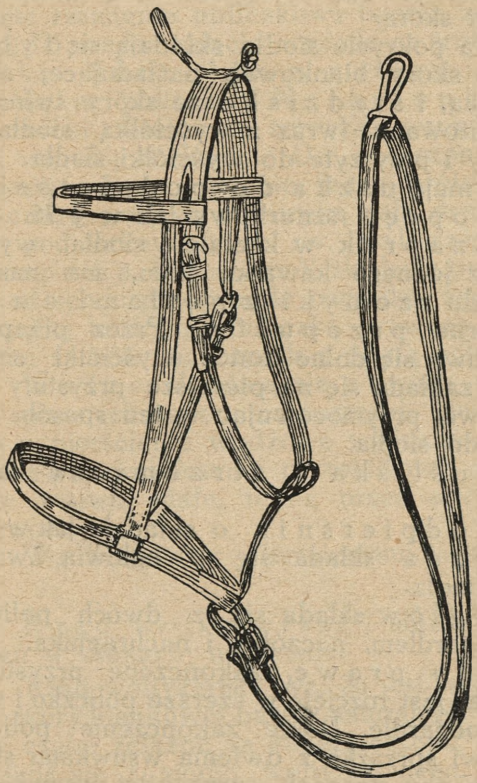
Rząd sportowy składa się z siodła, podpiersnika i uzdy.

Siodło t. zw. angielskie stanowi całość nierozbieralną. Zbudowane jest na terlicy drewnianej, oklejonej płótnem i okutej stalowemi listewkami. Mostek, z dwóch taśm podłużnych i jednej poprzecznej, jest przybity do łęków i ławek. Do końców taśmy poprzecznej przyszyte są skórzane przystuły popręgowe. Na ławkach przynitowane są zaczepy puśliska (§ 76).

Terlica wraz z mostkiem jest pokryta wyściółką siedziska (§ 76); ławki, podbite płótnem, są wyścielone sierścią.

Od spodu jest przytwierdzona do terlicy zapomocą skórzanych wpustów (na stopy przedniego łęku) i nitów wyściółka siodła. Wyściółkę tworzą dwie poduszki ławkowe i dwie podtybinki z poduszkami kolanowemi i wałkami tyl-

Rys. 97.



Ujździenica z uwiązem oficerskiego rzędu wierzchowego typu austrjackiego.

nemi. Spód wyściółki jest poszyty płótnem zamszowem; wierzch podtybinek, na których opierają się sprzążki popręgu, pokryty jest skórą.

Na pokrycie siodła składają się tybinki ze skóry blankowej, naśladującej skórę świńską, i siedzisko ze skóry świńskiej, przynitowane (wraz z wyściółką siodła) do terlicy i przyszyte do wyściółki siodła. Tybinki mają uszka do podpierśnika.

Popręg sznurkowy jak w § 76.

Czaprak w kształcie siodła, wykrojony z jednego kawałka filcu, ma naszyte zprzodu rzemyki z pętlami a u dołu obszerne przepusty. Przez przepusty przesuwa się dolne końce wyściółki siodła, pętle zakłada się na pierwsze przystuły popręgowe, przymocowując w ten sposób czaprak do siodła.

Puśliska i strzemiona jak w § 76.

Podpierśnik o składzie jak w § 67.

Uzda składa się z ogłowia, wodzy i wędzidła.

Ogłów składa się z dwóch policzek z podgardlem, naczółka i nachrapnika. Policzko prawe, zakończone przystułką, poniżej jest rozcięte w szersze policzko i węższe podgardle. Dolne zakończenie policzka stanowi sprzążka z dwiema wsuwkami stałemi (po obu stronach sprzążki) i wsuwką ruchomą (powyżej sprzążki) oraz przystułka do wpinania w pierścień wodzowy wędzidła. Podgardle ma na końcu sprzążkę, wsuwkę stałą i wsuwkę ruchomą. Policzko

lewe, zakończone sprzążką z wsuwką stałą i wsuwką ruchomą, poniżej jest rozcięte w policzko i przystułkę podgardla. Spięte rzemienie policzkowe tworzą zarazem nagłówek; spięcie wypada na środku nagłówka. Naczółek z pętlami, nasuwa się na policzka. Nachrapnik jest to szeroki rzemień ze sprzążką, wsuwką stałą i wsuwką ruchomą. Do nachrapnika są przyszyte dwa rzemienie, jeden krótszy, zakończony sprzążką i wsuwką stałą, drugi dłuższy, podziurkowany, t. zw. policzka nachrapnika. Dłuższe policzko lewe przesuwa się od spodu przez pętle naczółka i zapina na sprzążkę krótszego policzka prawego, łącząc w ten sposób nachrapnik z resztą ogłowia.

Wodze składają się z dwóch rzemieni, spinanych zapomocą sprzążki. Do wpinania w pierścienie wodzowe wędzidła zakończone są sprzążkami i przystułkami; mają po trzy wsuwki stałe, jedną przed a dwie za sprzążką.

Wędzidło z pierścieniami, niklowane.

79. Rząd woltyżerski wz. 26.

Rząd woltyżerski*) służy do ćwiczeń w skokach na konia.

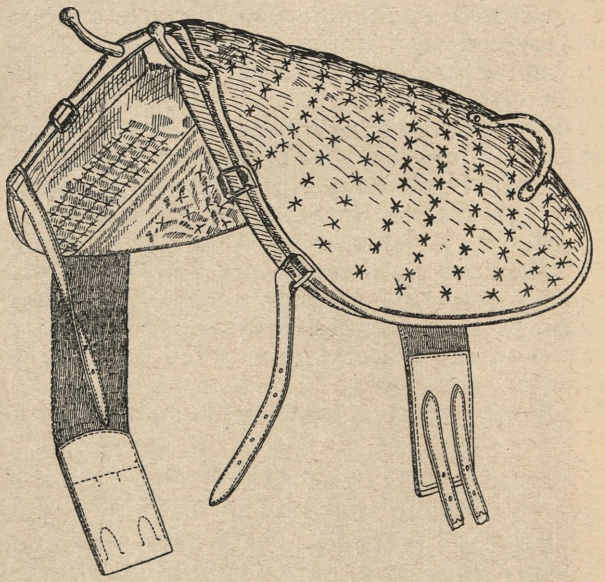
Rząd woltyżerski wz. 26 jest wykonany ze skóry blankowej barwy naturalnej. Wszystkie części żelazne są zabezpieczone od rdzy. Składa się z siodła woltyżerskiego, napierśnika do siodła woltyżerskiego, uzdy woltyżer-

*) Rząd woltyżerski obecnie nie jest już sprzętem taborowym (§ 4), tylko sprzętem do wyszkolenia (do nauki jazdy konnej).

skiej z podbródkiem do linki i linki do przepędzania konia (lonży).

Siodło woltyżerskie (rys. 98) wygląda jak skórzany materac o kształcie,

Rys. 98.



Siodło woltyżerskie.

przypominającym siodło wierzchowe. Składa się z łęku, dwóch poduszek pod łęk i dwóch materaców, spodniego i wierzchniego. Po-

szczególne części są połączone wzajem na stałe przez nity i obszycia. Łęk, nazewnątrz niewidoczny, jest to pas blachy stalowej, wygięty odpowiednio do grzbietu konia. Na łęku są przynitowane dwie obszyte skórą rączki w kształcie rożków, zakończonych gałkami, poza tem skórzane uszko do rzemienia łopatkowego oraz na skórzanych uchwytach dwa czworokątne strzemionka do upięcia wodzy. Poduszki pod łęk są skórzane, wypełnione włosieniem i przepikowane. Materac spodni, płócienny, przedzielony jest wzdłuż słabo wyścielonym i niepikowanym pasem, tworzącym przewód grzbietowy siodła. U przedniej krawędzi ma przyszyte strzemionka z przystułami do napierśnika. Materac wierzchni, płócienny, pokryty skórą i pikowany równo na całej powierzchni, ma w tylnej części dwa skórzane ucha.

Popręg z szerokiej taśmy, na końcach obszyty skórą, ma z prawej strony dwie sprzążki i cztery wsuwki stałe, z lewej strony dwie przystuły.

Siodło woltyżerskie używane jest bez osobnego podkładu.

Napierśnik do siodła woltyżerskiego składa się z napiersia, rzemienia łopatkowego i rzemienia podpiersiowego. Napiersie jest to pas, z obu stron zakończony sprzążkami, na podszyciu z podwójnie złożonej skóry juchtowej. Ma na środku ogniwo oraz strzemionko do rzemienia podpiersiowego, przy sprzążkach po trzy wsuwki stałe, jedną przed a dwie

za sprzążką. Przypina się do przystuł przy siodle. Rzemień łopatkowy ma sprzążkę i trzy wsuwki, stałą, ruchomą i zaciskową. Zakłada się przystułką w prawo w ogniwo napiersia; następnie przesuwa się przystułkę przez wsuwkę zaciskową, przewleka przez skórzane uszko przy siodle i zapina na sprzążkę. Rzemień podpiersiowy jest zakończony z jednej strony pętlą (patrz podpierśnik w § 67) a z drugiej strony przystułką oraz sprzążką z wsuwką stałą. Zapomocą przystułki i sprzążki wpina się w strzemionko przy napiersiu; przez pętlę przewleka się popręg.

Uzda woltyżerska składa się z ogłowia, dwóch wodzy wywiązowych i wędzidła. Do uzdy należy również podbródek do linki.

Ogłów składa się z nagłówka, naczółka, dwóch policzek z okularami, podgardla i nachrapnika. Nagłówek, znacznie szerszy od innych rzemieni ogłowia, rozcięty na końcach w dwie przystułki, ma na środku przyszywkę ze sprzążką i wsuwką stałą do zapinania przystułki okularów. Do przystułek nagłówka przypina się policzko oraz podgardle. Naczółek jest zakończony pętlami, rozdzielonemi szwem w dwa przepusty do przystułek nagłówka. Policzka, z trzech warstw skóry, mają u góry sprzążki z dwiema wsuwkami stałemi, któremi przypina się je do przednich przystułek nagłówka, u dołu sprzążki z trzema wsuwkami stałemi (dwie powyżej a jedną poniżej sprzążki) oraz przystułki do wpinania w pierścienie wodzowe wędzidła. Tuż poniżej sprzążek górnych wszyte są

okulary, połączone z sobą przez rozwidloną przystułkę, wszytą w górne rogi okularów; przystułkę okularów wpina się w sprzążkę na środku nagłówka. Przy sprzążkach dolnych są przepusty do nachrapnika. Podgardle ma na obu końcach sprzążki z dwiema wsuwkami stałemi, któremi przypina się do tylnych przystułek nagłówka. Nachrapnik ze sprzążką i wsuwkami, stałą i ruchomą, przesuwa się przystułką przez przepusty w policzkach (wpierw w prawem, następnie w lewem) i zapina na sprzążkę.

Wodza wywiązowa obustronnie zakończona jest sprzążkami i przystułkami, zprzodu krótszą (przy sprzążce dwie wsuwki stałe) do wpinania w pierścienie wodzowe wędzidła, ztyłu dłuższą (przy sprzążce wsuwki stała, ruchoma i zaciskowa) do upinania wodzy w strzemionko przy siodle.

Wędzidło z pierścieniami.

Podbródek do linki, z dwóch warstw skóry, ma na każdym końcu sprzążkę z wsuwką stałą i przystułkę do wpinania w pierścienie wodzowe wędzidła. Na podbródek nawleczony jest pierścień, utrzymywany na środku przez wsuwkę zaciskową.

Linka do przepędzania konia z taśmy, około 7 m długa, jest zakończona z jednej strony karabińczykiem a z drugiej pętlą na rękę. Karabińczykiem przypina się do pierścienia podbródka (rys. 99).

Rys. 99.



Rząd woltyżerski wz. 26.

3. Pakowanie siodeł wierzchowych.

Całkowite spakowanie siodła wierzchowego należy uskutecznić przed ubieraniem konia.

80. Skład pakunku.

Pakunek siodła wierzchowego składa się z sakw, wiadra polowego, owsiaka, płaszcza, koca (żołnierskiego), menażki lub

kociołka i szabli, ewentualnie również sprzętu saperskiego.

Zawartość sakw i sposób rozmieszczenia w nich poszczególnych przedmiotów wyposażenia ustala „Instrukcja o sposobie noszenia wyposażenia szeregowca kawalerji oraz o pakowaniu siodeł".

Do owsiaka wsypuje się przepisaną porcję owsa, rozdzielając równo na obie połowy; środkowy otwór zamyka się przez odpowiednie skręcenie.

Płaszcz i koc zwija się w sposób następujący:

do siodła wz. 25. — Po zapięciu tylnego rozcięcia rozściela się płaszcz na ziemi, podszewką wgórę; rękawy rozkłada się, jak ramiona, w prawo i w lewo. Następnie zwija się ciasno w wałek, poczynając od kołnierza i bacząc, by nie było fałd. Dół płaszcza zagina się do wewnątrz, aby utworzył linję prostą.

Do siodeł bez czapraka.—Płaszcz należy zwinąć w wałek o długości 60 — 75 cm a grubości około 15—20 cm. Po rozścieleniu na ziemi zagina się plecy tak daleko, by podniesiony kołnierz dosięgnął tylnego rozcięcia; rękawy układa się wprzód równolegle do rozcięcia. Następnie zagina się prawą połę tak, by linja zagięcia przypadła mniej więcej na 30 cm od rozcięcia i biegła do niego równolegle; dół poły należy odgiąć w prawo, aby prawy dolny róg płaszcza nie wystawał poza linję zagięcia. Tak samo zagina się lewą połę. Złożony w ten sposób

płaszcz zwija się w wałek, zaginając dół do wewnątrz, aby utworzył linję prostą.

Koc rozściela się na ziemi, węższą stroną ku zwijającemu. Dłuższe boki zagina się tak, by na środku pozostał pas pojedyńczy szerokości czterech palców; w razie potrzeby można boki zagiąć we troje. Na złożony w ten sposób koc kładzie się powęz do derki. Następnie zwija się ciasno w wałek, uważając, by nie było fałd. Koniec koca (30 cm) zagina się do wewnątrz.—W razie nietroczenia koca należy powęz do derki umieścić w sakwach.

81. Siodło wz. 25.

Zakładanie rzemieni trocznych: ogółem należy się 10 rzemieni trocznych, w tem 6 siodłowych a 4 czaprakowe, 5 przednich i 5 tylnych.

Zasadą jest, że rzemienie troczne siodłowe powinny być założone w ten sposób, aby sprzążki były zwrócone trzpieniami od jeźdźca do konia, czaprakowe zaś odwrotnie.

Przednie rzemienie troczne (siodłowe): środkowy zakłada się od góry przez wycięcie w siedzisku między czaprak i przedni łęk i przywiązuje trokiem czapraka do łęku. Boczne (podwójne) przewleka się od tyłu przez strzemionka na przednich stopach ławek, a następnie przesuwa przez przepusty na czapraku.

Przednie rzemienie czaprakowe przewleka się od przodu przez przednie strzemionka przednich naszyw na czapraku, przesuwa

przez dolne wsuwki i zaciąga tak, by sprzążki znalazły się jak najbliżej strzemionek.

Tylne rzemienie troczne (siodłowe): środkowy zakłada się od góry w wycięcie kuli, bliższe siedziska. Boczne zakłada się od zewnątrz w boczne uszka tylnego łęku. Dalszy bieg zakładania przy troczeniu sakw.

Tylne rzemienie czaprakowe przewleka się od tyłu przez tylne strzemionka tylnych naszyw na czapraku, przesuwa przez dolne wsuwki i zaciąga tak, by sprzążki znalazły się jak najbliżej strzemionek.

Po rozpakowaniu siodła należy rzemienie troczne odjąć i schować w sakwach, albo związać w sposób następujący: przedni rzemień środkowy zapiąć na sprzążkę tuż przy łęku; koniec wsunąć pod siedzisko. Przednie rzemienie boczne założyć zapinkami za przedni łęk i zapiąć na sprzążki zewnętrzne; końce schować pod siedzisko. Przednie rzemienie czaprakowe przewlec przez tylne strzemionka naszyw na czapraku i przesunąć przez górne wsuwki; końce owinąć wokół rzemieni i ukryć od tyłu ku przodowi pod zwojami. Tylny rzemień środkowy przewlec kilkakrotnie przez oba otwory środkowego ucha tylnego łęku i wycięcia w kuli i zapiąć na sprzążkę. Tylne rzemienie boczne przewlec przez uszka na tylnych stopach ławek, założyć przystułkami za kulę siodła i zapiąć na sprzążki. Tylne rzemienie czaprakowe przewlec kilka razy przez oba strzemionka naszyw na czapraku i zapiąć na sprzążki.

Sposób troczenia: pakunek przedni — owsiak, płaszcz, ewentualnie sprzęt saperski; pakunek tylny — sakwy, wiadro polowe, koc (z zawiniętym powęzem do derki), menażka *) albo kociołek.

Owsiak kładzie się przed siodło tak, by obie połowy równo zwisały po obu stronach siodła. Boki owsiaka przypina się bocznemi rzemieniami trocznemi w ten sposób, by skręcony środek mógł być podciągnięty na wysokość przedniego łęku. Boczne rzemienie troczne zapina się na sprzążki wewnętrzne; po zapięciu nie należy przesuwać rzemieni przez wsuwki. Sprzążki powinny się znaleźć zprzodu tuż przy przepuście na czapraku. Następnie przekłada się rzemienie czaprakowe nad owsiakiem i przewleka przez tylne strzemionka przednich naszyw na czapraku. Skręcony środek owsiaka przypina się (razem z płaszczem) do szczytu przedniego łęku, aby nie leżał na czapraku. — Pusty owsiak troczy się tak samo, opasując rzemieniami kilkakrotnie.

Na owsiak kładzie się płaszcz. Boki zwiniętego płaszcza podgina się o tyle, by po przytroczeniu płaszcz pokrywał owsiak i mógł być pewnie uchwycony rzemieniami czaprakowemi. Płaszcz przypina się najpierw (razem z owsiakiem) środkowym rzemieniem trocznym. Sprzążka przypaść ma zprzodu, bliżej karku konia, inaczej kaleczyć może rękę jeźdźca; koniec rzemienia wsuwa się pod

*) Menażka może być pomieszczona w sakwach.

siedzisko. Następnie zapina się boczne rzemienie troczne ponad płaszczem na sprzążki zewnętrzne; po przypięciu owsiaka rzemienie nie powinny być przesunięte przez wsuwki przy sprzążkach wewnętrznych. Sprzążki mają przypaść od przodu, bliżej konia (czaprak). Podgięte końce płaszcza wyrównywa się i przypina rzemieniami czaprakowemi. Przy zapinaniu należy uważać, by sprzążki rzemieni czaprakowych nie przesunęły się na wierzch pakunku, lecz pozostały przy strzemionkach naszyw na czapraku. Końce rzemieni wsuwa się pod owsiak.

Sprzęt saperski: toporek (czekanik) wsuwa się trzonkiem po płaszczu pod prawy rzemień troczny i rzemień czaprakowy. Ostrze toporka (czekanika) powinno być zwrócone wprzód (do konia). Górny rzemyk pokrowca należy zapiąć na środkowy rzemień troczny. Nożyce do przecinania drutu zakłada się pod środkowy i prawy rzemień troczny.

Sakwy przekłada się za tylnym łękiem. Rzemienie nałęku oprzeć należy na środkowem uchu tylnego łęku, przez boczne wycięcia w nałęku przesunąć uszka na tylnych stopach ławek. Sakwy unieruchamia się przez założenie tylnych rzemieni troczych. Środkowy rzemień troczny, założony w bliższe siedziska wycięcie kuli, przewleka się pomiędzy rzemieniami nałęku przez bliższy otwór środkowego ucha tylnego łęku i zpowrotem przez jego otwór dalszy. Boczne rzemienie troczne, założone w boczne

uszka tylnego łęku, przewleka się nad nałękiem sakw przez uszka na tylnych stopach ławek. Torby sakw przypina się zapomocą rzemieni czaprakowych. Rzemienie czaprakowe przekłada się nad torbami, przewleka przez przednie strzemionka tylnych naszyw na czapraku i wracając zpowrotem zapina na sprzążki. (Lewym rzemieniem czaprakowym przypina się równocześnie wiadro polowe.) Przy zapinaniu należy uważać, by sprzążek rzemieni czaprakowych nie odciągnąć od strzemionek naszyw na czapraku; wtedy bowiem mogłyby trzpienie sprzążek, wystając ponad sakwy, kaleczyć rząd lub mundur sąsiedniego jeźdźca.

Wiadro polowe należy chwycić lewą ręką za dno, prawą za brzeg górny, skręcić i ścisnąć; rączkę zasunąć w powstałe zagięcie. Złożone w ten sposób przypina się dnem wgórę na pokrywie lewej sakwy, przeciągając rzemień czaprakowy pod poziomą a ponad pionową taśmą krzyżówki dennej.

Zwinięty koc kładzie się na tylny łęk w ten sposób, żeby kula siodła wsunęła się w wałek i część koca znalazła się nad kulą, część zaś pod nią; końce wałka powinny leżeć na sakwach. Najpierw przyciąga się i zapina środkowy rzemień troczny (trocząc nim równocześnie menażkę). Następnie zapina się prawy rzemień troczny, przyciągając mocno, by koc ułożył się w łuk równolegle z tylnym łękiem, i tak samo (trocząc nim równocześnie kociołek) lewy rzemień troczny. Sprzążki tylnych rzemieni trocznych powin-

ny znaleźć się od tyłu za kocem; pozostawione na wierzchu pakunku mogłyby przy wsiadaniu na koń rozerwać mundur. Końce rzemieni należy ukryć pod wałkiem koca.

Menażkę (o ile nie jest pomieszczona w sakwach) umieszcza się na kocu, pokrywką w prawo a pałąkiem w lewo. Środkowy rzemień troczny przewleka się przez uszko na rączce i zapina na sprzążkę. Kociołek nasuwa się na lewy koniec wałka koca tak, aby kabłąk znalazł się pod wałkiem. Lewy rzemień troczny opasuje wtedy nie koc bezpośrednio, lecz kociołek poniżej pałąka. Denko kociołka opiera się na lewej sakwie.

Szablę umieszcza się pod lewą tybinką siodła i przytracza dwoma rzemieniami trocznemi (do szabli) tak, aby leżała ponad nitami przystulicy. Przedni (krótszy) rzemień troczny zakłada się w przedni pierścień, tylnym (dłuższym) rzemieniem trocznym opasuje się koniec pochwy. Rzemienie te przypina się przy siodłaniu ćwiczebnem do strzemionka na przedniej oraz do uszka na tylnej stopie ławki, przy siodłaniu ulżonem i polowem do przedniego bocznego rzemienia trocznego oraz do tylnego rzemienia czaprakowego; koniec pochwy leży między sakwą a czaprakiem, tuż poniżej rzemienia czaprakowego.

Po odpięciu płaszcza postąpić należy, jak następuje: boczne rzemienie troczne opasać dwukrotnie wokół owsiaka i zapiąć na sprzążki zewnętrzne; końce przesunąć przez wsuwki; sprzążki od przodu, bliżej

konia (czapraka). Środkowy rzemień troczny opasać parokrotnie wokół owsiaka i zapiąć na sprzążkę; koniec wsunąć pod siedzisko; sprzążka zprzodu siodła, bliżej karku konia. Rzemienie czaprakowe przyciągnąć i zapiąć ponad owsiakiem; końce owinąć wokół rzemieni i ukryć od tyłu ku przodowi pod zwojami.

82. Siodło typu austrjackiego—kawaleryjskie.

Zakładanie rzemieni trocznych: ogółem należy się 7 rzemieni trocznych i to 2 przednie a 5 tylnych. Przednie służą do przytroczenia sakw, tylne 2 do owsiaka a 3 do płaszcza.

Przednie rzemienie troczne zakłada się razem z sakwami.

Tylne rzemienie troczne: środkowy zakłada się od góry w wycięcie kuli. Boczne do płaszcza zakłada się w poprzeczne (podwójne) wycięcia w tylnym łęku, przeciągając je na $^2/_3$ długości od tyłu przez górne i zpowrotem przez wycięcia dolne; długość przystułek jest wystarczająca, jeżeli zapinki rzemieni mogą zetknąć się sprzążkami na środku siedziska. Boczne do owsiaka przewleka się od przodu przez podłużne (pojedyńcze) wycięcia w tylnym łęku, a następnie przez uszka na tylnych stopach ławek.

Po rozpakowaniu siodła należy rzemienie troczne odjąć i schować w sakwach.

Sposób troczenia: pakunek przedni—sakwy, wiadro polowe; pakunek tylny—owsiak, koc, płaszcz, menażka, podkownica.

Sakwy*) kładzie się nałękiem na przed-

*) Zamiast oryginalnych mogą być używane uniwersalne sakwy i rzemienie troczne (7 sztuk). Sposób troczenia pozostaje taki sam.

ni łęk. Przez środkowe wycięcie w nałęku przesuwa się skórzane uszko przedniego łęku. Przyszytą do siedziska przystułkę przewleka się od spodu przez bliższe wycięcie w nałęku, przez skórzane uszko przedniego łęku, od góry przez dalsze wycięcie w nałęku i zapina na guzik przedniego łęku. Przystułki tybinkowe sakw przewleka się przez skórzane uszka tybinek i zapina na sprzążki. Przednie rzemienie troczne, założone od tyłu w przepusty na spodzie torb, przewleka się przez skórzane uszka na przednich stopach ławek i zapina nad torbami; sprzążki powinny leżeć na środku torb. Wkońcu spina się rzemyk łączny, łączący obie torby przed nałękiem.

Lewym przednim rzemieniem trocznym przypina się równocześnie wiadro polowe.

Przed nałożeniem owsiaka trzeba zapinki bocznych rzemieni do płaszcza odgiąć na siedzisko, aby nie zasunęły się pod owsiak. Owsiak kładzie się na tylny łęk, opierając skręcony środek na kuli siodła. Boki owsiaka przypina się bocznemi rzemieniami do owsiaka, przyciągając silnie; sprzążki mają się znaleźć ztyłu za owsiakiem. Przypięty owsiak powinien ściśle przylegać do ławek i tylnego łęku. Pusty owsiak troczy się tak samo, opasując rzemieniami kilkakrotnie.

Na przytroczony owsiak kładzie się zwinięty koc i płaszcz, opierając na kuli za owsiakiem. Najpierw przyciąga się i zapina środkowy rzemień do płaszcza (trocząc nim równocześnie menażkę), potem oba boczne.

Sprzążki mają przypaść za wałkiem płaszcza od tyłu.

Menażkę troczy się jak w § 81.

Podkownicę zawiesza się z lewej strony siodła, przeprowadzając przystułkę podkownicy od przodu wokół tylnego łęku i zapinając na sprzążkę. Przez pętlę podkownicy należy przesunąć tylną przystułę popręgową.

Po odpięciu płaszcza: rzemienie do płaszcza zapiąć ponad kocem w zwykły sposób, w razie potrzeby owijając parokrotnie wokół owsiaka lub koca; końce ukryć.

83. Siodło typu austrjackiego—artyleryjskie.

Zakładanie rzemieni trocznych: ogółem należy się 7 rzemieni trocznych i to 2 przednie a 5 tylnych. Przednie służą do przytroczenia sakw, tylne 2 do owsiaka a 3 do płaszcza.

Przednie rzemienie troczne zakłada się razem z sakwami.

Tylne rzemienie troczne: środkowy zakłada się od góry w wycięcie kuli, bliższe siedziska, a następnie przewleka przez środkowe ucho tylnego łęku i od dołu przez drugie wycięcie w kuli. Boczne do płaszcza przesuwa się od zewnątrz przez przepusty w tylnej ściance siedziska wokół tylnego łęku. Rzemienie do owsiaka przewleka się od przodu przez strzemionka na tylnych stopach ławek.

Po rozpakowaniu siodła należy rzemienie troczne odjąć i schować w sakwach.

Sposób troczenia: rozmieszczenie pakunku jak w § 82.

Rzemień nałękowy s a k w*) przesuwa się przez przepust na siedzisku i zapina na skórzany guzik na nałęku. Przystułki tybinkowe sakw przewleka się przez dolne uszka tybinek i zapina na sprzążki. Przednie rzemienie troczne, założone od tyłu w przepusty na spodzie torb, przewleka się przez górne uszka tybinek i zapina nad torbami; sprzążki powinny leżeć na środku torb. Wkońcu spina się rzemyk łączny sakw.

Lewym przednim rzemieniem trocznym przypina się równocześnie w i a d r o p o l o w e.

Boki o w s i a k a przypina się do tylnych stóp ławek; sprzążki ztyłu za owsiakiem. Pusty owsiak troczy się tak samo, opasując rzemieniami kilkakrotnie.

K o c i p ł a s z c z przypina się środkowym rzemieniem do kuli; koniec rzemienia należy ukryć pod siedziskiem. Boczne rzemienie (do płaszcza) opasują równocześnie owsiak, koc i płaszcz; o ile owsiak jest pusty, owija się je wpierw raz wokół owsiaka i dopiero zapina ponad płaszczem. Sprzążki mają przypaść za wałkiem płaszcza od tyłu.

M e n a ż k ę troczy się jak w § 81.

P o d k o w n i c ę zawiesza się jak w § 82.

P o o d p i ę c i u p ł a s z c z a: patrz § 82.

Z a k ł a d a n i e r z e m i e n i t r o c z n y c h: ogółem należą się 3 rzemienie troczne tylne.

84. Siodło typu niemieckiego.

*) Zamiast oryginalnych mogą być używane uniwersalne sakwy i rzemienie troczne (7 sztuk). Sposób troczenia pozostaje taki sam.

Środkowy zakłada się od góry w wycięcie i przewleka od dołu przez środkowe ucho tylnego łęku. Boczne zakłada się od przodu w czworokątne strzemionka na tylnych stopach ławek.

Po rozpakowaniu siodła należy rzemienie troczne odjąć i schować w sakwach.

Sposób troczenia: pakunek przedni — sakwy, wiadro polowe; pakunek tylny — owsiak, koc, płaszcz, menażka.

Sakwy*) kładzie się nałękiem na przedni łęk. Rzemienie sakw przewleka się przez uszka na stopach przedniego łęku i zapina na sprzążki.

Rzemieniem lewej sakwy przypina się równocześnie wiadro polowe.

Owsiak kładzie się na tylny łęk, opierając środek na uchu tylnego łęku, na owsiak zwinięty koc i płaszcz. Wszystko razem przypina się wpierw środkowym, a następnie bocznemi rzemieniami trocznemi; sprzążki za wałkiem płaszcza od tyłu. Pusty owsiak troczy się tak samo.

Menażkę troczy się jak w § 81.

Po odpięciu płaszcza: rzemienie troczne zapiąć ponad kocem w zwykły spo-

*) Zamiast oryginalnych mogą być używane uniwersalne sakwy i rzemienie troczne (7 sztuk). Cztery rzemienie troczne przeznaczone są do opasania i przypięcia sakw. Rzemienie do opasania sakw zakłada się od tyłu w górne przepusty na spodzie torb i zapina nad torbami; rzemienie do przypięcia sakw, założone od tyłu w dolne przepusty na spodzie torb, zapina się jak rzemienie sakw oryginalnych. Poza tem bez zmian.

sób, w razie potrzeby owijając parokrotnie wokół owsiaka lub koca; końce ukryć.

85. Siodło typu rosyjsko-polskiego.

Zakładanie rzemieni trocznych: ogółem należy się 7 rzemieni trocznych (uniwersalnych) i to 4 przednie a 3 tylne. Przednie służą do opasania i przypięcia sakw oraz owsiaka, tylne do przytroczenia koca i płaszcza.

Przednie rzemienie troczne zakłada się razem z sakwami.

Tylne rzemienie troczne: środkowy zakłada się od góry w uszko tylnego łęku, boczne od przodu w strzemionka na tylnych stopach ławek.

Po rozpakowaniu siodła należy rzemienie troczne odjąć i schować w sakwach.

Sposób troczenia: pakunek przedni — sakwy, wiadro polowe, owsiak; pakunek tylny—koc, płaszcz, menażka.

Sakwy (uniwersalne) opasuje się rzemieniami trocznemi, przesuwając je od tyłu przez dolne przepusty na spodzie torb i zapinając nad torbami; sprzążki na środku torb. Następnie kładzie się sakwy nałękiem na przedni łęk; rzemyk troczny, przytwierdzony do przedniego łęku, przewleka się przez wycięcia w nałęku. Przednie rzemienie troczne, założone od tyłu w górne przepusty na spodzie torb, przewleka się przez strzemionka na przednich stopach ławek. Wkońcu spina się rzemyk łączny sakw.

Lewym przednim rzemieniem trocznym przypina się równocześnie wiadro polowe.

Na sakwy (i wiadro polowe) kładzie się o w s i a k. Środek owsiaka opasuje się i przyciąga rzemykiem trocznym przedniego łęku; boki przypina się (razem z sakwami) przedniemi rzemieniami trocznemi. Sprzążki mają przypaść zprzodu, bliżej karku konia. Pusty owsiak troczy się tak samo, opasując rzemieniami kilkakrotnie.

Zwinięty k o c i p ł a s z c z przypina się wpierw środkowym, a następnie bocznemi rzemieniami trocznemi tylnemi; sprzążki za wałkiem płaszcza od tyłu.

M e n a ż k ę troczy się jak w § 81.

P o o d p i ę c i u p ł a s z c z a: tylne rzemienie troczne zapiąć ponad kocem w zwykły sposób, owijając parokrotnie wokół koca; końce ukryć.

86. Siodło typu kanadyjskiego.

Z a k ł a d a n i e r z e m i e n i t r o c z n y c h: ogółem należy się 7 rzemieni trocznych (uniwersalnych) i to 4 przednie a 3 tylne. Przednie służą do opasania i przypięcia sakw, tylne do przytroczenia owsiaka, koca i płaszcza.

Przednie rzemienie troczne zakłada się razem z sakwami.

Tylne rzemienie troczne: środkowy zakłada się od góry w wycięcie kuli i środkowe ucho tylnego łęku, boczne od zewnątrz w boczne uszka tylnego łęku i od przodu w strzemionka na tylnych wpustach wyściółek ławek.

P o r o z p a k o w a n i u siodła należy rzemienie troczne odjąć i schować w sakwach.

Sposób troczenia: pakunek przedni — sakwy, wiadro polowe; pakunek tylny — owsiak, koc, płaszcz, menażka.

Sakwy (uniwersalne) opasuje się rzemieniami trocznemi, przesuwając je od tyłu przez dolne przepusty na spodzie torb i zapinając nad torbami; sprzążki na środku torb. Następnie kładzie się sakwy nałękiem na przedni łęk. Rzemień nałękowy przewleka się od góry przez wycięcie w nałęku, pod przednim łękiem, przez wycięcie w siedzisku (albo pod nałękiem przez strzemionko na przodzie siedziska), od dołu przez drugie wycięcie w nałęku i zapina na skórzany guzik na nałęku. Przednie rzemienie troczne, założone od tyłu w górne przepusty na spodzie torb, przewleka się przez boczne wycięcia w przednim łęku i zapina nad torbami; sprzążki na środku torb. Wkońcu zapina się rzemyk łączny sakw.

Lewym przednim rzemieniem trocznym przypina się równocześnie wiadro polowe.

Owsiak kładzie się na tylny łęk, opierając środek na środkowem uchu tylnego łęku. Na owsiak kładzie się zwinięty koc i płaszcz, opierając na kuli siodła. Wszystko razem przypina się wpierw środkowym, a następnie bocznemi rzemieniami trocznemi; sprzążki za wałkiem od tyłu. Pusty owsiak troczy się tak samo.

Menażkę troczy się jak w § 81.

Po odpięciu płaszcza: tylne rzemienie troczne zapiąć ponad kocem w zwy-

kły sposób, owijając parokrotnie wokół owsiaka lub koca; końce ukryć.

87. Siodło typu meksykańskiego.

Zakładanie rzemieni trocznych: ogółem należy się 6 rzemieni trocznych (uniwersalnych) a to 3 przednie i 3 tylne.

Przednie rzemienie troczne: środkowy zakłada się od góry w wycięcie, boczne od góry w boczne uszka przedniego łęku.

Tylne rzemienie troczne zakłada się od góry w wycięcia tylnego łęku.

Po rozpakowaniu siodła należy rzemienie troczne odjąć i schować w sakwach.

Sposób troczenia: pakunek przedni — płaszcz, wiadro polowe; pakunek tylny — sakwy, owsiak, koc, menażka.

Zwinięty płaszcz kładzie się na przedni łęk i przypina wpierw środkowym, a następnie bocznemi rzemieniami trocznemi; sprzążki zprzodu, bliżej karku konia.

Lewym przednim rzemieniem trocznym przypina się równocześnie wiadro polowe (na płaszczu).

Sakwy przekłada się za tylnym łękiem, opierając torby na stopach ławek. Środkowy otwór nałęku należy zapiąć na guzik tylnego łęku, przez wycięcia boczne przesunąć boczne uszka tylnego łęku a przez uszka języczki, przyszyte do nałęku.

Owsiak kładzie się na tylny łęk, opierając końcami o sakwy, na owsiak zwinięty koc i przypina wpierw środkowym, a następnie bocznemi rzemieniami trocznemi; sprzążki za wałkiem koca od tyłu. Pusty

owsiak troczy się tak samo, opasując rzemieniami kilkakrotnie.

Menażkę troczy się jak w § 81.

Po odpięciu płaszcza: przedni środkowy i prawy boczny rzemień troczny odjąć i schować w sakwach; lewym przytroczyć odpowiednio wiadro polowe.

88. Oficerskie siodło wz. 25.

Zakładanie rzemieni troczn ych: ogółem należy się 10 rzemieni trocznych, w tem 6 siodłowych a 4 czaprakowe, 5 przednich i 5 tylnych.

Przednie rzemienie troczne (siodłowe): środkowy zakłada się razem z sakwami przedniemi. Boczne (podwójne) przewleka się od tyłu przez uszka na przednich stopach ławek. Dalszy bieg zakładania przy troczeniu sakw przednich.

Przednie rzemienie czaprakowe przesuwa się od przodu przez dolne przepusty na czapraku.

Tylne rzemienie troczne (siodłowe): środkowy zakłada się od góry w wycięcie (albo od przodu w strzemionko) kuli. Dalszy bieg zakładania przy troczeniu sakw tylnych. Boczne zakłada się razem z sakwami tylnemi.

Tylne rzemienie czaprakowe (podwójne) zakłada się razem z sakwami tylnemi.

Po rozpakowaniu siodła należy rzemienie troczne odjąć i schować w sakwach.

Sposób troczenia: pakunek przedni — sakwy przednie, koc; pakunek tylny — sakwy tylne, owsiak, płaszcz.

W wycięcie w nałęku sakw przednich zakłada się od góry przedni środkowy rzemień troczny. Sakwy kładzie się nałękiem

na przedni łęk. Środkowy rzemień troczny przesuwa się pod nałękiem od tyłu przez przepust na siedzisku, pozostawiając ucho czapraka za rzemieniem. Boczne rzemienie troczne, założone od tyłu w uszka na przednich stopach ławek, przesuwa się przez przepusty na spodzie torb, następnie przez przepusty na przednich wpustach wyściółek ławek, wreszcie przez górne przepusty na czapraku; przepust na spodzie torb powinien wejść pomiędzy uszko na przedniej stopie ławki i przepust na wpuście wyściółki. Boczne rzemienie troczne zapina się nad torbami na zapinki wewnętrzne; sprzążki powinny się znaleźć na przedniej ściance torb.

K o c*), złożony w spłaszczony wałek takiej długości, aby końce wałka dosięgały dolnych krawędzi czapraka, kładzie się na sakwy przednie i przypina wpierw środkowym, następnie bocznemi rzemieniami trocznemi, zapinając je na zapinki zewnętrzne, wreszcie u dołu rzemieniami czaprakowemi. Wszystkie sprzążki powinny przypaść zprzodu siodła, bliżej konia.

S a k w y t y l n e spina się razem i przekłada za siodłem. Rzemień nałęku oprzeć należy na środkowem uchu tylnego łęku, przez wycięcia w nałękach przesunąć uszka na tylnych stopach ławek a przez uszka języczki, przyszyte na nałękach. Tylny środkowy rzemień troczny, założony w wycięcie (albo w strzemionko) kuli, przewleka się przez ucho tylne-

*) W razie nietroczenia koca należy zamiast niego przypiąć tak samo owsiak.

go łęku, pozostawiając leżący na uchu rzemień nałęku sakw za rzemieniem trocznym. Tylne rzemienie czaprakowe przesuwa się od tyłu przez tylne przepusty na spodzie torb, następnie przez przepusty na czapraku, wreszcie przez przednie przepusty na spodzie torb i zapina nad torbami na zapinki wewnętrzne; sprzążki powinny się znaleźć na tylnej ściance torb.

Napełniony owsiak kładzie się na tylny łęk, opierając skręcony środek na kuli siodła, boki zaś na nałękach sakw tylnych. Płaszcz, złożony na długość rozłożonych rękawów w spłaszczony wałek, podszewką do wewnątrz, kładzie się na owsiak i przypina wpierw (razem ze skręconą częścią owsiaka) środkowym rzemieniem trocznym, następnie (razem z bokami owsiaka) bocznemi rzemieniami trocznemi, wreszcie u dołu rzemieniami czaprakowemi, zapinając je na zapinki zewnętrzne. Wszystkie sprzążki powinny przypaść ztyłu za pakunkiem. Owsiak a zwłaszcza płaszcz nie powinien obsuwać się pod kulę siodła, ponieważ może odparzyć konia.

Szablę troczy się podobnie jak w § 81.

Po odpięciu płaszcza zapina się tylne rzemienie troczne ponad owsiakiem, opasując owsiak parokrotnie, a rzemienie czaprakowe nad torbami, na zapinki zewnętrzne.

89. Oficerskie siodło typu austrjackiego.

Zakładanie rzemieni trocznych oraz sposób troczenia wynika z § 82 i 83.

ROZDZIAŁ D.

RZĘDY JUCZNE.

1. Ogólne zasady budowy.

Rząd juczny umożliwia użycie konia do przenoszenia ładunków. Juk ułatwia umieszczenie ładunku na grzbiecie, uzda umożliwia prowadzenie konia.

90. Budowa juka.

Juk stanowi oparcie dla przenoszonego ładunku, rozkłada dźwigany ciężar równomiernie na grzbiecie konia i daje możność umocowania i unieruchomienia ładunku, by nie przeszkadzał koniowi w ruchu.

Juk wyrabiany bywa z drzewa albo z żelaza (ze stali); drewniany bywa wzmocniony okuciami żelaznemi (stalowemi). Istotny skład juka (ławki, łęki) odpowiada zupełnie składowi terlicy siodła.

Kształt juka powinien być od spodu jak najdokładniej przystosowany do grzbietu konia. Zwłaszcza przedłużki łęków, t. j. przedłużenie łęków poniżej ławek, na których głównie opiera się ładunek, muszą ściśle przylegać do boków konia. O ukształtowaniu od wierzchu rozstrzyga zasadniczo warunek ogólny, aby punkt ciężkości dźwiganego ładunku przypadał możliwie tuż ponad grzbietem konia, dodatkowo zaś szczególne względy na odpowiednie rozmieszczenie i umocowanie przenoszonych przedmiotów, bardzo różnorodnych zależnie od specjalnego przeznaczenia

rzędu jucznego. Konieczną ochronę stosu pacierzowego zapewnia, podobnie jak w siodle, przewód grzbietowy.

Zależnie od sposobu połączenia przedłużek z łękami rozróżnia się juk stały i juk rozsuwany. W juku stałym stanowią przedłużki wraz z łękami nierozdzielną całość, czyli że rozwartość przedłużek jest niezmienna, a właściwy ich przyleg osiągnięty być może jedynie przez odpowiedni podkład. Natomiast juk rozsuwany ma przedłużki oddzielne, połączone z łękami zapomocą zawias, tak że rozchylenie ich może być dowolnie regulowane; osobne urządzenia, t. zw. sprzęgła, pozwalają na ustalenie przedłużek w pożądanej rozwartości.

Podkład juka łagodzi nietylko ucisk samego juka oraz ładunku na grzbiet konia, ale pozwala również na wyrównanie niedokładności w przylegu, odpowiednio do budowy grzbietu.

Pod podkład używana bywa zawsze dodatkowo jeszcze derka.

Popręg juczny, zazwyczaj taśmowy, spełnia to samo zadanie co popręg przy siodle. Różnice wykonania oraz w sposobie umocowania do ławek są nieistotne, zasady poprężenia ściśle takie same.

Ładunek juka oraz warunki, w jakich rząd juczny przeważnie bywa używany (teren górzysty), wymagają szczególnie skutecznych środków, zapobiegających przesunięciu się juka wtył lub wprzód. W tym celu zastosowano napierśnik i natylnik, wzorowa-

ne na tej samej nazwy, chociaż zasadniczo odmiennego przeznaczenia, częściach składowych uprzęży.

Właściwy sposób umocowania na juku przenoszonej broni, amunicji i t. p. sprzętu specjalnego zapewniają różnego rodzaju r a m y z odpowiedniemi uchwytami. Ramy te muszą być przytwierdzone na sztywno, jeżeli marsz może się odbywać kłusem lub galopem, np. rzędy juczne używane w kawalerji; zawieszone zaś luźno pozwalają tylko na marsz stępem, np. rzędy juczne taborowe (górskie).

Do umocowania ładunków masowych służą t a ś m y, l i n k i b a g a ż o w e i t. p.

91. Budowa uzdy.

U z d a w rzędzie jucznym ma daleko mniej doniosłe znaczenie niż w rzędzie wierzchowym. Służy bowiem jedynie do trzymania i prowadzenia konia. Zgodnie z tem ma też prostszy skład niż uzda rzędu wierzchowego. Jako kiełzno wystarcza najzupełniej samo w ę d z i d ł o. Ogłów zastąpiony jest przez u ź d z i e n i c ę, opartą na tych samych zasadach ogólnych co ogłów, dozwalającą jednak wyłącznie tylko na przypięcie wędzidła. Do uzdy należą zwykłe w o d z e, jeżeli koń prowadzony jest z ziemi, zaś w o d z a u p i n a j ą c a i p o w ó d w razie prowadzenia z siodła.

2. Opis rzędów jucznych.

a. R z ę d y j u c z n e t a b o r o w e.

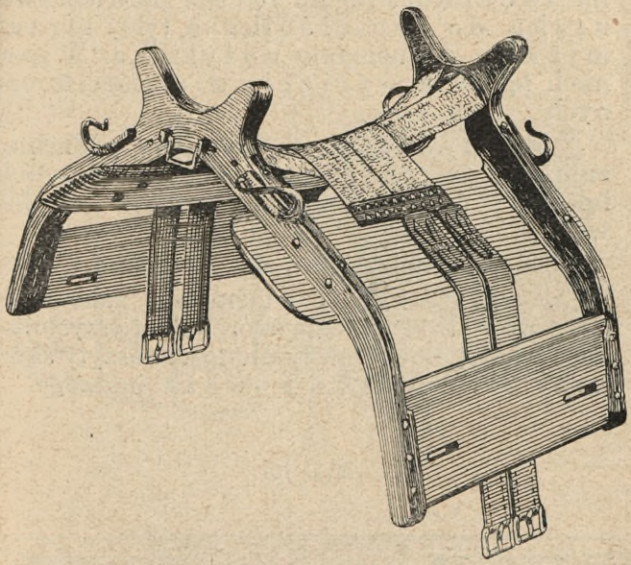
92. Rząd juczny wz. 94.

R z ą d j u c z n y wz. 94 składa się z: juka wz. 94, napiersnika, natylnika, uzdy (konia

jucznego) do prowadzenia z ziemi, sprzętu do ładowania i przedmiotów dodatkowych.

Juk wz. 94 jest jukiem stałym. Składa się z dwóch ławek, prawej i lewej, dwóch łęków, przedniego i tylnego, i mostka (rys. 100).

Rys. 100.



Juk wz. 94.

Ławki są drewniane, prostokątne, lekko wygięte. Do każdej ławki przywiązane są trokiem dwie skórzane zapinki poprzegowe (bez wsuwek).

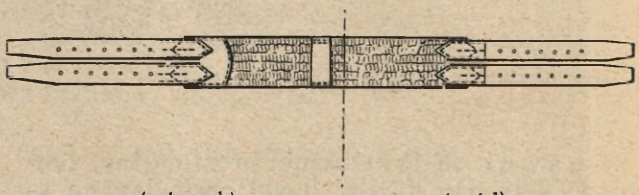
Łęki, z kształtownika żelaznego o przekroju U-owym, przynitowane są do ławek. Łęk przedni jest mniej rozchylony niż tylny. Ramiona łęków, przedłużone poza ławki i połączone u dołu drewnianemi sponami, stanowią oparcie dla ładunku. Szczyty łęków są wyrobione widełkowato w rożki. Poniżej rożków znajdują się haki do zawieszenia ładunku. Przedni łęk ma poza tem dwa uszka do napierśnika, a tylny strzemionko do upinania natylnika. W sponach łęków są wycięcia do rzemieni trocznych.

Mostek tworzą taśmy, dwie podłużne, założone nakrzyż i przykręcone do szczytów łęków, i dwie poprzeczne, przybite do ławek.

Do juka należy: popręg i podkład.

Popręg (rys. 101) taśmowy, zakończony z obu stron dwiema skórzanemi przystułami, ma w połowie swej długości naszyty skórzany przepust do powęza jucznego.

Rys. 101.

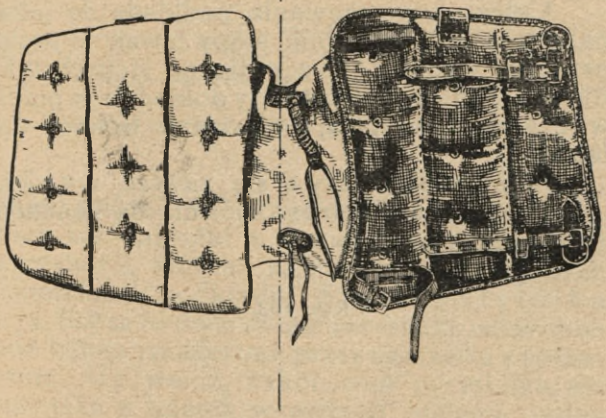


(wierzch) (spód)

Popręg juka wz. 94.

Podkład (rys. 102) stanowią dwie poduszki, prawa i lewa, połączone płóciennym podłękiem. Poduszki są włosienne, poszyte od spodu płótnem a z wierzchu skórą, w dwóch miejscach przeszyte wzdłuż (poziomo) i przepikowane. Na każdej poduszce są naszyte:

Rys. 102.



(spód) (wierzch)

Podkład juka wz. 94.

w górnych rogach — pętle (tylna zapinana) na stopy ławek;

przy przedniej krawędzi — przepust, służący do ubezpieczenia ostrych końców przytraczanego sprzętu saperskiego;

u dołu — dwa przepusty do rzemieni trocznych a po rogach — strzemionka do napierśnika (przednie) i natylnika (tylne).

W podłęku znajdują się otwory do troków, wzmocnione naszywkami skórzanemi.

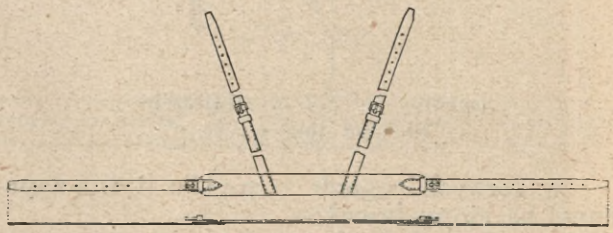
Do podkładu należą 4 rzemienie troczne (każdy ze sprzążką i wsuwką stałą), zakładane od dołu w przepusty na poduszkach i przewlekane przez wycięcia w sponach łęków juka, do przytraczania sprzętu saperskiego.

Celem przymocowania podkładu do juka należy wsunąć przednie stopy ławek w pętle przednie i zapiąć tylne pętle na stopach tylnych, a podłęk, podciągnięty dokładnie w przewód grzbietowy juka, podwiązać trokami do łęków.

Pod podkład używa się zawsze derki.

Napierśnik (rys. 103) ma na końcach

Rys. 103.



Napierśnik rzędu jucznego wz. 94.

sprzążki z wsuwkami stałemi oraz przystuły*), któremi zapina się do przednich strzemionek podkładu. Przyszyte doń szelki (napierśnika), zakończone sprzążkami z wsuwkami stałemi oraz przystułkami, upina się do uszek przedniego łęku.

Natylnik składa się z pasa i szelek natylnika. Pas natylnika (rys. 104) ma po bokach przyszyte dwie sprzążki z wsuw-

Rys. 104.



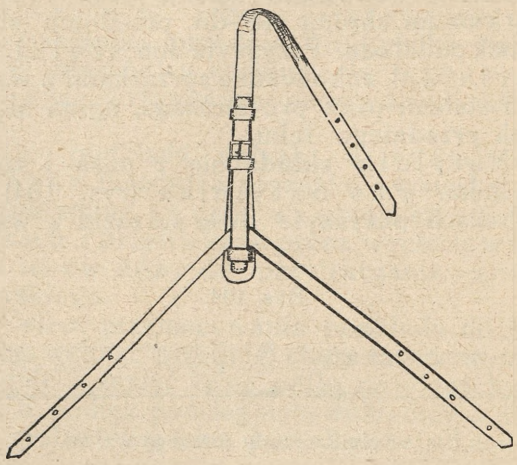
Pas natylnika rzędu jucznego wz. 94.

kami stałemi do przypięcia szelek, na końcach zaś sprzążki z wsuwkami stałemi oraz przystuły*), któremi zapina się do tylnych strzemionek podkładu. Szelki natylnika (rys. 105) są to dwie długie przystułki, ustawione pod kątem a połączone przez naszywkę z upinaczem. Upinacz, zakończony przystułką, ma sprzążkę z trzema wsuwkami stałemi, jedną przed a dwie za sprzążką, oraz wsuwkę zaciskową. Szelki natylnika upina się do strzemionka tylnego łęku.

Uzda (konia jucznego) do prowadzenia z ziemi składa się z:

*) Na przystuły (przystułki) mogą być nasunięte wsuwki zaciskowe.

Rys. 105.



Szelki natylnika rzędu jucznego wz. 94.

uździenicy taborowej wz. 27 (§ 109),
wędzidła wz. 25 i
wodzy (§ 67).

Do uzdy należy łańcuch stajenny (§ 128).

Sprzęt do ładowania. Rzędu jucznego wz. 94 używa się do przenoszenia materjałów żywnościowych i innych w koszach, skrzyniach, beczkach lub workach, przywiązywanych zapomocą taśm i linek bagażowych po bokach juka. W razie przenoszenia amunicji w skrzynkach lub skrzynek do gotowania zawiesza się na hakach juka specjalne ramy amunicyjne.

Taśma bagażowa (rys. 106), długości około 1,60 m, ma na końcach przyszyte strzemionka.

Rys. 106.



Taśma bagażowa.

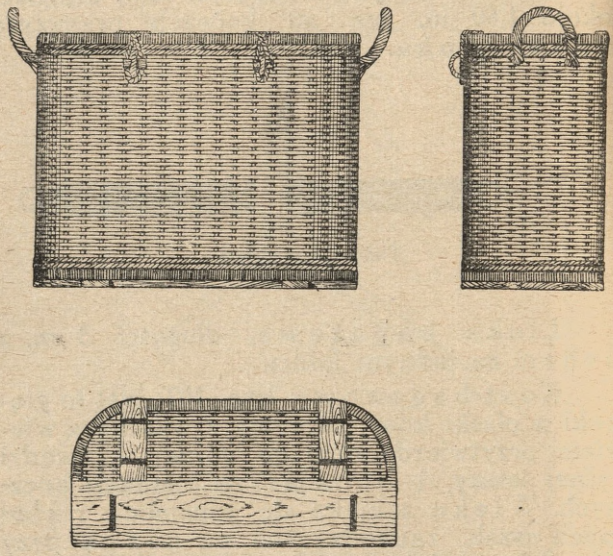
Linka bagażowa, długości 3 m, z uchem na jednym końcu.

Kosz bagażowy (rys. 107) jest to głęboki a płaski kosz, pleciony z wikliny, z wiekiem, przytwierdzonem do górnej krawędzi tylnej ściany, i uchami na ścianach bocznych. Wieko zamyka się zapomocą ruchomych uszek, zachodzących na uszka przy górnej krawędzi ściany przedniej. Spód kosza wzmocniony jest deseczkami, jedną podłużną i dwiema poprzecznemi, przytwierdzonemi drutem.

Głębokość (wysokość) kosza wynosi około 60 cm, długość 75 cm, szerokość 35 cm.

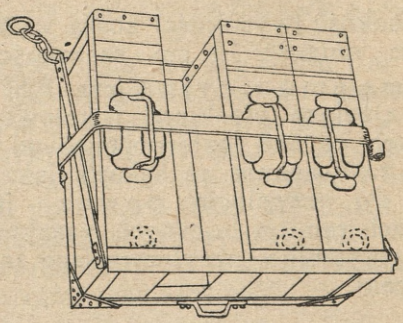
Rama amunicyjna (rys. 108) jest wykonana z żelaza płaskiego i kątowego. Ma w górnych rogach (czteroogniwowe) łańcuchy do zawieszania na hakach juka, u dołu uszko do przypięcia powęza jucznego. W uszkach ramion bocznych zaszyte są: zapinka i przystułka, przytrzymujące załadowane skrzynki.

Rys. 107.



Kosz bagażowy.

Rys. 108.



Rama amunicyjna.

Po'węz juczny (rys. 109) jest wykonany z taśmy, nieco węższej niż popręg; wzdłuż taśmy naszyty jest pośrodku rzemień, zakończony z obu stron sprzążkami (przy każdej dwie wsuwki stałe) i przystułkami. Założony w przepust na popręgu i wpięty w dolne uszka ram amunicyjnych zapewnia stały przyleg ram do juka.

Rys. 109.



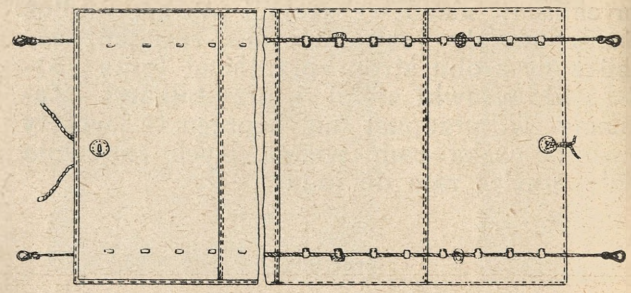
Powęz juczny.

Przedmioty dodatkowe. Do rzędu jucznego należą się: płachta na juk, smycz, sakwa juczna, podkownica brezentowa (§ 75), owsiak, wiadro polowe (§ 67) i linka pomocnicza (§ 148) według ogłaszanych okresowo tabel należności.

Płachta na juk (rys. 110) chroni ładunek od kurzu i niepogody. Wykonana jest z brezentu w wymiarach około 2,70 × 1,40 m. Wzdłuż dłuższych boków są naszyte skórzane pętelki, po 13 z każdej strony, ponadto pomiędzy trzecią a czwartą oraz dziesiątą a jedenastą pętelką pierścienie. Pośrodku boków krótszych znajdują się skórzane naszywki z otworami.

Do umocowania płachty służą 4 linki do płachty, dwie (z karabińczykami na końcach) o długości 3,20 m i dwie po 2,25

Rys. 110.



(spód) (wierzch)

Płachta na juk.

m. Dłuższe linki uwiązuje się (w połowie długości) do środkowych pętelek płachty i przewleka kolejno przez dalsze pętelki i pierścienie. Linki krótsze zakłada się i uwiązuje w otworach naszywek.

Smycz służy jako połączenie sfory t. j. dwóch koni jucznych, prowadzonych wspólnie przez jednego koniowoda. Jest to linka konopna długości 4,5 m, z uchem na końcu.

Zamiast sakwy jucznej używa się tymczasowo sakw uniwersalnych (§ 75).

93. Rząd juczny improwizowany.

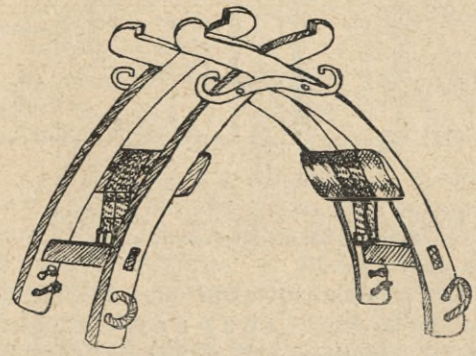
Rząd juczny improwizowany składa się z juka improwizowanego i innych części według § 92. Napierśnik i natylnik mogą być z taśmy.

Juk improwizowany (stały) (rys. 111) jest drewniany, ma nawet łęki z drzewa. Każdy łęk jest złożony z dwóch ramion, odpowiednio wygiętych, połączonych wycięciami nakrzyż i zmocowanych skrętką. W miejscu połączenia przykręcone jest okucie z ha-

kami do zawieszenia ładunku. W dolnych końcach przedłużek łęków zawiązane są sznurkowe uszka do napierśnika i natylnika.

Na ławkach zaszyte są po dwie taśmowe zapinki popręgowe (bez wsuwek). Z obu stron zapinek wkręcone są guziki do przypinania podkładu.

Rys. 111.

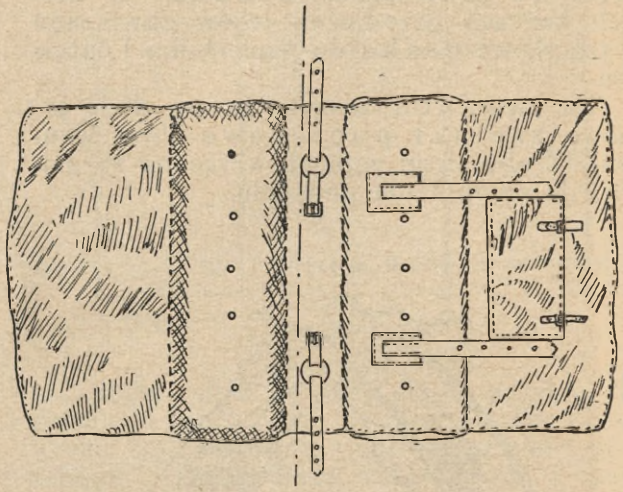


Juk improwizowany.

Popręg taśmowy jest z obu stron zakończony dwiema skórzanemi przystułami.

Podkład (rys. 112) płócienny składa się z dwóch części, prawej i lewej, połączonych podłękiem. Każda część podkładu jest wzdłuż (poziomo) przeszyta, tak że tworzy dwie poduszki, górną i dolną. Górne poduszki są wypełnione sierścią, dolne próżne. Wypełnianie poduszek dolnych uskutecznia się do-

Rys. 112.



(spód) (wierzch)

Podkład juka improwizowanego.

piero przy dostosowaniu rzędu jucznego; w tym celu służą rozpory, zaopatrzone w klapy, zapinane przystułkami na sprzążki.

Podkład przypina się do juka zapomocą rzemyków łękowych (przedniego i tylnego), założonych w otwory w podłęku, oraz przystułek ławkowych, przyszytych do poduszek górnych. Rzemyki łękowe zapina się ponad rożkami łęków, przystułki ławkowe na guziki ławek.

Pod podkład używa się zawsze derki.

Napierśnik (taśmowy) jest zakończony sprzążkami i przystułami, któremi zapina się do sznurkowych uszek juka. Szelki

napierśnika uwiązuje się do rożków przedniego łęku.

Natylnik (taśmowy) składa się z pasa i szelek natylnika. Pas natylnika, zakończony i zapinany tak samo jak napierśnik, ma po bokach sprzążki do przypięcia szelek. Szelki natylnika, podobne do opisanych w § 92, upina się ponad rożkami tylnego łęku.

Uzda oraz sprzęt do ładowania i przedmioty dodatkowe jak w § 92.

b. Rzędy juczne pod broń maszynową.

94. Rząd juczny pod ciężki karabin maszynowy.

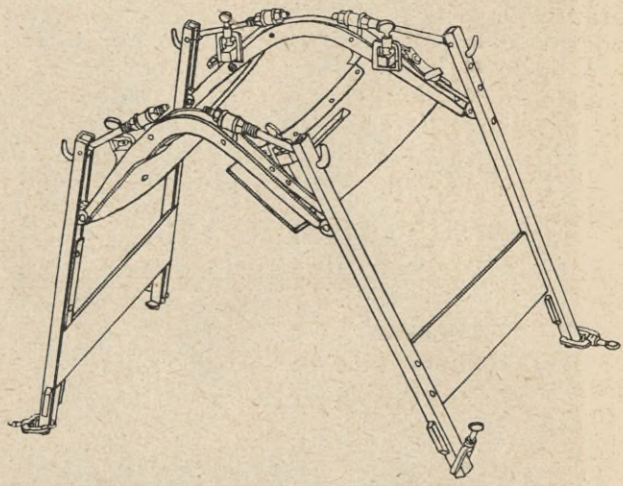
Rząd juczny pod ciężki karabin maszynowy składa się z: juka rozsuwanego, napierśnika, natylnika, uzdy (konia jucznego) do prowadzenia z siodła oraz dwóch ram bocznych i jednej ramy górnej.

Juk rozsuwany (rys. 113) składa się z dwóch ławek (prawej i lewej), dwóch łęków (przedniego i tylnego), dwóch bocznych podstaw nośnych i czterech sprzęgieł (dwóch przednich i dwóch tylnych).

Ławki drewniane, prostokątne, wygięte odpowiednio do grzbietu konia, są przynitowane do łęków. Pod górną krawędzią mają podłużne wycięcia do założenia popręgu.

Łęki wykonane są z kształtownika żelaznego o przekroju U-owym. Łęk przedni jest ostrzej wygięty niż tylny. Na łęku przynitowane są dwa łożyska sprzęgieł

Rys. 113.



Juk rozsuwany.

a ku środkowi juka dwie wspórki. Na każdej wspórce osadzony jest ruchomo zwornik górny; wspórki ze zwornikami służą do ustalenia ramy górnej. Końce łęku tworzą zawiasy, łączące łęk z przedłużkami.

Skład łęku tylnego jest taki sam, z tą jedynie różnicą, że poniżej wspórek przynitowane są sprzążki do upinania szelek natylnika.

Każda podstawa nośna składa się z dwóch przedłużek łęków, przytwierdzonych zawiasami do łęków a u dołu połączonych wzajem drewnianą sponą. W górnym końcu przedłużek (od strony łęków) osa-

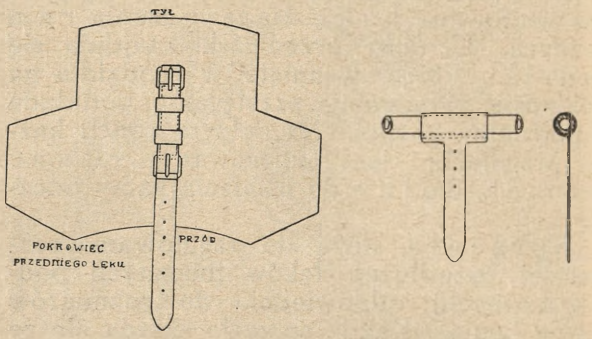
dzone są na sworzniach śruby sprzęgieł oraz wnitowane haki do zawieszenia ram bocznych. U dołu przedłużek znajdują się wodziki, które wsunięte w wodzidła na podkładzie, zapewniają przyleganie podkładu do podstawy nośnej. Na dolnym końcu każdej przedłużki jest umocowany ruchomo zwornik dolny do ustalenia ramy bocznej.

Sprzęgła służą do regulowania rozwartości przedłużek łęków (bocznych podstaw nośnych) odpowiednio do rozmiarów tułowia konia. Każde sprzęgło składa się ze śruby, osadzonej na sworzniu w górnym końcu przedłużki łęku, i łożyska, przynitowanego na łęku. Śruba jest przesunięta przez łożysko i ustalana w niem zapomocą nakrętek, zewnętrznej i wewnętrznej; zaginięciu zewnętrznej nakrętki zapobiega zatyczka w końcu gwintu. Na śrubach jest wybita podziałka cyfrowa. Do odkręcania i zakręcania nakrętek przy dostosowaniu juka służy klucz, przechowywany w kieszonce lewego podkładu. Dla ochrony sprzęgieł przed zaprószeniem i wilgocią zakłada się na nie pokrowce skórzane, zapinane rzemykami. Druga sprzążka (przednia) na pokrowcu przedniego łęku (rys. 114) służy do zapięcia przystułki, nasuniętej na gumowego węża do karabina maszynowego.

Do juka należą: dwa półpopręgi z zatyczkami i dwa podkłady.

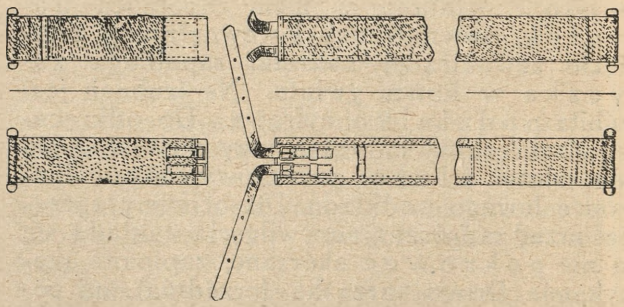
Półpopręgi (rys. 115), prawy i lewy, z szerokiej taśmy, mają na górnych końcach po kilka przepustów do zatyczek; dolne

Rys. 114.



Pokrowiec przedniego łęku.

Rys. 115.



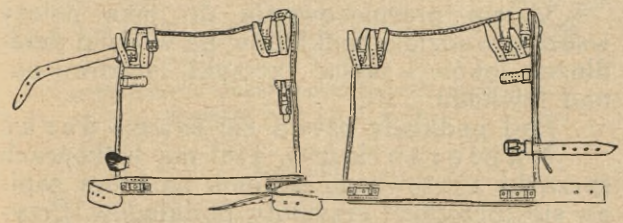
Półpopręgi juka rozsuwanego.

końce są poszyte skórą. Półpopręg prawy (dłuższy) ma przyszyte dwie sprzążki z wsuwkami stałemi i dwie długie przystuły; powyżej sprzążek jest naszyty podwójny przepust. Półpopręg lewy (krótszy) ma dwa czworokątne strzemionka.

Celem przymocowania do juka wsuwa się w końcowe przepusty drewniane zatyczki i przewleka półpopręgi od góry przez wycięcia w ławkach; zatyczki opierają się na ławkach. Przez wsunięcie zatyczek w ten lub ów przepust można popręg dowolnie skrócić lub przydłużyć. Przy poprężeniu konia przewleka się przystuły półpopręgu prawego przez strzemionka półpopręgu lewego i zapina na sprzążki.

Podkłady (rys. 116), prawy i lewy, są to poduszki włosienne, poszyte od spodu płótnem a zwierzchu skórą i przepikowane. W górnym przednim rogu każdego podkładu przyszyte jest strzemionko z przystułką do upinania szelki napierśnika; pas, naszyty wzdłuż dolnego brzegu, wystaje z obu stron poza podkład, tworząc przystuły do napierśnika i natylnika. Do połączenia podkładu z jukiem służą podwójne rzemyki ławkowe (zapinki wgórę a przystułki

Rys. 116.



(lewy) (prawy)
Podkłady juka rozsuwanego.

wdół), naszyte w obu rogach górnych, oraz wodzidła, przynitowane w obu rogach dolnych. Rozpór, zwykle zszyty, poniżej krawędzi górnej, ułatwia regulowanie wypełnienia podkładu. Poza tem ma każdy podkład czworokątne strzemionko (z wrotką) do wodzy upinającej względnie do uwiązu, lewy ponadto kieszonkę na klucz do sprzęgieł. Pętla na lewym podkładzie (u dołu) a rzemień na podkładzie prawym przeznaczone są do umocowania gumowego węża do karabina maszynowego (rys. 117). Dodatkowo należy nad tylną krawędzią podkładów, poniżej rzemyków ławkowych, naszyć przepusty do rzemieni trocznych.

Do podkładów należą 3 rzemienie troczne (uniwersalne § 75). Sposób zakładania patrz § 100.

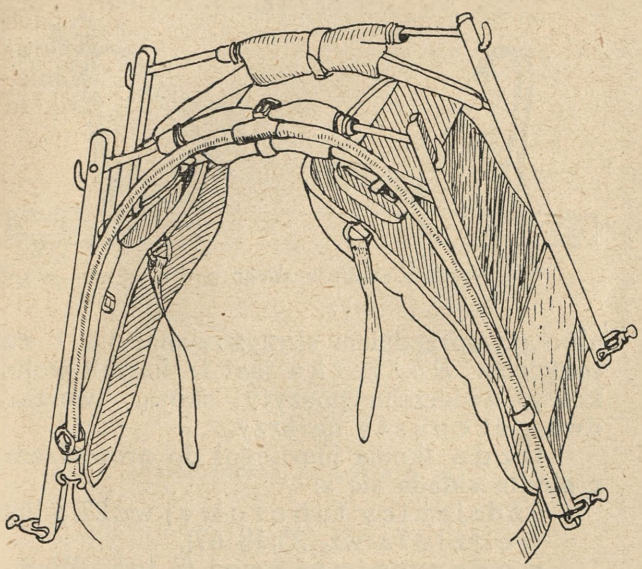
Celem przymocowania do juka należy wsunąć wodzidła podkładów na wodziki przedłużek łęków i zapiąć rzemyki ławkowe ponad ławkami.

Pod podkłady używa się zawsze derki.

Napierśnik (rys. 118) ma na końcach sprzążki z wsuwkami stałemi, na które zapina się (przednie) przystuły podkładów. Przyszyte na strzemionkach szelki napierśnika, zakończone sprzążkami z wsuwkami stałemi i ruchomemi, upina się do górnych przystułek podkładów.

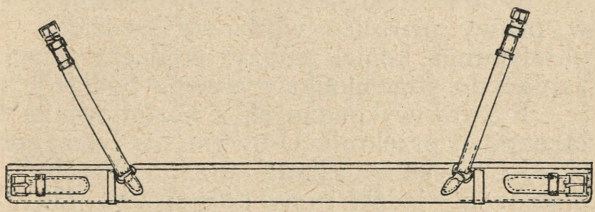
Natylnik (rys. 119) ma na końcach również sprzążki z wsuwkami stałemi, na które zapina się (tylne) przystuły podkładów. Przyszyte na strzemionkach szelki natylnika upina się w sprzążki na tylnym łęku juka, zależnie od wykonania, albo wprost,

Rys. 117.



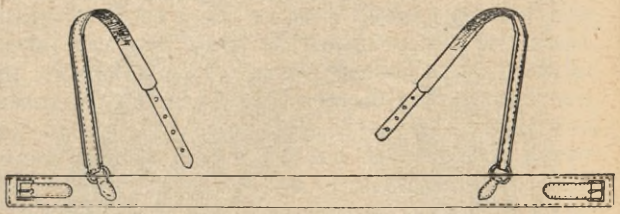
Juk rozsuwany z podkładami; zprzodu umocowany gumowy wąż do c. k. m.

Rys. 118.



Napierśnik rzędu jucznego pod c. k. m.

Rys. 119.



Natylnik rzędu jucznego pod c. k. m.

albo po uprzedniem skrzyżowaniu na t. zw. różyczce. Różyczka jest to krążek wojłokowy, zwierzchu poszyty skórą, tworzącą dwa przepusty na krzyż.

Uzda (konia jucznego) do prowadzenia z siodła składa się z:

uździenicy taborowej wz. 27 (§ 109),

wędzidła wz. 25 (§ 67),

wodzy upinającej (§ 107 „Wodza podręcznego") i

powodu (§ 105).

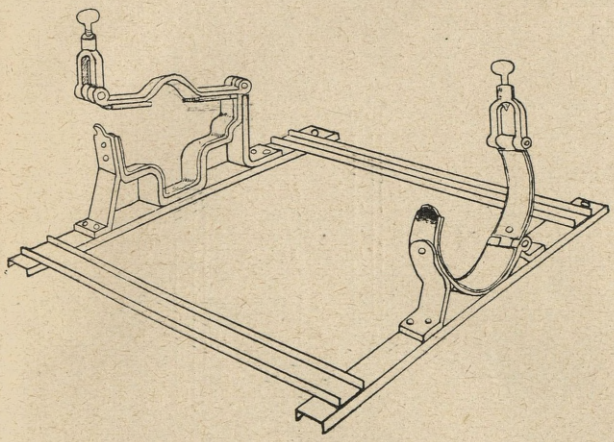
Do uzdy należy uwiąz (§ 67).

Wodzę upinającą i powód wpina się w prawy pierścień wodzowy wędzidła. Po okiełznaniu konia należy wodzę upinającą zapiąć do strzemionka prawego podkładu.

Ramy wykonane są z kształtownika żelaznego o przekroju U-owym i z żelaza płaskiego. Zestaw składa się z dwóch ram bocznych i jednej ramy górnej (rys. 120, 121 i 122).

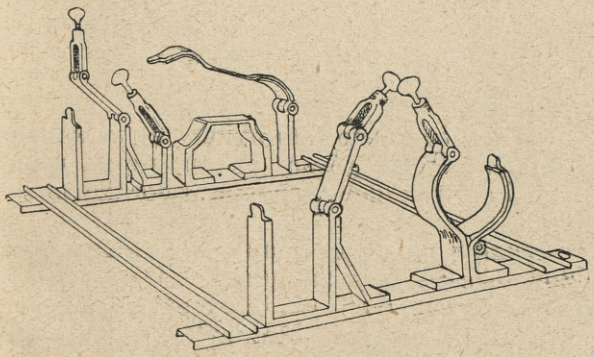
Podstawowe ramiona ram bocznych mają u góry otwory do zawieszenia na haki juka;

Rys. 120.



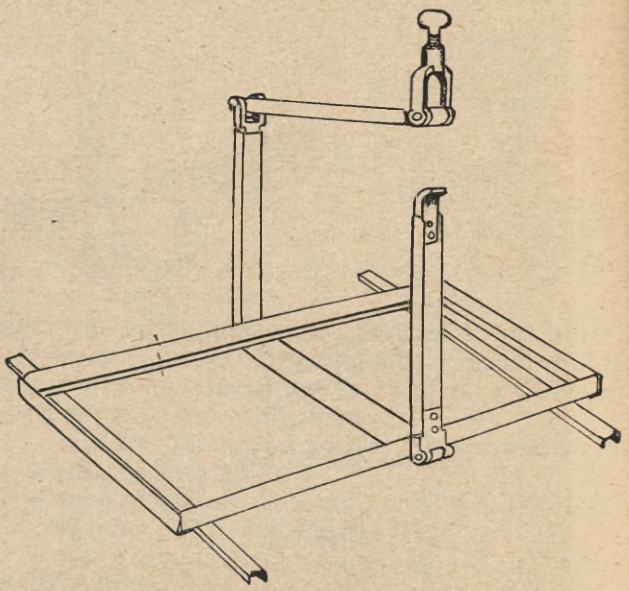
Rama boczna do lufy c. k. m.

Rys. 121.



Rama boczna do podstawy c. k. m.

Rys. 122.



Rama górna mała.

dolne końce ramion zamyka się zwornikami dolnemi. Ramę górną opiera się na wspórkach łęków i unieruchamia zwornikami górnemi.

Ramy boczne mają na zawiasach osadzone uchwyty, zamykane zwornikami, do poszczególnych części ciężkiego karabina maszynowego „Maxim" na podstawie „Schwarzlose", mianowicie jedna do lufy, druga do podstawy i futerału z lufami

zapasowemi. W ramie górnej (małej) pomieszcza się w podobny sposób niezbędnik. Przedmioty dodatkowe jak w § 92, ale bez smyczy i sakwy jucznej. Ponadto: bat jednokonki (§ 113).

95. Rząd juczny pod amunicję do ciężkiego karabina maszynowego.

Rząd juczny pod amunicję do ciężkiego karabina maszynowego różni się od rzędu jucznego pod karabin jedynie rodzajem ram, które przystosowane są do utrzymywania skrzynek z amunicją. Ramy boczne do amunicji mają na uchwytach skórzane albo brezentowe poduszeczki ochronne, zabezpieczające skrzynki amunicyjne przed urazami zewnętrznemi. Rama górna (duża) służy również na pomieszczenie skrzynek amunicyjnych (rys. 123 i 124).

96. Rząd juczny pod ręczny karabin maszynowy.

Typ nieustalony.

c. Rzędy juczne pod sprzęt specjalny.

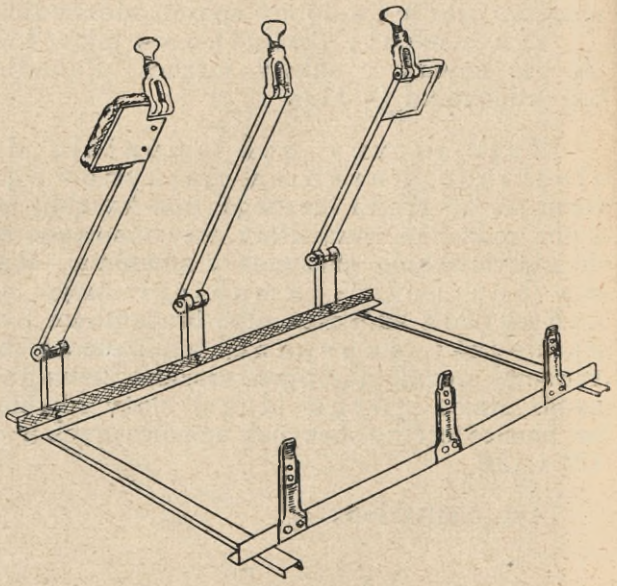
97. Rząd juczny pionierski.

Typ nieustalony.

98. Rząd juczny sanitarny wz. 28.

Rząd juczny sanitarny wz. 28 służy do przenoszenia materjału sanitarnego. Składa się z: juka sanitarnego, napiersnika, natylnika, uzdy rzędu sanitarnego oraz dwóch sakw sanitarnych.

Rys. 123.

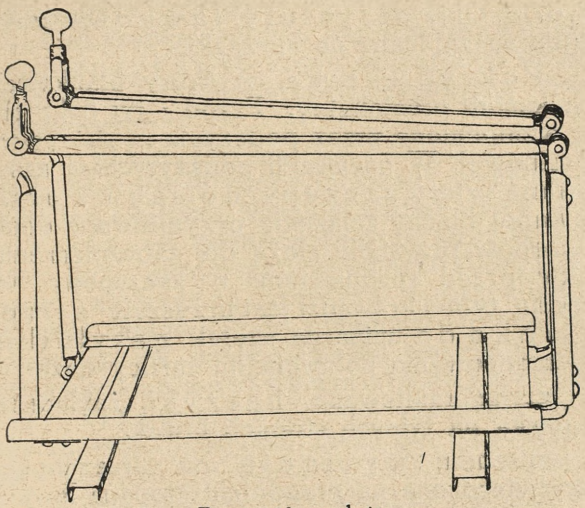


Rama boczna do amunicji c. k. m.

Juk sanitarny jest wyglądem zbliżony do siodła wz. 25. Składa się z terlicy, dwóch wyściółek ławek, dwóch przystulic z przystułami i pokrycia.

Terlica ma ławki drewniane, prostokątne, lekko wygięte. Na przednich stopach ławek przytwierdzone są strzemionka, na stopach tylnych uszka. Pomiędzy łękami przynitowane są na ławkach po dwa uchwyty żelazne ze sprzążkami

Rys. 124.



Rama górna duża.

do przystulicy. Łęki są żelazne, przynitowane do ławek. Łęk tylny jest znacznie niższy od przedniego. Na szczycie przedniego łęku znajduje się na przyszywie sprzążka do upięcia nakarczka. Mostek, ze skóry pergaminowej, tworzą dwa pasy podłużne, zaszyte na łękach trokiem pergaminowym, i szeroki pas poprzeczny, przykręcony do ławek.

Wyściółki ławek, prawa i lewa, wykrojone z wojłoku w kształcie ławek, mają naszyte skórzane wpusty (przedni i tylny) z wycięciami na strzemionka względnie uszka, przytwierdzone na stopach ławek.

Przystulice jak przy siodle wz. 25 (§ 67). Obie przystuły ławkowe przystulic są zapinane na sprzążki.

Pokrycie juka, ze skóry blankowej, ma kształt prostokątny. Przód i tył pokrycia są wzmocnione przez podszycia ze skóry pergaminowej. W miejscach podszytych są zanitowane cztery zaczepy do sakw z ocynkowanej blachy żelaznej; przynitowane obok zaczepów przystułki służą do zabezpieczenia sakw przed spadnięciem z zaczepów. Na środku tylnej krawędzi jest przyszyte strzemionko do upinacza szelek natylnika. Do umocowania pokrycia na terlicy służą

ztyłu: zanitowane haczyki, zakładane w uszka na tylnych stopach ławek;

zprzodu: wycięcia na strzemionka, przytwierdzone na przednich stopach ławek, i przynitowane obok wycięć języczki skórzane.

Do juka należą: popręg i czaprak.

Popręg sznurkowy jak przy siodle wz. 25 (§ 67).

Czaprak, zszyty z dwóch kawałków wojłoku, pokrytych skórą, przypomina kształtem czaprak siodła wz. 25 (§ 67). Długie naszywy wzdłuż dolnych krawędzi są zakończone czworokątnemi strzemionkami do przypięcia napierśnika względnie natylnika. Rzemienie czaprakowe (zapinki wgórę a przystułki wdół), zapinane ponad ławkami, utrzymują czaprak pod terlicą. Na przodzie czapraka są naszyte długie przy-

stułki a ztyłu zapinki do opasania i przypięcia sakw.

Pod czaprak używa się zawsze derki.

Napierśnik rzędu sanitarnego składa się z napiersia, nakarczka i rzemienia podpiersiowego.

Napiersie ma podszycie z podwójnie złożonej skóry juchtowej, wypełnione warstwą wojłoku. Naszyty wzdłuż pas napiersia jest zakończony z obu stron sprzążkami (przy każdej cztery wsuwki stałe, jedna przed a trzy za sprzążką) i przystułami, któremi zapina się do przednich strzemionek czapraka. W pasie napiersia wszyte są dwa strzemionka z zapinkami do nakarczka oraz strzemionko do rzemienia podpiersiowego. Zapinki mają po trzy wsuwki stałe.

Nakarczek, z podszyciem ze skóry juchtowej, ma na końcach pierścienie z szelkami (przystułkami), zapinanemi w zapinki napiersia. Na środku przyszyta jest przystułka, upinająca nakarczek do sprzążki przedniego łęku.

Rzemień podpiersiowy jest z jednej strony zakończony pętlą do popręgu, jak podpierśnik siodła wz. 25 (§ 67), z drugiej strony sprzążką z dwiema wsuwkami stałemi oraz przystułką do wpinania w strzemionko napiersia.

Natylnik rzędu sanitarnego składa się z pasa i szelek natylnika.

Pas natylnika, z podszyciem ze skóry juchtowej, jest z obu stron zakoń-

czony jak napiersię; przypina się do tylnych strzemionek czapraka. W pasie wszyte są cztery strzemionka z zapinkami do szelek natylnika; zapinki jak przy napiersiu.

Szelki natylnika, dwie przednie i dwie tylne, podziurkowane na końcach do wpinania w zapinki pasa natylnika, przyszyte są do upinacza na podszyciu ze skóry juchtowej. Upinacz ma sprzążkę, trzy wsuwki stałe (jedną przed a dwie za sprzążką) oraz przystułkę; upina się w strzemionko na pokryciu juka.

Uzda rzędu sanitarnego składa się z uździenicy, wędzidła wz. 25 i wodzy (§ 67). Do uzdy należy uwiąz (§ 67).

Uździenica jest wykonana tak samo jak wchodząca w skład ogłowia uzdy wierzchowego wz. 25; jedynie nachrapnik nie ma podszytego przepustu.

Sakwy sanitarne, prawa i lewa, są to oddzielne torby prostokątne o wymiarach: wysokość 42 cm, długość 54 cm, szerokość 19 cm. Wykonane są ze skóry blankowej, pergaminowej i juchtowej: spód, wierzch i boki podwójne, z blanku podszytego pergaminem; pokrywy juchtowe; wewnętrzne przegrody i gniazda pergaminowe. Każdy z przedziałów ma oddzielną pokrywę, zapinaną na sprzążkę. Całą sakwę kryje pokrywa główna, zapinana trzema przystułkami na sprzążki, przynitowane na dolnym boku torby; na środku pokrywy naszyty jest krążek z białej skóry safjanowej z czerwonym krzyżem. Do przedniego boku sakwy przyszyte są dwie szkatułki blaszane, poszyte skórą, zamykane kluczykiem. Poduszka juch-

towa na spodzie w przednim dolnym rogu chroni konia od ucisku sakwy.

Do zawieszenia sakw na zaczepach pokrycia juka służą czworokątne strzemionka, przynitowane (na uchwytach) do spodu torb.

Celem unieruchomienia zawieszonych sakw łączy się je pod brzuchem konia przez zapięcie powęzu i podpinki, przytwierdzonych u dołu prawej sakwy, na odpowiednie przystuły sakwy lewej. Powęz jest taśmowy, przyszyty od wewnątrz do spodu torby; na końcowem obszyciu skórzanem ma sprzążkę z trzema wsuwkami stałemi oraz przepust na przystułę. Podpinka skórzana jest zaszyta na strzemionku, przynitowanem do spodu torby; zakończona jest sprzążką z dwiema wsuwkami stałemi. Przystuły do powęzu i do podpinki u lewej sakwy wykonane i przytwierdzone są tak samo.

Do każdej sakwy należą 2 rzemienie troczne, zakładane od zewnątrz w przepusty, przynitowane na pokrywie głównej. Każdy rzemień ma sprzążkę i wsuwkę stałą; długość wynosi 51 cm.

3. Pakowanie juków.

99. Juk stały (taborowy).

Pakowanie juka następuje po obładowaniu konia.

Spakowany plecak (tornister) koniowoda, sakwa z przyborami dla obu prowadzonych wspólnie koni, wiadro polowe, owsiaki oraz sprzęt saperski (toporek, oskard, łopata) stanowią ładunek dodatkowy. Należy podzielić go na oba konie, stosownie do dźwiganego przez nie ładunku tak, aby jeden jak

drugi był mniej więcej równo obciążony. Odpowiednie rozmieszczenie na juku pozwala w razie potrzeby wyrównać różnicę wagi pomiędzy ładunkami bocznemi. Dlatego nie można ustalić przepisowego sposobu pakowania. Jedyną zasadą jest, by każdy koń sam dźwigał swoją porcję owsa.

Umocowanie ładunku dodatkowego. Linkę pomocniczą zaczepia się pętlą za oba rożki tylnego łęku. Środek owsiaka przewiązuje się linką (węzłem galerniczym) i kładzie wpoprzek na juk. W podobny sposób umocowuje się plecak (tornister), sakwę i wiadro polowe. Koniec linki owiązuje się wokół rożków przedniego łęku, kończąc węzłem łatwym do rozwiązania.

Sprzęt saperski: toporek przywiązuje się na ładunku bocznym tak, aby był pod ręką. Oskard*) wsuwa się ostrym końcem w przepust przy przedniej krawędzi podkładu i przypina rzemieniami trocznemi. Łopatę*) przytracza się podobnie jak oskard, konchą ku tyłowi tak, aby w czasie marszu nie mogła urażać konia.

Płaszcz jest przytroczony do plecaka (tornistra), albo nosi go koniowód, przełożony przez prawe ramię na lewy bok.

100. Juk rozsuwany (pod broń maszynową).

Przybory dla konia jucznego pomieszczone są w pakunku na siodle koniowoda. Koń juczny nosi tylko owsiak, przypięty ztyłu do juka zapomocą 3 rzemieni troczn ych. Boczne rzemienie troczne zakłada się

*) Na juku improwizowanym należy oskard i łopatę przywiązać.

od przodu w przepusty, dodatkowo naszyte nad tylną krawędzią podkładów. Środkowy rzemień troczny przeciąga się od przodu pod tylnym łękiem. Skręcony środek owsiaka powinien być podciągnięty na wysokość łęku, boki silnie przywarte do brzegu podkładów. Sprzążki rzemieni trocznych mają się znaleźć od tyłu za owsiakiem.

ROZDZIAŁ E.

UPRZĘŻE.

1. Ogólne zasady budowy.

Uprząż, sprzęgająca konia z pojazdem, umożliwia mu skupienie sił i przeniesienie ich na ciężar, który ma być uruchomiony.

Uprząż musi swą budową odpowiadać następującym warunkom: musi być konstrukcyjnie mocna, a przez to i trwała. Nie może ograniczać swobody ruchów konia, przeciwnie jak najdalej ułatwiać ma pełne rozwinięcie siły pociągowej, wyłączając zwłaszcza wszelki ucisk, krępujący prawidłowe działanie płuc. Poszczególne części składowe muszą być tak ukształtowane i połączone wzajem, aby koń jak najmniej był narażony na uszkodzenia. Skład uprzęży powinien zapewniać koniowi wydajną możność zatrzymywania toczącego się pojazdu oraz wstrzymywania go podczas jazdy zgóry; upadek jednego konia nie powinien pociągać za sobą upadku konia drugiego.

101. Działanie siły pociągowej.

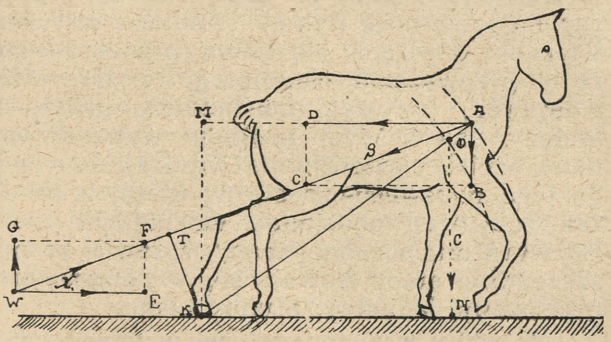
Koń, jako mechanizm, jest zespołem dźwigni dwuramiennych, wprawianych w ruch zapomocą mięśni prostujących i zginających.

Pod działaniem mięśni zmienia się wzajemny układ dźwigni, a całość, opierając się w punktach styku z ziemią, jako punktach stałych, t. j. na kopytach, przesuwa się wprzód. Przeważną rolę gra przy tem umięśnienie zadu t. j. kończyn tylnych, podczas gdy przednie nogi podpierają właściwie tylko przód konia i wytrzymują jego ciężar własny, którego środek ciężkości znajduje się w ich pobliżu.

Siłę mięśni zużywa koń głównie na powolniejsze lub szybsze posuwanie się naprzód, a przy ruchu powolnym lub na krótki przeciąg czasu ewentualnie także na ciągnięcie za sobą ciężarów. Wszelką większą pracę pociągową przez czas dłuższy, możliwą oczywiście tylko w tempie wolnem, pokonywa koń w znacznej mierze ciężarem własnym (dlatego ciężar ten odgrywa tak wielką rolę w użyteczności pociągowej konia). Dzieje się to w sposób następujący (rys. 125): koń zapiera się tylnemi kopytami o ziemię i wypycha cały swój kadłub wprzód, wyciągając przytem o ile możności szyję, tak że punkt ciężkości, przypadający normalnie nieco poza łopatkami, przenosi ponad i poprzed punkt oparcia o ziemię kończyn przednich. Tułów o naprężonych mięśniach stanowi w danej chwili jakby napiętą sprężynę, przednie nogi, odciążone przez chwilę w kierunku pionowym, współdziałają jedynie w niewielkiej mierze w kierunku poziomym, zapierając się również o ziemię, a punkt ciężkości konia zatacza łuk o promieniu swej odległości od kopyta tylnego czyli przesuwa się wprzód w miarę równo-

czesnego obniżania. W wyniku ciężar konia (C), działający z natury rzeczy pionowo wdół a powstrzymywany przez pasy (postronki) pociągowe w punkcie A i podpierany przez tylne nogi w punkcie K, przeciwstawia się w napierśniku (chomącie) oporom ruchu pojazdu, przemaga je i posuwa pojazd wprzód.

Rys. 125.



Jest to zjawisko podobne do działania ciężaru człowieka, który ciągnąc wózek, pochyla się wprzód dla łatwiejszego pokonania oporu. Każdy przekona się odrazu, że przeważną rolę gra tu nie wysiłek mięśni człowieka, lecz jego ciężar własny.

Właściwy wysiłek mięśni, zużywany normalnie na ruch samego konia, przy ciągnięciu użyty jest na podtrzymanie całego ciężaru konia na nogach tylnych, t. j. na stworze-

nie z konia owej napiętej sprężyny, opartej o tylne kopyta i niepozwalającej złamać się oporowi ruchu, działającemu wstecznie w napierśniku (chomącie). Znaczy to, że ciągnie t. j. posuwa naprzód pojazd ciężar konia, ale im większy jest uruchamiany ciężar, tem większej siły mięśni potrzeba na stworzenie owej sprężyny i skuteczne jej usztywnienie.

Wskazany powyżej proces ciągnięcia powtarza się kolejno co krok raz na prawą, raz na lewą nogę (tylną) i polega na ustawicznem dźwiganiu się konia przodem wgórę i przeważaniu ciągniętego ciężaru wdół i naprzód, przyczem muskulatura przednich kończyn za każdym krokiem wytrzymywać musi nacisk ciężaru konia wdół aż do nowego jego podźwignięcia się, w której to chwili ten sam trud podejmuje muskulatura zadu. Bezwład uruchomionej masy sprawia, że poszczególne etapy zlewają się w pozornie nieprzerwany, jednolity, płynny ciąg.

Jeżeliby wspomniany na wstępie zespół dźwigni, stanowiący mechanizm pociągowy konia, wyobrazić sobie dla uproszczenia jako jedną dźwignię AK, opartą o ziemię w punkcie K, z punktem zaczepienia oporów ruchu (pasów lub postronków pociągowych) w A a ciężaru własnego konia w O, to widać, że ciężar ten działa na ramieniu o długości KN, zaś opory ruchu, zależnie od kierunku pasów (postronków) pociągowych, przy kierunku poziomym — na ramieniu KM, a przy nachyleniu ku dołowi — na ramieniu KT. Kierunek nachylony jest, jak widać, ko-

rzystniejszy, ponieważ w danym wypadku ciężar konia, jako siła pociągowa, działa na ramieniu znacznie dłuższem w stosunku do ramienia działania oporów ruchu. Z tego punktu widzenia będzie wyzyskanie ciężaru konia, jako siły pociągowej, tem lepsze, im bardziej nachylone będą pasy (postronki) pociągowe, t. j. im kąt pomiędzy niemi a poziomem (t. zw. kąt ciągu — x) będzie większy.

Jednakże kąt ciągu nie może być zbyt wielki z następujących powodów. Siła (P), działająca przez pasy (postronki) pociągowe w punkcie umocowania orczyka W, oznaczona długością odcinka WF, rozkłada się na dwie inne siły WE, poziomą i równoległą do drogi, oraz WG, prostopadłą do drogi. Pierwsza z nich równa się użytecznej sile pociągowej konia, druga jest stracona, ponieważ usiłuje niejako podnieść pojazd wgórę. Naodwrót opory ruchu, zebrane w napierśniku (chomącie) w punkcie A, stanowią siłę S, równą sile P, i rozkładają się podobnie na AD i AB, kolejno równe siłom WE i WG. Pierwsza stanowi właściwy opór ruchu, druga usiłuje przygnieść konia do ziemi, t. j. powiększa jego ciężar. Jest to skutek do pewnego stopnia pożądany, zwłaszcza na gładkich jezdniach, gdzie koń, poza przybytkiem własnego ciężaru przy ciężkim ciągu, uzyskuje większe tarcie o jezdnię i unika ślizgania się kopyt. Jednakże w miarę zwiększania kąta ciągu x siły pionowe WG i AB rosną w przeciwieństwie do poziomych WE i AD, tak że na-

przekór wnioskowi, wyprowadzonemu w ustępie poprzednim, że im większy jest kąt ciągu, tem korzystniejsze działanie ciężaru własnego konia, jako siły pociągowej, składnik AB staje się wkrótce tak wielki, że przy próbach ruszenia z miejsca znaczniejszego ciężaru rzuca konia „na kolana". Nadmierny kąt ciągu zatem, zamiast pomagać, uniemożliwia ciągnięcie, a przynajmniej bardzo je utrudnia, ponieważ wtedy koń, dźwigając prócz ciężaru własnego jeszcze ów nacisk, równy sile AB, szybko się męczy i traci na sile (zrywa przednie nogi). Odwrotne zjawisko powstaje przy ujemnym kącie ciągu, kiedy to koń usiłuje niejako wtłoczyć pojazd w ziemię a opory ruchu podnoszą konia wgórę.

Liczne doświadczenia wykazały, że dla średnich dróg i średnich ciężarów najlepszym kątem ciągu t. j. takim, który zapewnia najlepszy skutek wysiłku konia, jest kąt $10-12^0$. Dla koni obciążonych jeźdźcem lub jukiem oraz ciężkiem chomątem i na dobrych drogach wystarcza kąt $6—7^0$. Natomiast na drogach miękkich i nierównych, gdzie często przebywać trzeba mniejsze lub większe przeszkody, korzystne jest zwiększenie, możliwie tymczasowe (chwilowe), kąta ciągu do 20^0. Wówczas bowiem większe nachylenie pasów (postronków) pociągowych, a tem samem zwiększenie składnika WG, ułatwia wyrzynanie kolei, wyciąganie pojazdu z błota (piasku) i przebywanie przeszkód wzwyż. W tym celu najlepiej jest mieć możność przekładania orczycy pod dyszel. W lekkim zaprzęgu (powozowym), przeznaczonym do szyb-

kiego biegu, oczywiście na dobrych drogach bitych, wystarcza kąt ciągu 2 — 3^0 z uwagi na to, że bardzo mała część wysiłku zużywana jest na właściwą pracę pociągową a składnik AB zupełnie niepotrzebnie męczyłby konie. Zaprzęgi artyleryjskie mają normalnie kąt ciągu ograniczony do 6 — 7^0, ponieważ muszą często poruszać się chodem zwiększonym, poszczególne konie są naogół obciążone, a przy wielokonnym zaprzęgu kąt większy jest wogóle niemożliwy; mimo wszystko bywa on u pary przedniej często równy 0^0 lub zgoła ujemny.

Przy zatrzymywaniu się koń przenosi swój punkt ciężkości wtył. W tym celu postępuje odwrotnie jak przy ruchu naprzód, mianowicie zapiera się przedniemi nogami o ziemię, wysuwając je wprzód, usiłuje skrócić szyję, a tem samem wznosi ją wzwyż, oraz obniża zad, podbierając pod siebie kończyny tylne. Zgodnie z naturalną tą pozycją najłatwiej jest koniowi wstrzymywać pojazd nasadą karku zapomocą naszelnika, połączonego z końcem dyszla. O ile naszelnik, jak to ma miejsce przy pospolitym naszelniku karkowym, może swobodnie wysuwać się po karku wprzód, to działanie konia jest utrudnione; wysunięty nieraz aż po uszy konia naszelnik obciąża dodatkowo długą dźwignię szyi, wytrzymującą już i tak znaczny ciężar łba, i nadwereża mięśnie karku. Wstrzymując naszelnikiem, natęża koń głównie mięśnie i ścięgna przednich kończyn. Wzgląd na ich ochronę wymaga, aby przynajmniej częściowo wysiłek ten był przeniesiony na silniej-

szy i wytrzymalszy zad. Umożliwia to natylnik, opasujący zad konia a połączony z napierśnikiem (chomątem), stosowany zwłaszcza przy większych ciężarach, na który koń przysiadając działa własnym ciężarem w sposób podobny jak na napierśnik podczas ciągu.

102. Systemy i rodzaje uprzęży.

Zależnie od sposobu u j ę c i a s i ł y konia, czyli od rodzaju tej części składowej, na którą bezpośrednio oddziaływa wysiłek konia ciągnącego, rozróżnia się dwa systemy uprzęży: u p r z ą ż c h o m ą t o w ą i uprząż s z o r o w ą (szlejową). W uprzęży chomątowej ciągnie koń zapomocą sztywnego chomąta, natomiast istotną częścią uprzęży szorowej jest napierśnik (szleja), złożony z pasów. Do połączenia z pojazdem służą pasy (postronki) pociągowe, przenoszące siłę konia na specjalne urządzenia pojazdu.

Chomąto najlepiej nadaje się do przewożenia wielkich ciężarów. Jednakże doświadczenia wykazują, że i w uprzęży szorowej mogą być skutecznie pokonywane znaczne ciężary.

C h o m ą t o stanowi niewątpliwie dogodniejszą i większą przylgnię dla piersi i łopatek konia. Leży przed wszystkiemi stawami, czynnemi podczas ruchu konia, zwłaszcza zaś nie wywiera ucisku na staw barkowy, prostujący i zginający przednią kończynę; również nie utrudnia oddechu. Ponieważ chomąto jest sztywne, może koń tem śmielej i silniej zaprzeć się w nie całym swym ciężarem. Nieodzownym wszakże warunkiem jest wręcz doskonałe dostosowanie chomąta. Na-

wet chwilowe zmiany w stanie konia muszą być niezwłocznie wyrównywane zapomocą odpowiedniego podkładu, ponieważ drobne napozór odchylenia powodują zawsze poważne szkody; stosunkowo daleko więcej jest koni odparzonych chomątem niż napierśnikiem. Tymczasem właśnie możliwość przystosowania, a tem samem i przydatność chomąta na konie różnego wzrostu i objętości jest, mimo wprowadzonych ulepszeń (t. zw. chomąto rozsuwane), z natury rzeczy ograniczona. W ograniczonej możności i złożonym sposobie dostosowania leży też, z punktu widzenia wojskowego, główna wada chomąta. Poza tem jest chomąto drogie, tak w zakupie jak i w utrzymaniu.

Napierśnik wymaga coprawda również starannego dostosowania. W przeciwieństwie do chomąta jednak użyteczność napierśnika jest prawie nieograniczona; w zasadzie można jeden i ten sam napierśnik z łatwością przystosować i bez przeszkód używać na każdego konia. O prawidłowem działaniu rozstrzyga jedyny warunek: napiersie musi leżeć na piersi konia dokładnie we właściwem miejscu. Mianowicie dolna krawędź powinna przypadać powyżej stawu barkowego, tak by koń mógł swobodnie wysuwać wprzód przednią kończynę; górna krawędź nie powinna uciskać tchawicy, ponieważ utrudniony oddech obniżyłby zdolność pociągową konia. Cała trudność polega więc wyłącznie na ustaleniu górnego kresu stawu barkowego, co, mimo znacznych rozmiarów tego stawu, poprzez skórę i mięśnie nie za-

wsze bywa rzeczą łatwą i musi być sprawdzone przez obserwację konia podczas ruchu. Inną zaletą napierśnika jest jego prostota i taniość. Ujemną stronę napierśnika stanowi niezupełnie korzystne położenie, jakie zajmuje w stosunku do łopatki i mięśni przedniej kończyny oraz klatki piersiowej wogóle. Przebiegając mianowicie wpoprzek do łopatki i przylegając przeważnie do mięśni, wprawiających w ruch przednią kończynę, napierśnik ogranicza w pewnym stopniu swobodę poruszeń przedniej kończyny, nadewszystko zaś ściska z obu stron klatkę piersiową, krępując tem samem działanie płuc, co koniowi tem silniej daje się we znaki, im większy jest przewożony ciężar. Poza tem koń nie znajduje w napierśniku tak pewnego oparcia, jakie mu zapewnia chomąto.

Mimo to, pierwszeństwo należy się napierśnikowi, głównie ze względu na to, że wespół z napierśnikiem n a t y l n i k, przeznaczony do wstrzymywania pojazdu, znacznie poprawniej i skuteczniej spełnia swoje zadanie. Przez połączenie natylnika z napierśnikiem powstaje bowiem wokół tułowia konia jednolity pas, który nietylko ułatwia koniowi użycie całej siły oraz ciężaru własnego na przeciwwagę dla toczącego się pojazdu, ale przytem całkowicie zabezpiecza go od urażeń, mogących wyniknąć wskutek gwałtownych zmian w położeniu głównych części składowych uprzęży. Natomiast w uprzęży chomątowej koń narażony bywa na uderzenia chomąta, które mimo różnorakich możliwych urządzeń zapobiegawczych, przy na-

głem wstrzymaniu pojazdu zawsze zostaje wypchnięte wprzód i suwa się po karku konia w tę i ową stronę.

Moment powyższy, a zwłaszcza łatwość dostosowania, poza tem taniość zadecydowały o wprowadzeniu w wojsku uprzęży szorowej, gdzie naogół niema potrzeby liczyć się z przewożeniem niezwykle dużych ciężarów, a gdzie konieczność łatwego dostosowania uprzęży na każdego konia, niezależnie od wzrostu i budowy, ma czołowe znaczenie. W życiu cywilnem oba systemy uprzęży używane są mniej więcej narówni; liczebna przewaga jednego lub drugiego zależy od tradycyjnie zakorzenionego zwyczaju w danym kraju lub okolicy.

Co do ciężaru rozróżnia się uprzęże lekkie i uprzęże ciężkie.

Uprzęży lekkiej używa się do szybkiego przewożenia mniejszych ciężarów. Mniejsze obciążenie pozwala na słabsze wykonanie poszczególnych części składowych a nawet na pewne uproszczenie składu uprzęży, wskutek czego oczywiście obniża się ciężar całości.

Uprząż ciężka, przeznaczona do przewożenia ciężarów większych, musi być wykonana odpowiednio mocniej a wskutek tego waży więcej.

Uprząż wojskowa musi ponadto uwzględniać specjalne wymagania wojskowe, mianowicie zapewniać stałą i niezmienną zdolność marszową zaprzęgów oraz możliwie doskonałą ochronę konia.

Z uwagi na zachowanie płynności marszu powinna być wyłączona możliwość wszelakich poplątań w uprzęży, nawet przy nagłem wstrzymaniu ruchu lub krótkich zwrotach. Ubieranie i rozbieranie koni oraz zaprzęganie i wyprzęganie musi być proste i poręczne. Potrzebne zwiększenie albo zmniejszenie ilości koni w zaprzęgu nie powinno napotykać trudności ani narażać na stratę czasu. Sposób połączenia części składowych musi być taki, aby w razie potrzeby można było łatwo i szybko wymienić któregobądź konia w zaprzęgu. Każdy szczegół uprzęży powinien być prosty w pomyśle i w wykonaniu, aby w danym wypadku mógł być doraźnie naprawiony czy zastąpiony.

Uprząż pary dyszlowej musi mieć urządzenie, umożliwiające silne i skuteczne przeciwdziałanie rozpędowi przy wstrzymywaniu lub zatrzymaniu pojazdu.

Główny warunek ochrony koni, ciągnących razem we wspólnym zaprzęgu, polega na tem, by każdy poszczególny koń w wysiłku swoim był możliwie niezależny od pozostałych.

103. Systemy zaprzęgów.

Zaprzęgiem nazywa się pewna ilość koni ubranych w uprząż, które razem mają służyć do wożenia pewnego określonego ciężaru. Skład i system zaprzęgu zależy od budowy i obciążenia pojazdu.

Systemy zaprzęgów różnią się zasadniczo sposobem rozmieszczenia koni; zależnie od tego rozróżnia się:

zaprząg „w lejc“ *), w którym konie rozmieszczone są po dwa obok siebie — parami a poszczególne pary jedna przed drugą (wgłąb);

zaprząg „w szydło“, w którym poszczególne konie chodzą pojedyńczo, jeden przed drugim;

zaprząg „w poręcz“, zupełnie odrębny, w którym większa ilość koni (ponad dwa) zaprzężona jest równolegle jeden obok drugiego (wszerz).

Najczęściej używane są zaprzęgi „w lejc“ przy czterokołowych pojazdach z dyszlem pojedyńczym. Są to zaprzęgi dwu-, cztero-, sześcio- i ośmiokonne. Czołowa para koni nazywa się parą przednią, następne zkolei parami środkowemi (w zaprzęgu sześciokonnym jedna a w ośmiokonnym dwie), para przy dyszlu parą dyszlową. Każda para składa się z konia siodłowego po lewej i konia podręcznego po prawej stronie.

W jednego konia zaprzęgane są wyłącznie biedki z podwójnemi dyszelkami; zaprzęgi jednokonne przy czterokołowych wozach z dyszelkami mogą znaleźć się w taborze wojskowym tylko wyjątkowo, drogą rekwizycji.

Zaprzęgu „w szydło“, złożonego z konia dyszlowego i konia przedniego, używa jedynie artylerja górska.

---

*) Przyjęta nazwa nie przesądza zgoła sposobu kierowania zaprzęgiem, co stanowi szczegół nieistotny.

Pewną odmianę zaprzęgu „w poręcz", poza tem nieużywanego, przedstawia dwukonny zaprząg z przyprzążką, stosowany przeważnie jako doraźna pomoc a polegający na dodaniu pojedyńczego konia obok zaprzęgu dwukonnego (po stronie konia podręcznego).

Przyprzęganiem nazywa się (czasowe) dodanie do zwykłego zaprzęgu pojedyńczego konia obok innych (koń przyprzężony, przyprzążka), doprzęganiem zaś (czasowe) dodanie pojedyńczego konia lub pary przed zwykłym zaprzęgiem.

Sposób zaprzężenia par środkowej i przedniej w zaprzęgu sześciokonnym bywa dwojaki. Albo wszystkie pary połączone są wzajem pasami pociągowemi, tak że powstają jakoby jednolite pasy pociągowe dla całego zaprzęgu, sięgające od pojazdu aż do pary przedniej, albo też konie dyszlowe ciągną oddzielnie za orczycę główną, zaś reszta koni zaprzęgu za osobną orczycę doprzęgową, zawieszoną na końcu dyszla. Pierwszy rodzaj nazywa się zaprzęgiem bezorczycowym a drugi zaprzęgiem orczycowym.

Zaprząg bezorczycowy (typu francuskiego) wymaga uprzęży szorowej o bardzo elastycznem połączeniu pasów pociągowych z napierśnikiem, aby wskutek nierównomiernych wysiłków poszczególnych par czy koni oraz nieuniknionych na nierównym terenie załamań linji ciągu (linji pasów pociągowych), napierśniki nie wysuwały się z prawidłowego położenia. Warunek ten osiąga się przez zastosowanie uż w, stanowiących pośredni człon w połączeniu pomiędzy

napierśnikiem a pasami pociągowemi, uniezależniający napierśnik od przesunięć pasów pociągowych wzwyż, wdół i wbok, oraz przez ruchome założenie do uzw pasów pociągowych, tak że w miarę potrzeby mogą przesuwać się wprzód lub wtył. Dzięki takiemu urządzeniu może każdy koń pozostać wtyle za innemi lub znaleźć się niżej niż inne, nie doznając przy tem szarpnięć w napierśniku. Zwykłe szarpnięcia, wynikające z oporu pojazdu, łagodzą sprężyny pociągowe.

Ujemną stroną zaprzęgu bezorczycowego jest to, że pasy pociągowe pary dyszlowej muszą wytrzymać wysiłek pociągowy całego zaprzęgu, oraz że pasy pociągowe całego zaprzęgu mogą być naprężone wskutek wytężonej pracy samej pary przedniej, pomimo że reszta koni ociąga się a nawet wcale nie ciągnie. Ostatni szczegół znacznie utrudnia kontrolę pracy poszczególnych koni. Inną trudność nastręcza konieczność skrupulatnego doboru pod względem wzrostu poszczególnych par koni, ponieważ jedynie przez właściwe uszeregowanie ich (najwyższa wzrostem para jako czołowa) może być zapewniona jednolita linja ciągu. Cechę dodatnią stanowi natomiast bezpośrednie działanie siły pociągowej całego zaprzęgu na przewożony ciężar, całkowite uwolnienie dyszla od niewłaściwej funkcji pociągowej oraz krótkość zaprzęgu.

W zaprzęgu orczycowym łatwiejszy jest nadzór nad pilnością koni, jednakże wogóle mniej pomyślnie wykorzystana jest siła pociągowa, działająca w dwóch różnych punktach; dyszel, używany dodatkowo jako śro-

dek pociągowy, pozbawiany bywa swobody w kierowaniu pojazdem i bardziej narażony jest na złamanie.

Pary środkowa i przednia, zaprzężone do orczycy doprzęgowej, ciągną niezależnie jedna od drugiej; jako przedłużenie pasów pociągowych pary przedniej służą postronki łączne. Postronki łączne ograniczają coprawda środkową parę w swobodzie poruszeń wbok, ale zato chronią ją przed szarpnięciami w chomącie (napierśniku) w razie gwałtowniejszego wysiłku pary przedniej. Szarpnięcia wskutek oporu pojazdu łagodzone są przez t. zw. uresorowanie orczycy i dyszla.

Zaprząg ośmiokonny jest zawsze zaprzęgiem orczycowym.

W zaprzęgu „w szydło" ciągną oba konie mniej więcej podobnie jak przednia i środkowa para w sześciokonnym zaprzęgu orczycowym.

Sposób kierowania końmi powoduje dalsze (nieistotne) rozróżnienie:

zaprzęgu z kozła, o ile zaprzęgiem powozi woźnica, siedzący na koźle pojazdu, zapomocą lejców;

zaprzęgu z siodła, w którym poszczególne pary koni prowadzone są na wodzach przez jezdnych, siedzących w siodle;

zaprzęgu, prowadzonego z ziemi przez koniowodów na wodzach.

Przez połączenie obu pierwszych sposobów powstaje t. zw. zaprząg mieszany w kilku odmianach. W wojsku przewidziany jest wyłącznie czterokonny zaprząg mieszany

(do ciężkich kuchni polowych) o składzie następującym: para dyszlowa, powożona z kozła, i para przednia, prowadzona z siodła.

104. Zasadnicze składniki uprzęży.

Całość uprzęży można rozbić według właściwego przeznaczenia poszczególnych części składowych na:

części ciągnące, zapomocą których koń ciągnie;

części wstrzymujące, umożliwiające koniowi wstrzymywanie pojazdu i kierowanie nim;

części łączące, których zadaniem jest łączenie istotnych części uprzęży pomiędzy sobą;

części prowadzące, t. j. te, które służą do okiełznania i prowadzenia konia, i ewentualnie

części siodłania, które pozwalają równocześnie wykorzystać konia pod wierzch lub pod niezbędny pakunek, wreszcie ułatwiają koniowi podtrzymywanie pojazdu (biedki).

Do części ciągnących należą napierśnik albo chomąto i pasy pociągowe z postronkami lub jednolite postronki pociągowe. Są to najistotniejsze składniki uprzęży. Ich położenie oraz kształt, zgodne z anatomiczną budową konia, stanowią podstawowy warunek wydajności pracy i ochrony konia.

Siła, jaką koń wywiera na napierśnik (chomąto), a która jest przenoszona na pojazd za pośrednictwem pasów (postronków) pociągowych, tryska niejako w punkcie połączenia pasów pociągowych z napierśnikiem (chomątem). Punkt ten nazywa się punktem

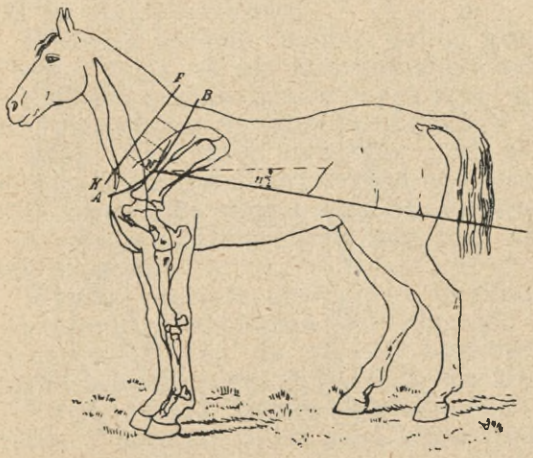
ciągu. Wadliwe ustalenie punktu ciągu, w którym zaznacza się trwały opór i ucisk przewożonego ciężaru, wpływa szkodliwie na cały organizm konia a zwłaszcza krępuje swobodę poruszeń przednich kończyn.

Odpowiednio do swej budowy może koń największą siłę rozwinąć w kierunku stosu pacierzowego. Możnaby więc wnioskować, że najwłaściwszem byłoby położenie punktu ciągu na przedłużeniu kręgosłupa. Wtedy jednak byłby obciążony kłąb i ta część łopatki, która jest najmniej umięśniona a najwięcej ruchliwa. W każdym razie punkt ciągu musi wypaść na linji kłąb — staw barkowy, a zatem na łopatce. Łopatka porusza się za każdym krokiem konia wprzód i wtył wokół punktu N, który przypada mniej więcej na $^1/_3$ długości łopatki nad stawem barkowym. Punkt ten, jako najmniej ruchomy a najsilniej umięśniony, a więc na ucisk odporny, najlepiej nadaje się jako punkt ciągu. W miejscu tem przylega do łopatki i napierśnik, przebiegając wpoprzek do łopatki, i chomąto, opierając się na przedgrzebieniowych mięśniach łopatki, tak że punkt zaczepienia pasów pociągowych może być odpowiednio dostosowany. Ze względów konstrukcyjnych wypada on na chomącie nieco wyżej i bardziej wprzód, na napierśniku nieco niżej i więcej ku tyłowi.

Ponieważ chomąto leży mniej więcej równolegle do łopatki, więc, jako przedmiot sztywny, musi być tak ukształtowane i wykonane, aby nie zawadzało poruszającej się łopatce (rys. 126). Jeżeli w punkcie, gdzie

zaczepione są pasy pociągowe, ściśle przylega do łopatki, górą lekko opiera się na bocznych ścianach karku, dołem zaś na piersi powyżej stawu barkowego, to przewożony ciężar ciśnie od przodu wyłącznie na łopatki, odporne na ucisk ten ze względu na podtrzy-

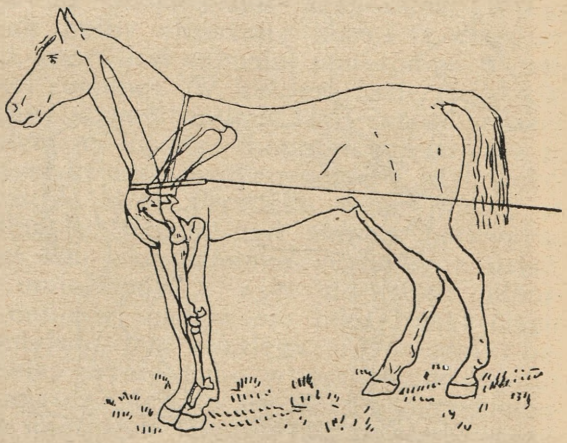
Rys. 126.



mującą je klatkę piersiową oraz pośrednio przeciwdziałający stos pacierzowy. Klatka piersiowa, nie doznając ucisku bocznego, może rozszerzać się bez przeszkód, zapewniając tem samem pełnię oddechu, a ruch przednich kończyn nie napotyka na żadne trudności.

Napierśnik, jako przedmiot miękki, przylega ściśle do piersi konia na całej swej długości (rys. 127). Ucisk przewożonego ciężaru działa więc bezpośrednio aż z trzech stron na klatkę piersiową, zmierzając jakoby do jej zgniecenia. Następstwem tego być

Rys. 127.



musi utrudnione działanie płuc. Położenie poszczególnych pasów i rzemieni napierśnika, konieczne acz niezupełnie korzystne, krępuje ponadto w pewnym stopniu swobodę ruchu przednich kończyn.

Staw barkowy stanowi połączenie łopatki i barku (kości ramieniowej). Od stawu barkowego zależy głównie ruchliwość przed-

niej kończyny, albowiem kość ramieniowa wraz z przyrośniętemi do niej mięśniami wprawia niejako w ruch przednią kończynę, podnosząc ją, opuszczając i odchylając wbok. Działa przytem przeważnie mięsień głowoszyjo-ramieniowy, ciągnący się od głowy bokiem szyi do barku. Ze względu na poruszenia kości ramieniowej i swobodne działanie wspomnianego mięśnia niedopuszczalny jest ucisk na stawy barkowe.

Tchawica biegnie wzdłuż dolnej krawędzi szyi. Ucisk na nią tamowałby oddech.

Kłąb utworzony jest z wyrostków ościstych pierwszych kręgów i umięśniony bardzo słabo. Szczytem kłębu tuż pod skórą przebiega wiązadło karkowe, którego uszkodzenie sprowadza długotrwałe i niebezpieczne cierpienia. Zatem i kłąb musi być chroniony od ucisku.

Wynika więc, że prawidłowo wykonany i dostosowany napierśnik lub chomąto nie powinny przylegać do stawów barkowych, ugniatać tchawicy ani opierać się na kłębie.

Napierśnik składa się z napiersia i nakarczka. Napiersie okala pierś konia; nakarczek ma utrzymywać napiersie w położeniu najdogodniejszem dla rozwinięcia pełnej siły pociągowej. O prawidłowym kształcie napierśnika rozstrzyga szerokość napiersia, szerokość nakarczka oraz sposób połączenia ich obu. Napiersie musi być dostatecznie szerokie, aby ucisk, jaki wywiera przewożony ciężar, był rozłożony na większej powierzchni, żeby napiersie nie wrzynało się

boleśnie w pierś konia. Do powiększenia powierzchni przylegania oraz złagodzenia nacisku napiersia służy podszycie. Podszycie musi być podatne i od spodu bez wszelkich nierówności, fałd i szwów, aby koń nie był narażony na obtarcie. Jednakże szerokość napiersia jest ściśle ograniczona przez warunki zasadnicze, wymagające, aby staw barkowy i tchawica były wolne od przylegania napiersia. Zbyt szeroki nakarczek urażałby kłąb konia. Spięcie nakarczka z napiersiem powinno być tak obliczone, aby nakarczek mógł leżeć przed kłębem w t. zw. wcięciu siekiery, szelkami zaś możliwie najmniej przeszkadzał poruszeniom łopatek.

Długość napiersia jest bez znaczenia.

Chomąto jest jakby sztywnym kołnierzem, nakładanym koniowi na szyję. Ogólny jego kształt jest zatem uzależniony od przekroju szyi konia. Dlatego jest chomąto dołem łukowato rozszerzone, w szczycie zaś ścieśnione pod ostrym kątem. Ostry szczyt ma wyłączyć ucisk na kłąb. Boki, któremi chomąto opiera się na szyi, łopatkach i piersi konia, powinny być odpowiednio wygięte. Dolny łuk powinien być odchylony ku przodowi, aby nie uciskał stawów barkowych.

Największą szerokość w świetle wykazuje chomąto zazwyczaj nieco (2 — 3 cm) poniżej punktu ciągu.

Wewnętrzna powierzchnia chomąta musi pozostawać w prostym stosunku do nacisku, jaki na nią wywiera koń podczas ciągu. Wynika stąd, że najszersza (15 cm) powinna być w tem miejscu, w którem koń zapiera się

w chomąto, natomiast znacznie węższa (9 cm) może być na dolnym łuku, gdzie chomąto wcale nie przylega do konia. Podane wymiary zabezpieczają konia od odparzeń, a zarazem zapewniają do pewnego stopnia stosowny ciężar chomąta.

Budowa chomąta musi uwzględniać dwa zasadnicze wymagania. Wewnętrzna powierzchnia chomąta powinna być elastyczna i podatna, głównie z uwagi na swobodną grę łopatek i mięśni, działających pod chomątem. Mimo to jednak chomąto powinno być dostatecznie mocne, aby stale mogło zachować pierwotny swój kształt, niezależnie od żądanego wysiłku czy innych wpływów postronnych. Dlatego też składa się każde chomąto z żelaznych albo drewnianych kleszczy, zaopatrzonych od wewnętrznej strony w wyściółkę.

Wyściółka chomąta jest obszyta skórą a wypchana twardo i równomiernie słomą; warstwa sierści łagodzi szorstkość słomy w miejscach bezpośredniej styczności z ciałem konia. Ze względu na możliwe obtarcie konia niedopuszczalne są na wyściółce ostre nierówności i fałdy, a wszelkie szwy muszą być odpowiednio zabezpieczone. Kleszcze nadają chomątu konieczną sztywność i wytrzymałość; poza tem umożliwiają silne i pewne połączenie innych części uprzęży z chomątem. Specjalny rodzaj żelaznych kleszczy ma t. zw. chomąto rozsuwane, używane w wojsku, którego wymiary, dzięki wewnętrznemu mechanizmowi, mogą być w pewnych granicach dowolnie zmieniane.

Pasy (postronki) pociągowe stwarzają połączenie pomiędzy napiersnikiem (chomątem) a pojazdem. Pasy pociągowe, sięgające od napiersnika (chomąta) aż po tylne nogi konia, w dalszym ciągu przedłużone przez postronki lub łańcuchy, są trwalsze i lepiej zabezpieczają konia przed obtarciem niż skórzane ochraniacze, nasuwane na jednolite postronki pociągowe.

Prężność materjału, z jakiego sporządzone są postronki, powoduje częściową stratę przenoszonej siły, zużywanej bez potrzeby na naciągnięcie postronków. Przez większą sztywność dałoby się również uniknąć częstego przestępowania koni przez postronki. Z powyższych względów odpowiedniejsze od konopnych byłyby w zasadzie postronki druciane (albo łańcuchy). Jednakże praktyka wykazuje, że daleko łatwiej zrywają i obcierają konie; poza tem są cięższe i droższe niż zwykłe postronki konopne.

Połączenie pasów (postronków) pociągowych z napiersnikiem (chomątem) musi być dostatecznie pewne i wytrzymałe.

Długość pasów (postronków) pociągowych zależy od systemu uprzęży, zaprzęgu, budowy pojazdu i wzrostu koni; w każdym razie powinna zapewniać koniom konieczną swobodę ruchów, zabezpieczając zwłaszcza dyszlowe (nawet w szybkim biegu) od uderzeń orczyków i szarpania przez naszelniki.

Części wstrzymujące stanowią niezbędne uzupełnienie uprzęży koni dyszlowych, które same tylko mogą hamować rozpęd pojazdu i przeważnie same nim kierują. Po-

winny być tak urządzone, aby działały możliwie tylko w kierunku przeciwnym do kierunku marszu, tak by koń nie mógł być zachwiany w równowadze ani narażony na uszkodzenia karku; powinny pozwalać w razie potrzeby na łatwe odłączenie konia od dyszla.

Do wstrzymywania pojazdu czterokołowego z dyszlem pojedyńczym służy powszechnie sam naszelnik, łączący konia z przednim końcem dyszla. Naszelnik bywa albo karkowy, albo piersiowy. Oba rodzaje mogą być stosowane zarówno w uprzęży szorowej jak chomątowej; jednakże naszelnik karkowy nie nadaje się do pojazdów sprzęgłowych a nawet sworzniowych (nieresorowanych), ponieważ dyszel, wskutek swej niestałości, w pewnych wypadkach może wywierać nadmierny ucisk na kark konia. Kombinacja obu rodzajów, możliwa jedynie w uprzęży szorowej, t. zw. naszelnik karkowo-piersiowy, przedstawia właściwie tylko ulepszony typ naszelnika karkowego.

Naszelnik karkowy, złożony z pętli, opasującej kark konia, i łańcucha naszelnikowego, jako samodzielna część uprzęży, nie powoduje przy wstrzymywaniu pojazdu żadnych zmian w zwykłem ułożeniu uprzęży, natomiast sam przesuwa się często na karku aż po uszy konia, utrudniając tem samem czynność wstrzymywania.

Naszelnik piersiowy, działający w ścisłym związku z napierśnikiem (chomątem), powoduje zawsze zmianę w położeniu napierśnika (chomąta), narażając konia

na szarpnięcia. Podogonie, mające unieruchomić napierśnik (chomąto), spełnia cel ten w sposób niedostateczny. Skutecznie zaradzić może jedynie połączony z napierśnikiem (chomątem) natylnik, obejmujący zad konia. Głównym wszakże zadaniem natylnika jest ułatwienie koniowi przykrej czynności wstrzymywania pojazdu karkiem, a to przez umożliwienie mu przeciwdziałania własnym ciężarem.

Ze względu na przydatność do pojazdów różnych systemów, skuteczność w opanowywaniu pojazdu w każdej szybkości oraz oszczędzanie konia używa wojsko przeważnie naszelnika piersiowego wraz z natylnikiem.

Naszelnik piersiowy składa się z pętli naszelnika, przypiętej bezpośrednio do napierśnika lub pośrednio, zapomocą t. zw. poprzeczki naszelnikowej, do chomąta. Pętla naszelnika może być zastąpiona przez łańcuch dyszlowy. Poprzeczka naszelnikowa, zawieszona u chomąta mniej więcej na wysokości punktów ciągu, pozwalająca pętli naszelnika przesuwać się wbok, zapobiega przedewszystkiem nadmiernym wahaniom bocznym chomąta, zmniejszając tem samem możliwość odparzenia konia, osłabia znacznie wpływ wstrząsów dyszla i dodatnio równoważy ukośne w stosunku do dyszla działanie siły wstrzymującej.

Natylnik składa się z pasa oporowego i utrzymujących go w należytem położeniu szelek. Pas oporowy okala zad konia i sięga albo mniej więcej do połowy długości pasów pociągowych, albo aż do samego

napiersnika (chomąta). Powinien być dostatecznie mocny i odpowiednio szeroki; przebiegać musi nieco poniżej kości siedzeniowych, aby koń mógł działać nań wygodnie i możliwie równolegle do kręgosłupa. Położony zbyt nisko, podrywałby koniowi tylne nogi; leżąc zbyt wysoko, wsuwałby się pod ogon.

O długości naszelnika rozstrzygają względy dwojakie. Naszelnik powinien być dość luźny, aby w czasie ciągu (przy naprężonych pasach pociągowych) konie:

nie niosły dyszla;

poziomemi wahaniami dyszla nie były wyprowadzane z kierunku ciągu;

miały względny wybór drogi;

mogły cofnąć się dla nabrania rozpędu.

Jednakże nie może być zbyt długi, aby konie:

podczas ciągu nie mogły zbaczać z właściwego kierunku marszu;

przy wstrzymywaniu pojazdu nie były narażone na uderzenia orczyków albo zadem nie napierały na pojazd;

w czasie zwrotu mogły bez nadmiernych przesunięć wbok pociągnąć dyszel w należytym kierunku.

Czterokołowy pojazd z dyszelkami wstrzymuje koń zapomocą uż w dyszelkowych, łączących końce dyszelków z chomątem (napiersnikiem). Sposób powyższy wykazuje te same niedogodności co naszelnik piersiowy bez natylnika. Natylnik nie może tu zapobiec przesuwaniu się napiersnika (chomąta), ponieważ jest przypięty do dyszelków, ale dlatego wła-

śnie tem lepiej spełnia główne swoje zadanie.

Przy wstrzymywaniu biedki działa koń najdogodniej samym natylnikiem. Wszelkie połączenia dyszelków z napierśnikiem (chomątem) są zbędne, a nawet wręcz szkodliwe, ponieważ wywołują nieustanne przesuwanie się napierśnika (chomąta) z boku na bok, zwłaszcza podczas jazdy na nierównej drodze.

Części łączące mają utrzymywać główne części uprzęży w należytem położeniu na grzbiecie konia. Mogą być bardzo rozmaite. Są to przeważnie szelki i pętle nośne (siodłowe, tylne, przednie), przeznaczone do podtrzymywania pasów (postronków) pociągowych, boków napiersia lub pasa oporowego.

Podbrzusznik, łącząc pod brzuchem konia boki napiersia albo pasy pociągowe, zapobiega ich przesuwaniu się wgórę.

Upinacze (przedni, tylny) upinają napierśnik (chomąto) względnie natylnik do siodła lub siodełka.

Części prowadzące umożliwiają prowadzenie i opanowanie zaprzęgu. Różnią się zależnie od rodzaju zaprzęgu (sposobu kierowania zaprzęgiem).

W zaprzęgu, prowadzonym z siodła, uzda konia siodłowego ma taki sam skład jak uzda konia wierzchowego. Uzda konia podręcznego ma tylko wędzidło. Do kierowania koniem służy powód; wodze podręcznego, upięte przy siodełku, utrzymują łeb konia nawprost.

W zaprzęgu, powożonym z kozła, noszą konie uździenice z wędzidłami. Kierowanie zaprzęgiem odbywa się zapomocą lejców, będących właściwie przedłużonemi wodzami.

Części siodłania potrzebne są przedewszystkiem w zaprzęgu, prowadzonym z siodła. W zaprzęgu takim konie siodłowe są osiodłane siodłem zaprzęgowem, t. j. zwykłem siodłem wierzchowem, zaopatrzonem jednak w dodatkowe przystuły, uszka lub strzemionka do przypinania części uprzęży. W skład uprzęży koni podręcznych wchodzi zazwyczaj osobne siodełko konia podręcznego, wzorowane na siodle wierzchowem, ale o mniejszych rozmiarach, przeznaczone wyłącznie do umocowania pakunku.

Odrębne zgoła zadanie spełnia siodełko jednokonki, będące niezbędną częścią składową uprzęży jednokonnej do biedki. Stanowi mianowicie niekrępujące konia oparcie dla pasa przezkonnego, podtrzymującego biedkę. Zbudowane podobnie jak zwykłe siodło, różni się głównie tem, że na pokryciu lub pomiędzy łękami niepokrytej wcale terlicy przytwierdzone jest t. zw. łożysko pasa przezkonnego. Pas przezkonny opasuje dyszelki biedki i jest przypięty obustronnie do ruchomej zapiny na popręgu. Przesuwając się swobodnie w łożysku siodełka i wokół dyszelków a wraz z zapiną pod popręgiem, uniezależnia konia od gwałtownych wstrząsów biedki, wcale nie naruszając przytem prawidłowego położenia głównych części uprzęży.

2. Opis uprzęży.

a. Uprzęże artyleryjskie (sześcio- i ośmiokonne).

Uprzężami artyleryjskiemi nazywa się uprzęże, przeznaczone do zaprzęgów, prowadzonych z siodła, jakich przeważnie używa się w artylerji.

W użyciu są dwa systemy uprzęży artyleryjskiej: artyleryjska uprząż szorowa i artyleryjska uprząż chomątowa. Zależnie od ilości koni w zaprzęgu każda z nich jest sześcio- albo ośmiokonna.

Według kolejności poszczególnych par rozróżnia się:

uprząż pary dyszlowej,
uprząż pary środkowej,
uprząż pary przedniej.

Każda para uprzęży składa się z:
uprzęży konia siodłowego i
uprzęży konia podręcznego.

105. Artyleryjska uprząż szorowa wz. 27.

Artyleryjska uprząż szorowa wz. 27 wykonana jest ze skóry blankowej barwy naturalnej. Wszystkie części metalowe są ocynkowane. Każda część składowa jest wyrabiana w dwóch wymiarach*). Numer 1 jest większy. Oznaczenie przy pieczęci wytwórni.

*) Niektóre części składowe wyrabiane były pierwotnie w trzech wymiarach.

Uprząż pary dyszlowej.

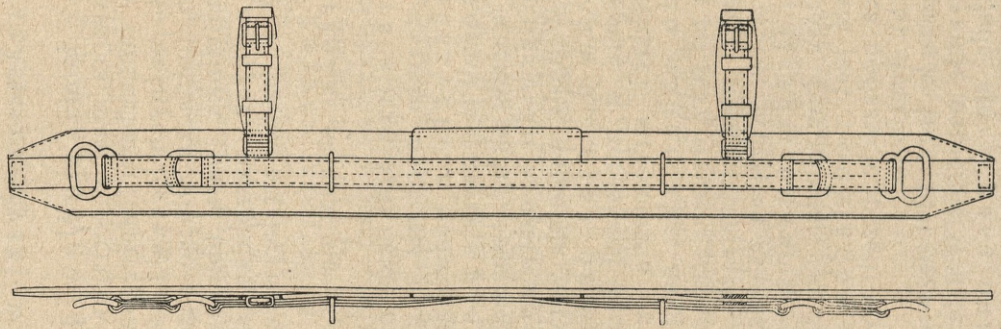
Uprząż konia siodłowego składa się z: napierśnika, pasów pociągowych z postronkami i łańcuchami zaprzęgowemi, siodłowych pętli nośnych (prawej i lewej) z podbrzusznikiem, upinacza tylnego z rzemieniem trocznym, natylnika, pasa obiegowego, tylnych pętli nośnych, naszelnika, siodła (zaprzęgowego) i uzdy artyleryjskiej (siodłowego).

Napierśnik składa się z napiersia i nakarczka.

Napiersie (rys. 128) okala pierś konia. Składa się z pasa napiersia i podszycia. Wzdłuż podszycia z podwójnie złożonej skóry (becakowej) jest naszyty pas napiersia z kilku warstw skóry, tworzący na końcach przepusty do siodłowych pętli nośnych. W pasie napiersia wszyte są dwa strzemionka do pasa obiegowego, dwa strzemionka z zapinkami do nakarczka i dwa (większe) strzemionka z użwami. Zapinki do nakarczka, na podkładkach, mają po trzy wsuwki stałe, jedną powyżej a dwie poniżej sprzążki. Użwy, z trzech warstw skóry, są zakończone podwójnemi strzemionkami, w które zakłada się pasy pociągowe. Na środku napiersia wszyta jest podkładka ochronna, chroniąca podszycie przed wycieraniem się o łańcuchy dyszlowe.

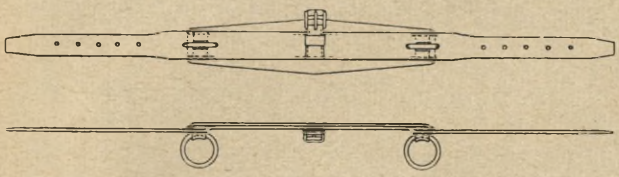
Nakarczek (rys. 129) leży na karku konia i utrzymuje napiersie w należytem położeniu. Składa się z pasa nakarczka

Rys. 128.



Napiersie artyleryjskiej uprzęży szorowej wz. 27.

Rys. 129.

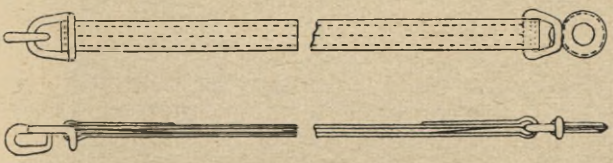


Nakarczek artyleryjskiej uprzęży szorowej wz. 27.

i podszycia. Końce pasa tworzą przystuły (szelki), zapinane w zapinki napiersia. Na środku nakarczka jest przyszyta sprzążka z wsuwką stałą do upięcia naszelnika, po bokach pierścienie lejcowe.

Pasy pociągowe (rys. 130) łączą napiersnik, a tem samem konia z pojazdem.

Rys. 130.



Pas pociągowy artyleryjskiej uprzęży szorowej wz. 27.

Pas pociągowy zeszyty jest z trzech warstw skóry. W przednim końcu ma hak doprzęgowy a w tylnym wrotnik. Pierścień wrotnika obszyty jest skórą.

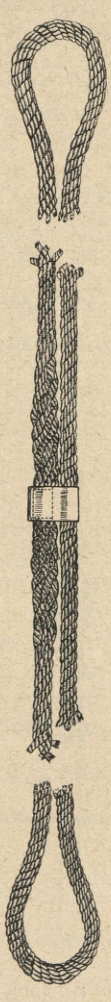
Pas pociągowy zakłada się od przodu w większe ogniwo podwójnego strzemionka uzwy tak, by w czasie ciągnięcia zapierał się przyporą haka doprzęgowego o strzemionko, t. j. dziobem nazewnątrz; na hak zaczepia się łańcuch zaprzęgowy konia poprzedzającego. W dalszym ciągu przechodzi pas pociągowy przez siodłową i tylną pętlę nośną. W pierścień wrotnika zakłada się postronek.

Postronek artyleryjski (rys. 131) jest to linka konopna, złożona we dwoje, z wplecionemi w siebie końcami. Do splotu jest przyszyta skórzana objemka, przylegająca ściśle do obu linek postronka.

Jako zakończenie postronka służy łańcuch zaprzęgowy z czterech ogniw pojedyńczych i jednego podwójnego (rys. 132). W obszyty skórą pierścień ogniwa podwójnego zakłada się postronek, jedno z dalszych ogniw zaczepia się na hak sprężyny pociągowej lub hak orczyka.

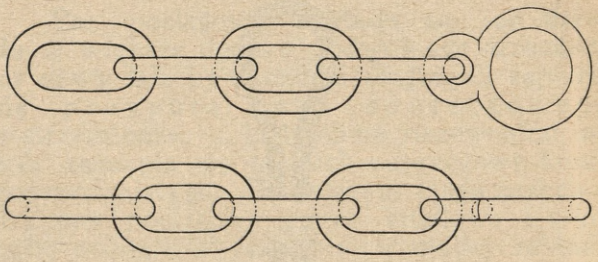
Siodłowe pętle nośne (rys. 133) podtrzymują pasy pociągowe i boki napiersia. Są to krótkie rzemienie, zakończone sprzążkami z wsuwkami stałemi. Do pętli prawej jest przyszyty na strzemionku podbrzusznik ze sprzążką i wsuwką stałą, do lewej pętli przystuła podbrzusznika.

Przystułkę siodłowej pętli nośnej przesuwa się od dołu przez przepust w napiersiu, poczem zapina pętlę wokół pasa (obiegowego i) pociągowego; w sprzążkę pętli wpina się również przystułę siodłową. Podbrzusznik



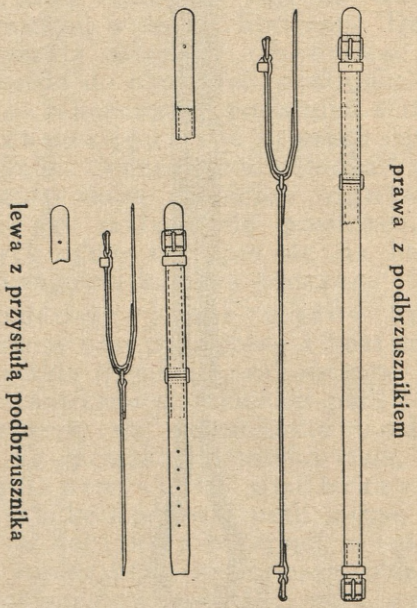
Rys. 131. Postronek artyleryjski.

Rys. 132.



Łańcuch zaprzęgowy.

Rys. 133.

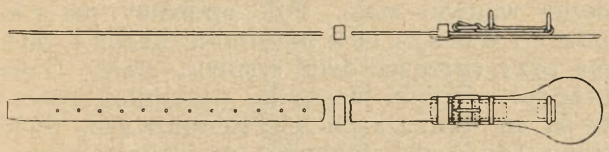


Siodłowe pętle nośne artyleryjskiej uprzęży szorowej wz. 27.

spina się z przystułą podbrzusznika z lewej strony konia.

Upinacz tylny (rys. 134) umożliwia upięcie szelek natylnika lub szelki nośnej. Jest to rzemień ze sprzążką, wsuwką stałą i wsuwką zaciskową; pod sprzążką przyszyta jest podkładka, okrągło wydłużona. Na podkładce wszyte są za sprzążką dwa strzemionka do rzemienia trocznego. Pomiędzy

Rys. 134.



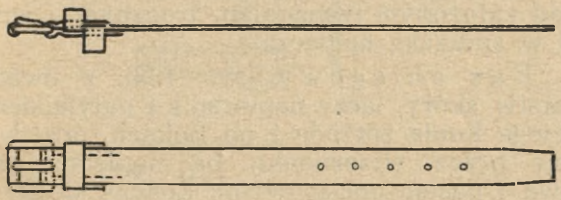
Upinacz (tylny) artyleryjskiej uprzęży szorowej wz. 27.

strzemionkami znajduje się przepust na przyszywkę szelki nośnej.

Przystułkę upinacza przewleka się od dołu przez środkowe ucho tylnego łęku siodła, następnie przesuwa przez wsuwkę zaciskową, wsuwkę stałą i zapina na sprzążkę.

Rzemień troczny upinacza (rys. 135) służy do troczenia postronków. Ma

Rys. 135.



Rzemień troczny upinacza.

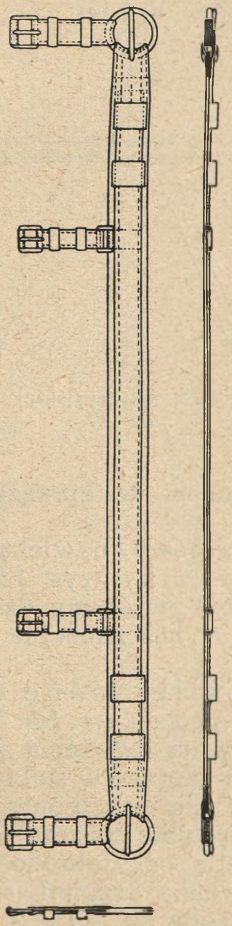
sprzążkę z dwiema wsuwkami stałemi, wszytemi naprzeciw siebie. Zakłada się od przodu w przednie strzemionko upinacza, przesuwa przez dolną wsuwkę i zaciąga.

Natylnik obejmuje zad konia. Składa się z pasa oporowego i szelek natylnika.

Pas oporowy (rys. 136), wzmocniony naszywą, jest zakończony sprzążkami pierścieniowemi, w które zapina się pas obiegowy; za każdą sprzążką wszyte są dwie wsuwki stałe. Pas oporowy ma zapinki do szelek natylnika; każda z nich ma przy sprzążce dwie wsuwki stałe. Dwie przednie zapinki (do szelki przedniej) zaszyte są na sprzążkach pierścieniowych, dwie tylne (do szelek tylnych) na strzemionkach.

Szelki natylnika (rys. 137) utrzymują pas oporowy w należytem położeniu. Składają się z szelki przedniej, na podszyciu, i przyszytych do niej dwóch szelek tylnych. Końce szelek są podziurkowane do zapinania w zapinki pasa oporowego. Na środku szelki przedniej jest przyszyta przystułka do upięcia natylnika na upinaczu tylnym. Szelki natylnika krzyżują upinacz, leżąc na nim; przystułkę szelek natylnika przewleka się przez oba strzemionka (pod założonym rzemieniem trocznym) i wpina w sprzążkę upinacza.

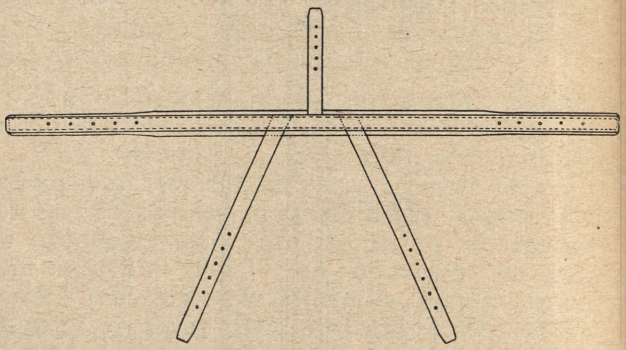
Pas obiegowy (rys. 138), z dwóch warstw skóry, łączy napiersnik z natylnikiem. Obiega konia zprzodu i po bokach, przechodząc przez strzemionka na napiersiu (pod użwą i pasem pociągowym); kończy się przy-



Rys. 136.

Pas oporowy artyleryjskiej uprzęży szorowej wz. 27.

Rys. 137.



Szelki natylnika artyleryjskiej uprzęży szorowej wz. 27.

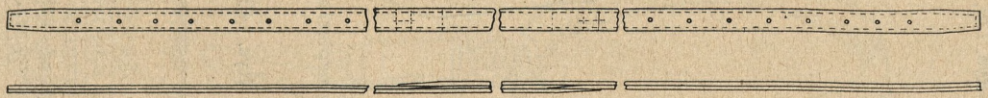
stułami, zapinanemi w sprzążki pierścieniowe natylnika.

Na pas obiegowy nawleka się ogniwem hak napierśnika (rys. 139) w taki sposób, aby hak był zwrócony dziobem ku przodowi i wgórę; na hak zaczepia się łańcuch dyszlowy.

Tylne pętle nośne (rys. 140) podtrzymują pasy pociągowe. Są to krótkie rzemienie ze sprzążką i dwiema wsuwkami stałemi, wszytemi naprzeciw siebie. Rzemieniem pętli obejmuje się pas pociągowy, poczem przesuwa przystułkę przez wsuwkę dolną i przypina pętlę od dołu do sprzążki pierścieniowej natylnika; trzpień sprzążki powinien być zwrócony ku górze i nazewnątrz.

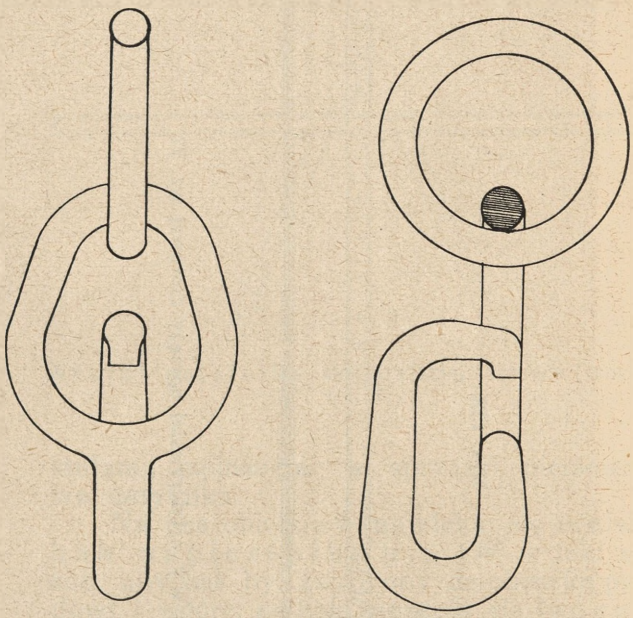
Naszelnik (rys. 141) łączy konia z wąsami dyszla. Składa się z pasa naszelnika,

Rys. 138.



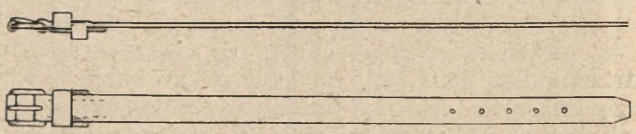
Pas obiegowy artyleryjskiej uprzęży szorowej wz. 27.

Rys. 139.



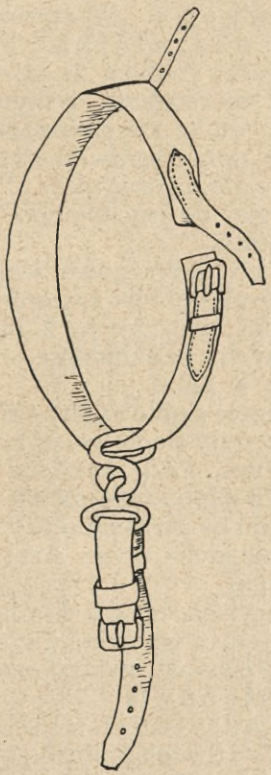
Hak napierśnika.

Rys. 140.



Tylna pętla nośna artyleryjskiej uprzęży szorowej wz. 27.

Rys. 141.



Naszelnik artyleryjskiej uprzęży szorowej wz. 27.

strzemionka ogniwkowego i pętli. Pas naszelnika, z podwójnie złożonej skóry (becakowej), ma na jednym końcu sprzążkę z wsuwką stałą a na drugim przystułę; zapina się wokół szyi konia. Do pasa jest przyszyta przystułka, wpinana w sprzążkę na na-

karczku. Na pas nawleka się strzemionko ogniwkowe. W strzemionko zakłada się pętlę naszelnika. Pętlę naszelnika stanowi krótki rzemień ze sprzążką i dwiema wsuwkami stałemi, wszytemi naprzeciw siebie; przystułkę rzemienia przewleka się od góry przez dolne ogniwko strzemionka i przesuwa przez dolną wsuwkę. Pętlę naszelnika przypina się do ruchomego pierścienia na wąsach dyszla.

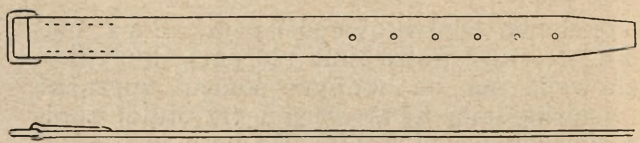
Siodło zaprzęgowe wz. 25 (§ 67), bez sakw; czaprak i potnik zastąpione są derką. Rzemieni trocznych należy się 6 (bez czaprakowych). Zakładanie rzemieni trocznych patrz § 120.

Przypięcie siodłowych pętli nośnych umożliwiają przystuły siodłowe. Przystuła siodłowa (rys. 142), ma na końcu zaszyte strzemionko. Zakłada się ją, mizdrą wgórę, od spodu w strzemionko przedniego łęku, poczem przewleka przez strzemionko końcowe i zaciąga.

Artyleryjska uzda konia siodłowego składa się z ogłowia, dwóch par wodzy i kiełzna. Zamiast uwiązu należy się łańcuch stajenny (§ 128).

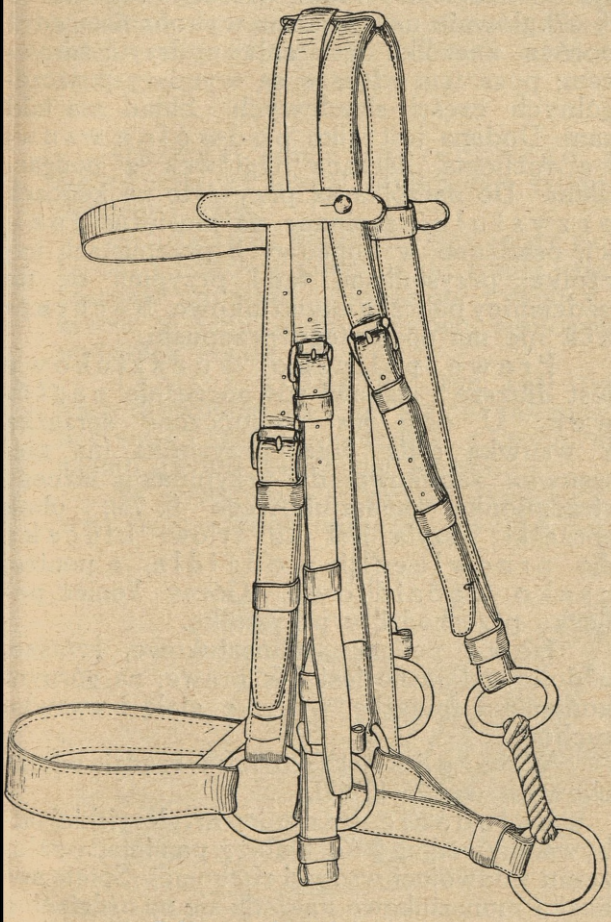
Ogłów artyleryjski (rys. 143) składa się z uździenicy i dwóch policzek munsztukowych.

Rys. 142.



Przystuła siodłowa.

Rys. 143.



Ogłów artyleryjski wz. 27.

Uździenica artyleryjska różni się od uździenicy rzędu wierzchowego wz. 25 (§ 67) głównie mocniejszem wykonaniem, gdyż oprócz naczółka jest cała podszyta surowcem; poza tem większe są wymiary poszczególnych części składowych. Skład ma taki sam. Dodana jest tylko podwójna wsuwka ruchoma, łącząca nagłówek z podgardlem. Do naczółka są przyszyte na końcach przystułki, zapinane na mosiężne guziki, osadzone w końcowych przepustach naczółka; przystułkami temi przypina się do uździenicy policzka munsztukowe. Nachrapnik nie ma podszytego przepustu.

Prawe policzko munsztukowe jest dłuższe i stanowi równocześnie nagłówek. U dołu jest zakończone sprzążką z wsuwką stałą oraz przystułką (na niej wsuwka zaciskowa) do przypinania luźnego strzemionka munsztukowego (§ 75); obok sprzążki wszyta jest ku tyłowi kluczka do przewleczki wędzidła, a poniżej uszko wędzidłowe. Górny koniec policzka przechodzi w przystułkę.

Lewe policzko munsztukowe, krótsze, u dołu wykonane jest jak prawe; na górnym końcu ma sprzążkę, wsuwkę stałą i wsuwkę ruchomą.

Wodze i kiełzno jak w rzędzie wierzchowym wz. 25 (§ 67).

Składanie uździenicy artyleryjskiej odbywa się według § 67. Należy pamiętać o założeniu podwójnej wsuwki ruchomej. Spięte policzka munsztukowe nakłada się na uździenicę i przypina do uździenicy przystułkami na-

czółka. Wędzidło zakłada się w uszka wędzidłowe policzek munsztukowych według § 67; munsztuk zawiesza się w strzemionka munsztukowe, przypięte do policzek munsztukowych.

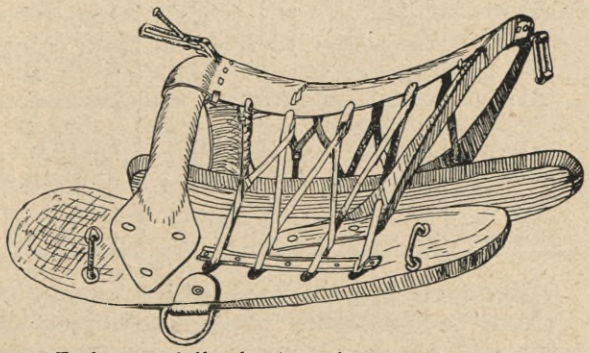
Uprząż konia podręcznego różni się od uprzęży konia siodłowego tylko siodełkiem i uzdą.

Siodełko konia podręcznego ma kształt i budowę podobną do siodła, ale jest znacznie mniejsze. Składa się z terlicy, pokrycia z popręgiem i dwóch wojłokowych wyściółek ławek.

Terlicę siodełka (rys. 144) tworzą dwie drewniane ławki, klejone jak przy terlicy wz. 27 (§ 67), połączone z sobą nieruchomo dwoma żelaznemi łękami.

Na przednich i tylnych stopach ławek są osadzone mosiężne uszka do rze-

Rys. 144.



Terlica siodełka konia podręcznego wz. 27.

mieni trocznych. Za przednim łękiem są przynitowane na mosiężnych uchwytach strzemionka z zaszytemi przystułami siodłowemi (do przypięcia siodłowych pętli nośnych). Między łękami, nad szeregiem wgłębień, są przynitowane wzdłuż ławek żeberka mosiężne do naciągania mostka.

Łęki są przytwierdzone do ławek nitami, przedni trzema a tylny dwoma z każdej strony. Pod szczytem łęku tylnego jest przynitowane na mosiężnym uchwycie czworokątne strzemionko z wrotką do upinacza tylnego. Tuż ponad przynitowaniem znajdują się w łęku tylnym otwory na żyłowanie.

Terlice siodełek konia podręcznego wyrabiane są w dwóch wymiarach. Numery wytłoczone są na ławkach. Różnice w wymiarach są następujące:

Numer wielkości	Kąt rozchylenia łęku przedniego	Rozstawienie górnej krawędzi ławek przy przednim łęku	Wysokość łęku przedniego, licząc od płaszczyzny, na której leży terlica
1	100°	170	155
2	90°	160	130

Wymiary są podane w milimetrach.

Mostek ze skóry pergaminowej jest zaszyty na łękach trokiem pergaminowym.

Wzdłuż boków ma otwory na żyłowanie. Tuż za przednim łękiem jest przyszyta na wierzchu (na blankowej przyszywce) sprzążka z czepikiem do upinania wodzy podręcznego, a pod spodem, mniej więcej w połowie mostka, klapa z twardej skóry, z czterema otworami do przywiązania pokrycia.

Pokrycie siodełka jest wykonane z dwóch płatów skóry, wyrobionych jednolicie w siedzisko i tybinki, zszytych pośrodku wzdłuż siedziska. Ztyłu jest przyszyta tylna ścianka (siedziska) z wycięciem na strzemionko tylnego łęku. Przód siedziska tworzy dwie klapy (przednie) z otworami; klapy te zachodzą na przedni łęk i umożliwiają przywiązanie pokrycia do klapy pod mostkiem. W górnych rogach tybinek są wycięcia na uszka, osadzone na stopach ławek; na środku są wycięte półokrągłe języki, pod któremi przechodzą nazewnątrz strzemionka z przystułami siodłowemi. U dołu prawej tybinki jest przyszyty od spodu skórzany popręg, zakończony sprzążką z wsuwką stałą, na podkładce; powyżej wsuwki jest naszyty wpoprzek popręgu przepust. U dołu lewej tybinki jest przyszyta zwierzchu przystuła popręgowa. W miejscu przyszycia popręgu i przystuły popręgowej są naszyte rzemyki tybinkowe do przypięcia sakw; każdy rzemyk ma sprzążkę i wsuwkę stałą.

Pokrycie zakłada się na tylny łęk, wypuszczając strzemionko do upinacza przez wycięcie w tylnej ściance. Założone pokry-

cie przywiązuje się trokiem do klapy pod mostkiem. W tym celu należy przeciągnąć trok do połowy od spodu przez pierwszy od środka otwór w prawej klapie pokrycia, następnie od wierzchu przez najbliższy otwór w klapie lewej. Prawy koniec troka przewlec od góry przez wewnętrzny prawy otwór w klapie pod mostkiem, od spodu przez środkowy otwór w prawej klapie pokrycia i tak samo przez otwory ostatnie. Tak samo zasznurować lewy koniec troka. Oba końce silnie przyciągnąć i związać. Uszka na stopach ławek powinny łatwo przejść przez wycięcia w rogach tybinek. Przystuły siodłowe wyciąga się nazewnątrz pod językami, wyciętemi w tybinkach.

Wojłokowe wyściółki ławek, prawa i lewa, mają naszyte skórzane wpusty na stopy ławek. We wpustach są wycięcia na uszka, osadzone na stopach ławek. Celem łatwiejszego założenia wpusty są rozcięte *); rozcięcia są zawiązywane trokiem surowcowym. Zakładanie wyściółek odbywa się podobnie jak przy siodle (§ 67).

Do siodełka konia podręcznego (rys. 145) należą: sakwy wz. 27 i 4 rzemienie troczne do sakw.

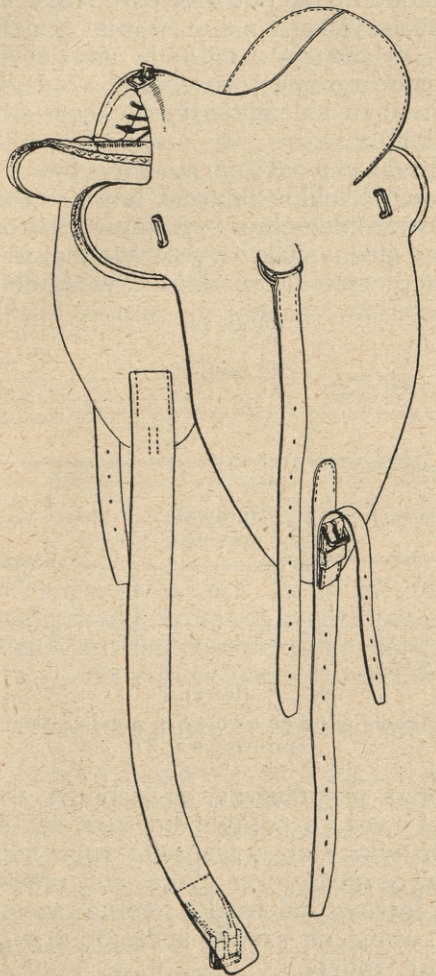
Sakwy wz. 27 patrz § 67.

Rzemienie troczne do sakw, o długości 100 cm, są wykonane jak rzemienie czaprakowe siodła (§ 67).

Zakładanie sakw i rzemieni trocznych patrz § 120.

*) Pierwotny wzór wyściółki miał rozcięty tylko wpust przedni.

Rys. 145.



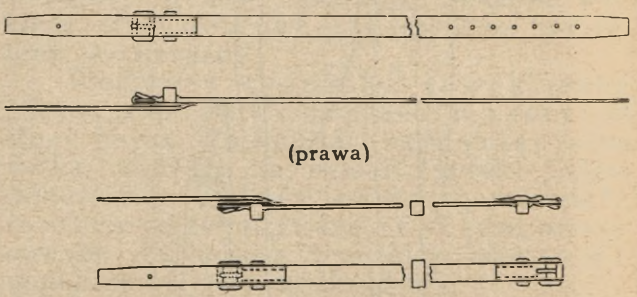
Siodełko konia podręcznego wz. 27.

Jako podkład pod siodełko służy derka.

Artyleryjska uzda konia podręcznego składa się z ogłowia artyleryjskiego, wodzy podręcznego, powodu i wędzidła. Zamiast uwiązu należy się łańcuch stajenny (§ 128).

Wodze podręcznego (rys. 146) mają zapewnić lekkie oparcie konia o wędzidło. Są to dwa oddzielne rzemienie, zakończone z jednej strony, jak zwykłe wodze, do wpinania w pierścienie wodzowe wędzidła. Prawa wodza jest dłuższa, przechodzi w przystułkę; lewa, o połowę krótsza, ma sprzążkę z wsuwką stałą i wsuwką ruchomą. Wodze podręcznego przewleka się przez pierścienie lejcowe nakarczka i spina razem, a następnie upina na czepik sprzążki przy przednim łęku siodełka.

Rys. 146.

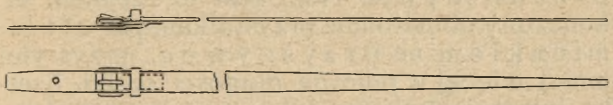


Wodze konia podręcznego artyleryjskiej uprzęży szorowej wz. 27.

Powód (rys. 147) służy do prowadzenia konia podręcznego. Jest to rzemień o długości 2 m ze sprzążką, wsuwką stałą i przystułką, na drugim końcu skośnie ścięty celem łatwiejszego zawiązania.

Powód wpina się, sprzążką nazewnątrz, w prawy pierścień wodzowy wędzidła i przewleka, mizdrą do podbródka konia, od wewnątrz przez lewy pierścień wodzowy; w czasie jazdy drugi jego koniec jest zawiązany do skórzanego ucha do powodu przy przednim łęku siodła (na koniu siodłowym).

Rys. 147.



Powód konia podręcznego artyleryjskiej uprzęży szorowej wz. 27.

Wędzidło wz. 25 (§ 67) zakłada się przewleczkami w uszka wędzidłowe policzek munsztukowych; w pierścienie wodzowe wędzidła wpina się policzka munsztukowe.

Uprząż pary środkowej.

Uprząż pary środkowej składa się z tych samych części co uprząż pary dyszlowej. Nie ma tylko naszelników.

Ten sam skład uprzęży pary środkowej i dyszlowej pozwala na szybką zamianę koni w zaprzęgu. W danym razie zdejmuje się tylko naszelniki z pary dyszlowej i zakłada je na byłą środkową.

W zaprzęgu łączy się parę środkową z parą dyszlową przez zaczepienie łańcuchów zaprzęgowych pierwszej na haki doprzęgowe pasów pociągowych drugiej.

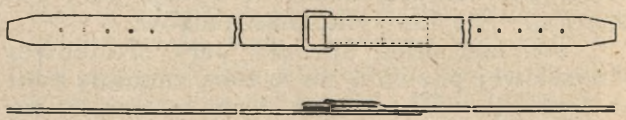
Uprząż pary przedniej.

Uprząż pary przedniej składa się z takich samych części jak uprząż pary dyszlowej. Nie ma jednak naszelników, natylników, pasów obiegowych i haków napierśnika.

Do podtrzymywania pasów pociągowych służy pojedyńcza szelka nośna pary przedniej (rys. 148). Jest to rzemień, zakończony obustronnie przystułkami, ze strzemionkiem na przyszywce, przyszytej mniej więcej w połowie długości szelki. Szelka krzyżuje upinacz, leżąc na nim a pod zapiętą jego przystułą; przyszywka przechodzi przez przepust w upinaczu; lewy koniec szelki przewleczony jest przez strzemionko na przyszywce. Do szelki przypina się tylne pętle nośne, wpinając przystułki szelki w sprzążki spiętych pętli.

Połączenie pary przedniej ze środkową jest takie samo jak środkowej z dyszlową.

Rys. 148.



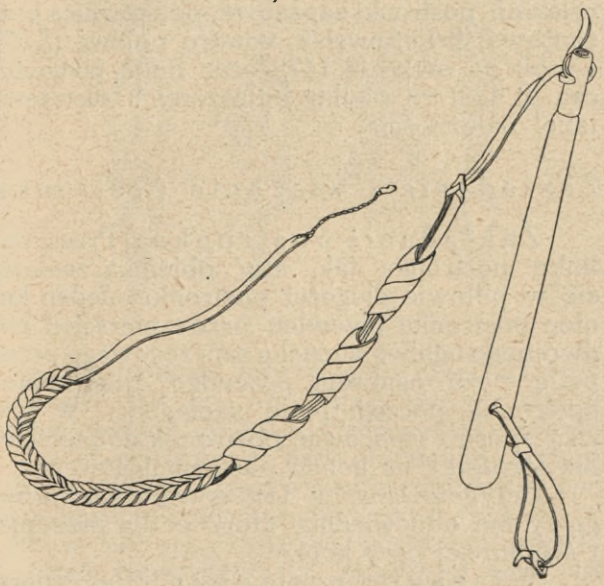
Szelka nośna pary przedniej artyleryjskiej uprzęży szorowej wz. 27.

Skład uprzęży ośmiokonnej powiększony jest o jeszcze jedną uprząż pary przedniej. Pasy pociągowe pary środkowej zakłada się do orczycy doprzęgowej, dalsze pary łączy się jak wyżej.

Przedmioty dodatkowe. Na każdą parę uprzęży należy się bat jezdnego.

Bat jezdnego (rys. 149) składa się z krótkiego biczyska i z bicza. Biczysko

Rys. 149.



Bat jezdnego.

jest jesionowe, politurowane, na cieńszym końcu okute skówką mosiężną; ma u dołu przewód, w którym założona jest skórzana pętla na rękę (z wsuwką zaciskową), u góry (w skówce) ma przewód na gązwę. Długość biczyska wynosi 38 cm. Bicz jest spleciony z trzech rzemieni ze skóry chromowej, tworzących trzy węzły. Połączenie bicza z biczyskiem stanowi gązwa rzemienna. Na końcu bicza jest uwiązana sznurkowa trzaskawka.

Poza tem należą się do uprzęży artyleryjskiej: postronki zapasowe, podkownica brezentowa (§ 75), owsiak, wiadro polowe (§ 67), worek na owies (§ 147) oraz linka pomocnicza (§ 148) — według ogłaszanych okresowo tabel należności.

Zakładanie i wiązanie postronka.

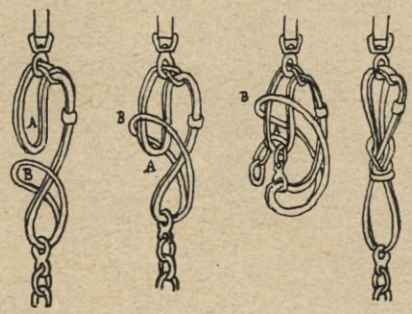
Zakładanie postronka. Przesunąć linkę postronka tak, aby objemka znalazła się w połowie długości postronka. Jeden koniec postronka przewlec przez pierścień podwójnego ogniwa łańcucha zaprzęgowego; przez pętlę poza ogniwem przewlec drugi koniec postronka, poczem pętlę zaciągnąć. W taki sam sposób umocować postronek do pierścienia wrotnika na końcu pasa pociągowego.

Przygotowany w ten sposób pas pociągowy ma odpowiednią długość dla przedniej i środkowej pary koni.

Wiązanie postronka. Pas pociągowy pary przedniej zmienia się na pas pociągowy pary dyszlowej w sposób następu-

jący: rozluźnić pętlę postronka na pierścieniu wrotnika tak, aby powstała nowa podwójna pętla „A" (rys. 150); baczyć należy, by pierwotna (pojedyńcza) pętla nie odsunęła się od pierścienia wrotnika; rozluźnić pętlę na pierścieniu podwójnego ogniwa łańcucha zaprzęgowego tak, aby powstała pętla „B"; pętlę „A" przewlec przez pętlę „B"; następnie przez pętlę „A" przewlec łańcuch zaprzęgowy; ciągnąc za łańcuch zaprzęgowy, rozciągnąć postronek, tak by powstający węzeł znalazł się w połowie długości skróconego postronka.

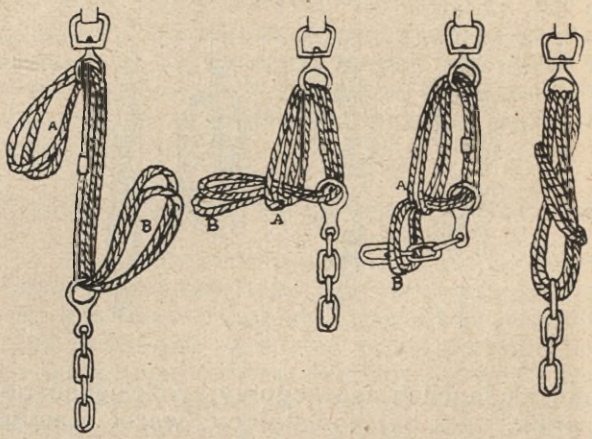
Rys. 150.



Pas pociągowy pary dyszlowej zmienia się na pas pociągowy pary przedniej w sposób następujący: rozluźnić węzeł, znajdujący się w połowie długości postronka; wywlec łańcuch zaprzęgowy z najbliższej mu pętli podwójnej; ciągnąc za łańcuch zaprzęgowy, rozciągnąć postronek.

Większe skrócenie pasa pociągowego: zupełnie odłączyć postronek od pasa pociągowego i zdjąć z postronka łańcuch zaprzęgowy; postronek złożyć napół; objemka powinna się znaleźć na środku złożonego we dwoje postronka; złożony postronek przewlec jednym końcem przez pierścień wrotnika na końcu pasa pociągowego mniej więcej na 20 cm, aby powstała pętla „A" (rys. 151); na

Rys. 151.



drugi koniec postronka nawlec pierścień podwójnego ogniwa łańcucha zaprzęgowego, przez co powstanie pętla „B"; pętlę „B" przewlec przez pętlę „A"; następnie przez pętlę „B" przewlec łańcuch zaprzęgowy; ciągnąc za łańcuch zaprzęgowy, rozciągnąć postronek, tak by powstający węzeł znalazł się w połowie długości skróconego postronka.

106. Artyleryjska uprząż szorowa typu francuskiego.

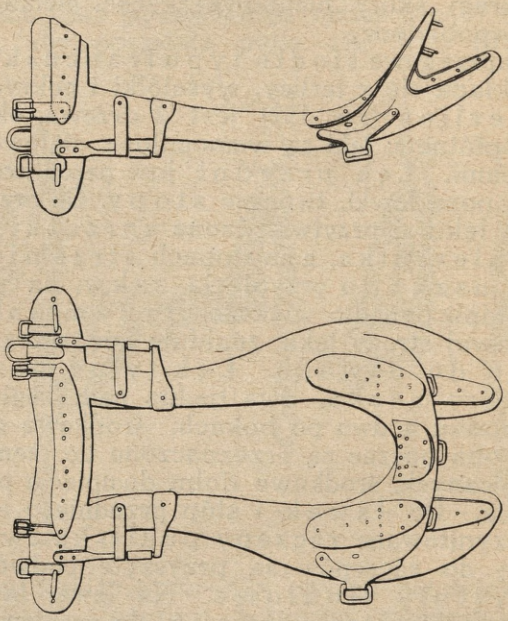
Artyleryjska uprząż szorowa typu francuskiego składa się naogół z takich samych części co artyleryjska uprząż szorowa wz. 27. Różni się głównie siodłem, siodełkiem podręcznego i uzdą; zamiast upinacza tylnego ma podogonie. Wykonana jest z czarnej skóry blankowej, części metalowe są niepobielone.

Zaprzęgowe siodło typu francuskiego składa się z terlicy, wyściółki i pokrycia.

Terlica (rys. 152) jest z drzewa, oklejona płótnem; łęki są wzmocnione stalowemi okuciami. Łęk przedni jest przedłużony wdół poza ławki, tworząc stopy. Do przedniego łęku są przytwierdzone sprzążki do podpierśnika, a na stopach strzemionka i uszka do przypięcia sakw, na prawej stopie ponadto większe strzemionko. Z prawej strony łęku znajduje się skórzane ucho do powodu. Łęk tylny ma ztyłu cztery uszka, dwa (jedno nad drugiem) na środku a dwa po bokach; środkowe górne i oba boczne są przeznaczone do rzemieni trocznych, środkowe dolne do upięcia podogonia. Do ławek i stóp przedniego łęku są przynitowane zaczepy puśliska z wrotkami; do zaczepów są przyszyte podwójne przystuły siodłowe. Na lewej ławce znajduje się strzemionko do przytroczenia szabli. Do ławek są przybite po dwie przystuły popręgowe oraz podtybinki, chroniące konia przed uciskiem sprzążek popręgu; podtybinki mają wycięcia na przystuły popręgowe.

Mostek składa się z dwóch taśm podłużnych, przybitych nakrzyż do szczytów łęków, i dwóch taśm poprzecznych, przybitych do ławek.

Rys. 152.

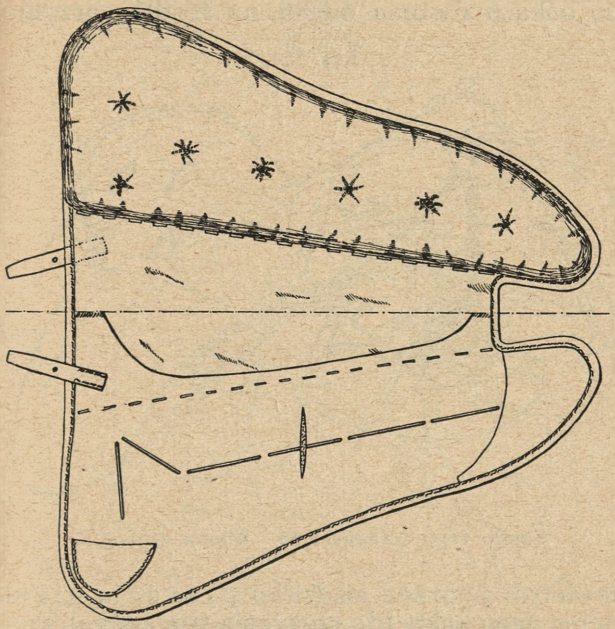


Terlica typu francuskiego.

Terlica wraz z mostkiem jest zwierzchu pokryta płócienną wyściółką siedziska, wypchaną sierścią a przybitą do ławek i łęków.

Pod terlicę zakłada się wyściółkę siodła (rys. 153), którą tworzą dwie poduszki włosienne w kształcie ławek, połączone podłękiem. Spód poduszek jest z płótna,

Rys. 153.

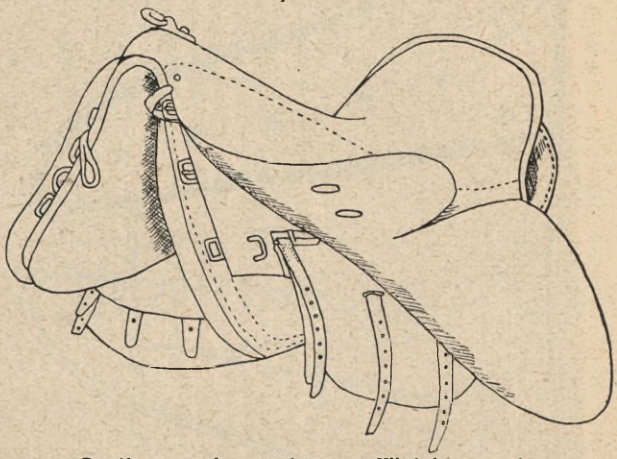


Wyściółka siodła typu francuskiego.

wierzch oraz podłęk ze skóry. Na poduszkach naszyte są wpusty na stopy ławek i łęku, na podłęku zprzodu dwie przystułki, które się zapina na sprzążki przy pokryciu.

Pokrycie siodła składa się z siedziska i przyszytych do niego tybinek; tylna ścianka siedziska, z wycięciami na uszka tylnego łęku, zakrywa tylny łęk. Siedzisko (a tem samem całe pokrycie) jest przymocowane na stałe do terlicy: zprzodu po bokach dwoma nitami, na środku przyni-

Rys. 154.



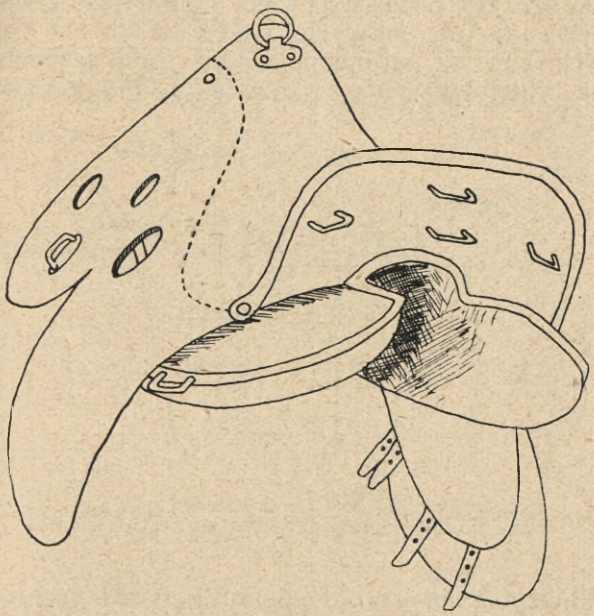
Siodło typu francuskiego. Widok zprzodu.

towanym poprzez siedzisko pierścieniem przedniego łęku (do rzemienia trocznego), ztyłu mosiężnem okuciem tylnego łęku. Tybinki mają w przedniej części po trzy wycięcia na rzemieni trocznych względnie na uszka do stopach przedniego łęku oraz wycięcia do puślisk; pod przednią krawędzią tybinek są przyszyte sprzążki do przypięcia wyściółki (rys. 154 i 155).

Popręg pasemkowy z czterema skórzanemi grzebieniami.

Puśliska i strzemiona zasadniczo nie różnią się od innych.

Rys. 155.



Siodło typu francuskiego. Widok ztyłu.

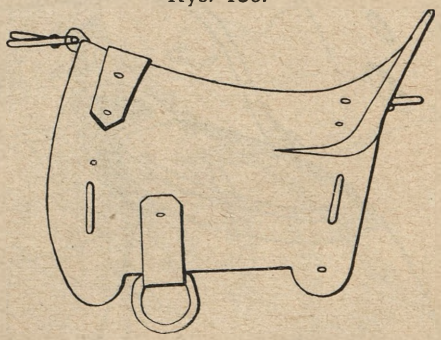
Rzemieni trocznych należy się 6, 3 przednie i 3 tylne. Zakładanie rzemieni trocznych patrz § 121.

Jako podkład pod siodło służy derka.

Siodełko konia podręcznego składa się z terlicy, wyściółki i pokrycia.

Terlica siodełka (rys. 156) jest drewniana, oklejona płótnem; łęki są wzmocnione stalowemi okuciami. Łęki i ławki stykają się ściśle, tak że całość przedstawia się jak jednolite sklepienie. Oba łęki mają maleńkie stopy. Do szczytu przedniego łęku jest przynitowana (na uchwycie) sprzążka z czepikiem do upinania wodzy podręcznego, na tylnym łęku uszko ze skórzaną prze-

Rys. 156.



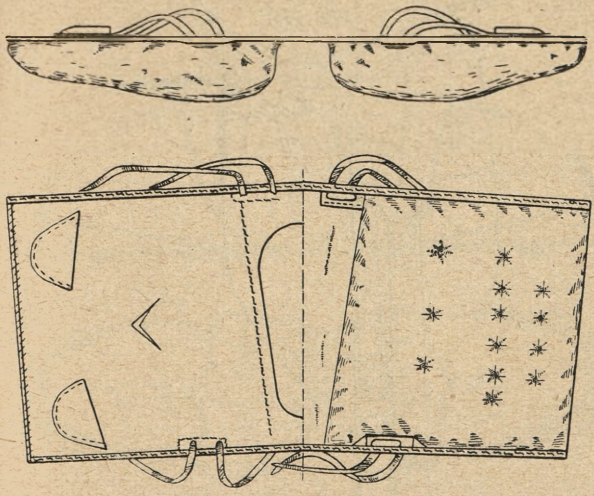
Terlica siodełka konia podręcznego—typ francuski.

dłużnicą podogonia, zakończoną strzemionkiem. Po bokach łęków są osadzone uszka do rzemieni trocznych. U dołu ławek są przynitowane (na uchwytach) strzemionka z przystułami siodłowemi.

Wyściółkę siodełka (rys. 157) stanowią dwie czworokątne poduszki włosienne, połączone podłękiem. Spód po-

duszek jest płócienny, wierzch i podłęk skórzany. Na wierzchu poduszek są naszyte wpusty na stopy łęków; tuż nad przednią i tylną krawędzią są wybite otwory do troków, któremi podwiązuje się wyściółkę do pokrycia.

Rys. 157.



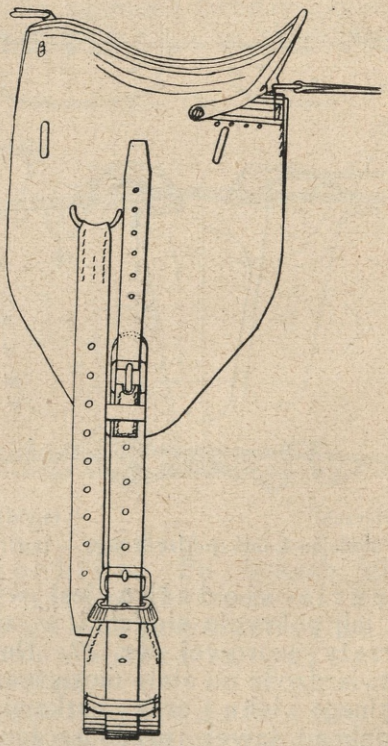
(wierzch) (spód)

Wyściółka siodełka konia podręcznego — typ francuski.

Pokrycie siodełka jest wykonane podobnie jak pokrycie siodełka w artyleryjskiej uprzęży szorowej wz. 27. Do terlicy jest przytwierdzone na stałe mosiężnem okuciem tylnego łęku oraz uszkami łęków i strzemionkami ławek, przepuszczonemi nazewnątrz przez otwory w tybinkach. Przód

siedziska ma na środku wycięcie na sprzążkę z czepikiem a po bokach po dwa otwory do troków wyściółki. W tylnej ściance siedziska jest wycięcie na uszko tylnego łęku. Górne tylne rogi tybinek są połączone poza łękiem zapomocą przyszytego od spodu

Rys. 158.

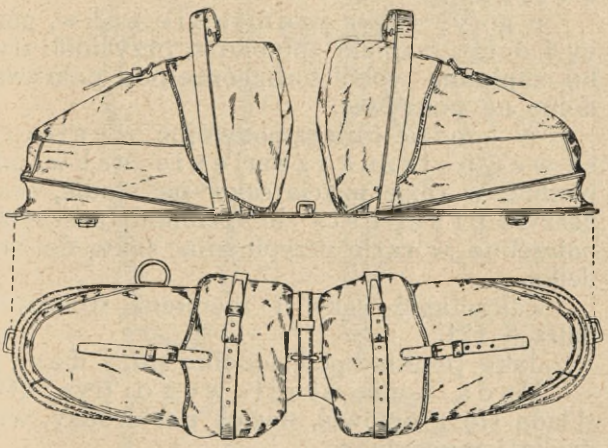


Siodełko konia podręcznego — typ francuski.

kawałka skóry; w miejscu przyszycia znajdują się z obu stron po dwa otwory do troków wyściółki.

Wykonanie popręgu (rys. 158), przystuły popręgowej oraz rzemyków tybinkowych jest takie samo jak przy siodełku w artyleryjskiej uprzęży szorowej wz. 27. Pod sprzążką popręgu brak podkładki.

Rys. 159.



Sakwy typu francuskiego.

Do siodełka konia podręcznego należą: sakwy i dwa rzemienie troczne do sakw.

Sakwy (rys. 159) składają się z dwóch torb, zaokrąglonych u dołu, połączonych nałękiem. W nałęku jest wycięcie na pierścień przedniego łęku oraz naszyty przepust do rzemienia trocznego, potrzebne w razie użycia sakw na siodle. Tor-

by mają wewnątrz kieszenie na podkowy. Pokrywy zapinają się przystułkami na sprzążki (na wierzchu torb). Nazewnątrz torb znajdują się:

u dołu — strzemionka do rzemyków tybinkowych siodełka;

zprzodu — sprzążki i przystułki, przypinane do strzemionek przedniego łęku siodła; przy lewej torbie ponadto pierścień do uwiązu;

u góry — dwa rzemienie sakw, górny i dolny (zapinki zprzodu a przystułki ztyłu), zapinane wokół torb, górne pod pokrywą, dolne na pokrywie.

W spodzie torb są podwójne wycięcia na wewnętrzne rzemienie sakw, potrzebne w razie użycia sakw na siodle, oraz naszyte przepusty do rzemieni trocznych, potrzebne w razie przypinania sakw do siodełka.

Zakładanie sakw i rzemieni trocznych patrz § 121.

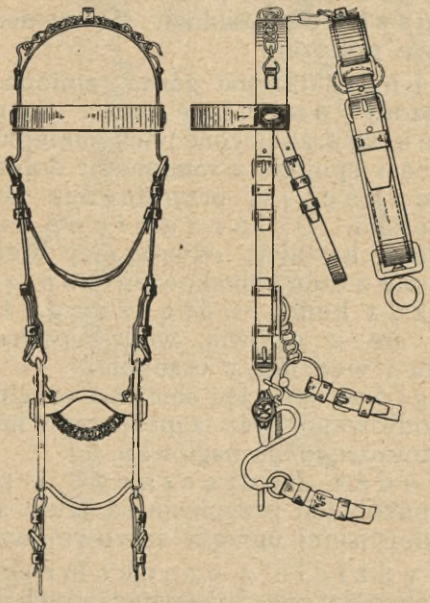
Jako podkład pod siodełko służy derka.

Uzda konia siodłowego (rys. 160) składa się z ogłowia, dwóch par wodzy, wędzidła i munsztuka.

Ogłów składa się z nagłówka, dwóch policzek, naczółka i podgardla. Nagłówek jest na końcach rozdwojony w dwie przystułki; do przystułek szerszych przypina się policzka a do węższych podgardle. Na środku nagłówka jest naszyty przepust oraz strzemionko do upięcia naszyjnika, a po bokach dwie kluczki do przypięcia zapasowego łańcuszka munsztukowego. Za-

pasowy łańcuszek munsztukowy jest zaczepiony haczykami w kluczki i leży na nagłówku, przechodząc przez przepust środkowy. Policzka, prawe i lewe, są zakończone u góry sprzążką z wsuwką stałą

Rys. 160.



Uzda konia siodłowego — typ francuski.

i wsuwką ruchomą a u dołu sprzążką z dwiema wsuwkami stałemi oraz przystułką do przypięcia munsztuka. Powyżej sprzążki dolnej są wszyte uszka wędzidłowe. Podgardle kończy się sprzążkami z wsuwką

stałą i wsuwką ruchomą. Naczółek ma pętle, przystrojone metalowemi różyczkami, do przesunięcia nagłówka.

Wodze nie różnią się zasadniczo od wodzy wz. 25 (§ 67); mają przy sprzążkach po dwie wsuwki stałe.

Wędzidło z przewleczkami na łańcuszkach; zakłada się w uszka wędzidłowe policzek.

Munsztuk ma górne ramiona czanek zakończone okami; górne ramiona czanek są przedłużone poza zaklepki ścięgierza i spojone z ramionami dolnemi. Na zaklepkach są przynitowane mosiężne różyczki. Dolne ramiona czanek, wygięte w kształcie odwróconej litery S, są połączone u dołu kabłąkowatą poprzeczką.

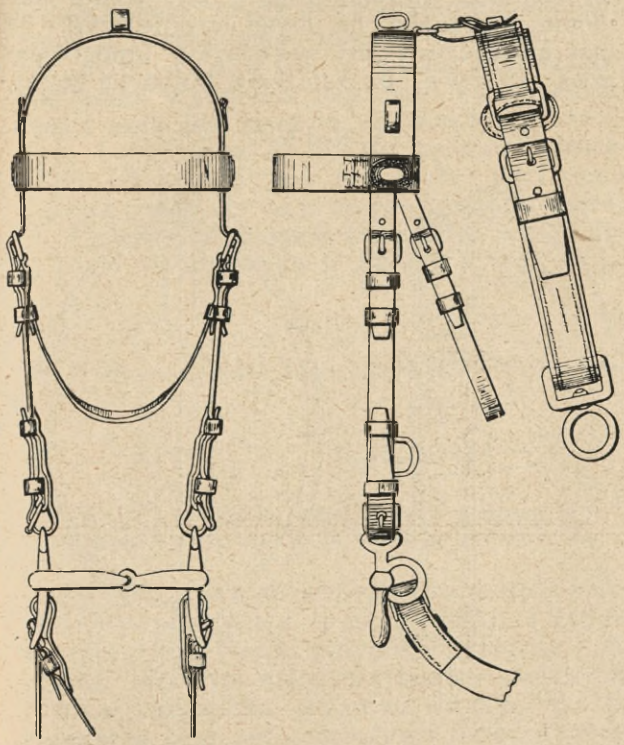
Uzda konia podręcznego (rys. 161) składa się z ogłowia, wodzy podręcznego, powodu i wędzidła z czankami.

Ogłów jest ten sam co w uździe konia siodłowego, bez zapasowego łańcuszka munsztukowego na nagłówku.

Wodze podręcznego i powód oraz sposób ich przypięcia są takie same jak w artyleryjskiej uprzęży szorowej wz. 27.

Wędzidło z czankami składa się z dwóch ogniw; w zewnętrznych końcach ogniw są osadzone ruchomo czanki. Czanki mają u góry oka a w miejscu połączenia z ogniwami wędzidła pierścienie wodzowe. Wędzidło przypina się okami do policzek.

Rys. 161.

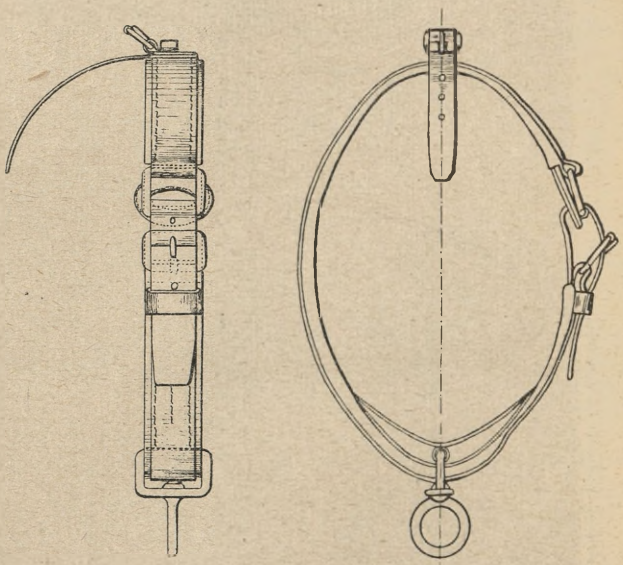


Uzda konia podręcznego — typ francuski.

Do każdej uzdy należy naszyjnik (rys. 162). Naszyjnik umożliwia uwiązanie konia u żłobu. Jest to pas z podszyciem, zakończony z jednej strony czworokątnem strzemionkiem z wrotką na podkładce a z drugiej sprzążką z wsuwką stałą oraz

przystułką, któremi zapina się wokół szyi konia (sprzążka na lewej stronie szyi). Na pas nawleczony jest wrotnik, umocowany przyszywą, do założenia łańcucha stajen-

Rys. 162.



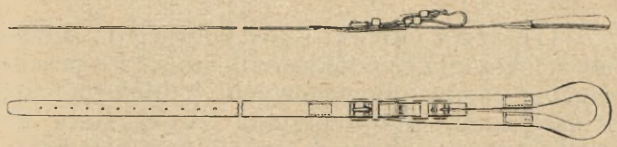
Naszyjnik artyleryjskiej uprzęży szorowej typu francuskiego.

nego. Wpobliżu końca ze strzemionkiem jest naszyta sprzążka z wsuwką stałą oraz przystułka, upinająca naszyjnik do uzdy. Do naszyjnika należy się łańcuch stajenny (§ 128).

Podogonie (rys. 163) składa się z pętli podogonia, przez którą przekłada się ogon konia, i przyszytego do niej upinacza. Pętla podogonia jest w części, zachodzącej pod ogon, wypchana sierścią. Na przedniej części pętli jest naszyta sprzążka z wsuwką stałą i strzemionko do rzemienia trocznego; od spodu jest przyszyty upinacz z przepustem na przyszywkę szelki nośnej.

Upinacz podogonia przewleka się od dołu przez dolne uszko środkowe tylnego łęku

Rys. 163.



Podogonie artyleryjskiej uprzęży szorowej typu francuskiego (z założonym rzemieniem trocznym).

siodła lub przez strzemionko na końcu przedłużnicy podogonia przy siodełku i zapina na sprzążkę. Szelki natylnika krzyżują podogonie, leżąc na niem; przystułkę szelek natylnika przewleka się przez strzemionko do rzemienia trocznego, przesuwa przez wsuwkę i wpina w sprzążkę podogonia. Przyszywkę szelki nośnej pary przedniej przesuwa się przez przepust w upinaczu podogonia; sama szelka przechodzi nad upinaczem a pod zapiętą jego przystułą.

Rzemień troczny podogonia zakłada się od przodu w strzemionko podogonia, przesuwa przez dolną wsuwkę i zaciąga.

Skład uprzęży dla poszczególnych par oraz skład uprzęży dla całego zaprzęgu jest taki sam jak w artyleryjskiej uprzęży szorowej wz. 27.

Przedmioty dodatkowe jak w § 105.

Zakładanie i wiązanie postronków jak w § 105.

107. Artyleryjska uprząż chomątowa typu austrjackiego.

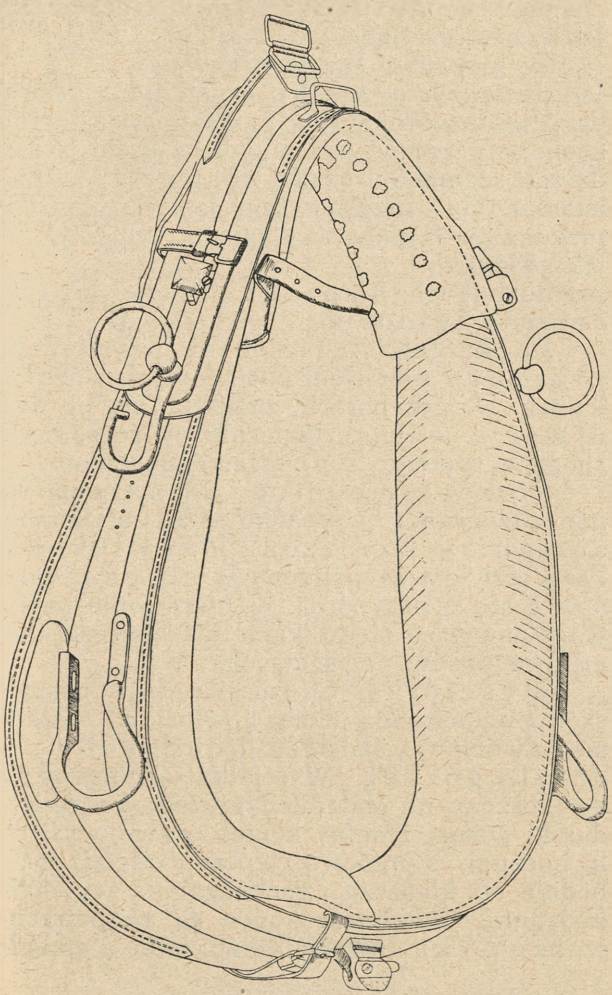
Artyleryjska uprząż chomątowa typu austrjackiego jest wykonana z czarnej skóry blankowej.

Uprząż pary dyszlowej.

Uprząż konia siodłowego składa się z: chomąta (z podkładem), upinacza przedniego, pasów pociągowych z postronkami i ósemkami, podbrzusznika i przystuły do podbrzusznika, tylnych szelek nośnych konia siodłowego (z upinaczem krótkim), tylnych pętli nośnych, pasa oporowego, naszelnika, siodła (zaprzęgowego) i uzdy (siodłowego).

Chomąto (rys. 164) okala szyję konia i służy mu za oparcie przy ciągnięciu. Składa się ze stalowych kleszczy i wyściółki. Kleszcze chomąta składają się z dwóch ramion i pokrywy; części te zachodzą końcami na siebie i są utrzymane w należytem położeniu zapomocą trzech zatrzasków, dwóch bocznych i jednego dolnego. Zatrzaski te, otwierane osobnym kluczem do chomąta, pozwalają regulować rozwartość chomąta na wysokość i szerokość. Środkiem kleszczy biegnie żebro wzmacniające, wzdłuż krawędzi idą bróżdy, w których

Rys. 164.



Chomąto rozsuwane.

znajdują się dziurki na szwy, łączące kleszcze z wyściółką.

Do pokrywy są przynitowane:

na szczycie — uszko i nad tylną krawędzią dwa czworokątne strzemionka z wrotkami; w przednie strzemionko i uszko zakłada się rzemień troczny do uprzęży, strzemionko tylne przeznaczone jest do upinacza przedniego (upinacza długiego tylnych szelek nośnych);

po bokach — haczyki chomąta i pierścienie lejcowe.

Do każdego z ramion są przynitowane przypory pierścieni pociągowych z pałąkami; w przyporach znajdują się po dwa otwory, w które, zależnie od rozsunięcia chomąta, zakłada się pierścień pociągowy.

Pierścień pociągowy ma jedno ramię otwierane; przypadkowemu otwieraniu się zapobiega luźny rzemyk zawłokowy. Poza tem jest zaopatrzony w stopkę, którą opiera się o przyporę. W pierścienie pociągowe zawiesza się trójkątne strzemionka chomątowe pasów pociągowych.

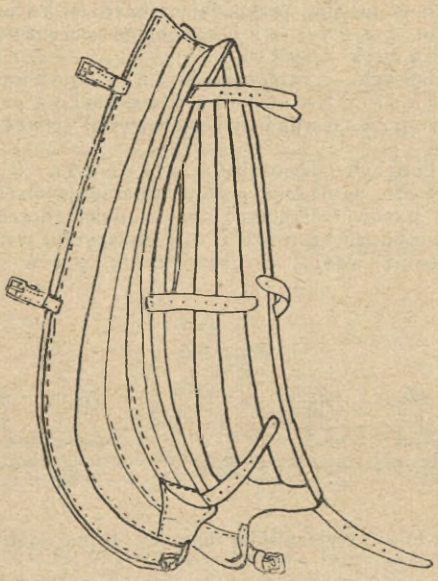
Wyściółka chomąta jest poszyta skórą, wypełniona słomą i włosiem. Składa się z dwóch wyściółek bocznych i poduszki górnej. Wyściółka jest przyszyta do kleszczy na stałe. Jedynie oba końce poduszki górnej i dolny koniec prawej wyściółki bocznej, stopniowo cieńsze, odstają swobodnie od kleszczy i zachodzą na wyściółki sąsiednie. Swobodne końce są zaopatrzone w rzemyki (przystułki zprzodu a zapinki

ztyłu), które, zapięte nad kleszczami, utrzymują ich ścisły przyleg.

Do chomąta należy rzemień troczny do uprzęży ze sprzążką i dwiema wsuwkami stałemi, wszytemi naprzeciw siebie. Zakłada się go na szczycie chomąta od przodu w uszko, przesuwa przez wsuwkę dolną, przewleka przez przednie strzemionko i zapina na sprzążkę. Służy do troczenia uprzęży na chomącie.

W razie niemożności dokładnego dostosowania używa się pod chomąto dodatkowego podkładu chomąta. Podkład chomąta (rys. 165) składa się z dwóch zeszytych

Rys. 165.



Podkład chomąta.

u góry poduszek płóciennych, wypełnionych włosieniem i poprzeszywanych wzdłuż. Tylna krawędź poduszek tworzy wałek podkładu. Każda poduszka ma po trzy przystułki i zapinki, zapomocą których przypina się podkład do chomąta.

Chomąto można w razie potrzeby zastąpić przez napierśnik *).

*) Napierśnik typu austrjackiego.

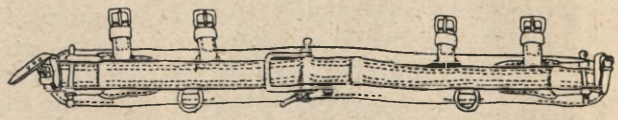
Napiersie (rys. 166). W pasie napiersia, na podwójnem podszyciu, są wszyte:

na środku—dwie tulejki na zatyczkę czworokątnego strzemionka do pętli naszelnika; zależnie od miejsca, jakie koń zajmuje w parze, zakłada się strzemionko to w tulejkę, przypadającą bardziej ku wewnątrz; wypadaniu zatyczki zapobiega przyszyty u dołu tulejki rzemyk zawłokowy;

po bokach — cztery uszka z zapinkami do szelek nakarczka oraz dwa strzemionka do zawieszenia przednich (chomątowych) pętli nośnych;

na końcach—czworokątne strzemionka (z zatyczkami) do założenia pasów pociągowych (po usunięciu z pasów trójkątnych strzemionek chomątowych); za strzemionkami są naszyte (na podszyciu) rzemyki (przystułkami wgórę) do przypinania pasów pociągowych.

Rys. 166.



Napiersie artyleryjskiej uprzęży typu austrjackiego.

Upinacz przedni (rys. 168) jest to rzemień ze sprzążką, dwiema wsuwkami stałemi, wszytemi naprzeciw siebie, i dwiema wsuwkami ruchomemi. Służy do połączenia chomąta z siodłem. Zakłada się od góry w tylne strzemionko na szczycie chomąta, przesuwa przez dolną wsuwkę stałą, przez obie wsuwki ruchome, przewleka przez skórzane uszko przedniego łęku siodła, przesuwa drugi raz przez wsuwki ruchome i zapina na sprzążkę.

Pas pociągowy (rys. 169), z naszywą, jest zakończony uchem do postron-

---

Nakarczek (rys. 167). Podszycie nakarczka jest wyścielone sierścią. Pas nakarczka tworzy na środku przepust do rzemienia trocznego do uprzęży. Na nakarczku są wszyte:

na środku—strzemionko do upinacza przedniego (upinacza długiego tylnych szelek nośnych);

po bokach—pierścienie lejcowe;

na końcach—potrójne pierścienie z szelkami nakarczka (dwie z każdej strony).

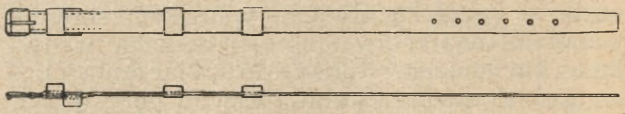
Haczyk nakarczka służy do zawieszenia bata.

Rys. 167.



Nakarczek artyleryjskiej uprzęży typu austrjackiego.

Rys. 168.

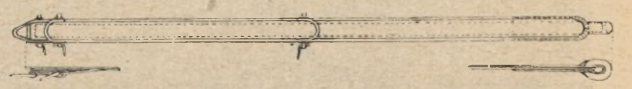


Upinacz (przedni) artyleryjskiej uprzęży chomątowej typu austrjackiego.

ka. W naszywie są wszyte trzy*) tulejki na zatyczki strzemionek; u dołu tulejek są przyszyte rzemyki zawłokowe, zabezpieczające zatyczki od wypadnięcia.

W przedniej tulejce osadza się trójkątne strzemionko chomątowe, zawieszane w pierścień pociągowy chomąta; w drugiej tulejce zkolei półokrągłe strzemionko doprzęgowe, na którem w parze dyszlowej i środkowej są założone postronki doprzęgowe; w tulejce tylnej*) półokrągłe strzemionko nośne, które w uprzęży pary dyszlowej służy do przypięcia pasa oporowego a w uprzęży pary środkowej (i przedniej) do przewleczenia postronka łącznego.

Rys. 169.



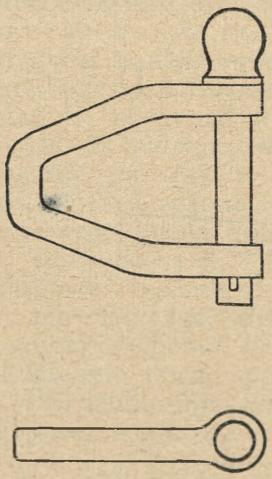
Pas pociągowy artyleryjskiej uprzęży chomątowej typu austrjackiego.

*) Niektóre pasy pociągowe mają wszyte cztery tulejki. Tulejka dodatkowa (trzecia zkolei, licząc od przodu) jest przeznaczoną do osadzenia półokrągłego strzemionka nośnego, w razie gdy pas oporowy jest zbyt długi dla danego konia.

Strzemionka trójkątne (półokrągłe, czworokątne—rys. 170, 171 i 172) mają na końcach ramion otwory; do każdego strzemionka należy zatyczka. Strzemionko osadza się w pasie pociągowym (napiersiu, poprzeczce naszelnika), przetykając zatyczkę przez otwory w ramionach i tulejkę, zaszytą w pasie; przez otwór w dolnym końcu zatyczki przewleka się przyszyty do pasa lub oddzielny rzemyk zawłokowy, zapobiegający wypadaniu zatyczki, a tem samem zaginięciu strzemionka.

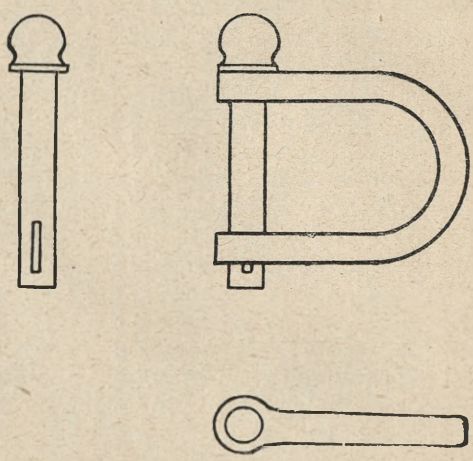
Pas pociągowy, zawieszony strzemionkiem chomątowem w pierścień pociągowy, przechodzi w dalszym ciągu przez siodłową i tylną pętlę nośną.

Rys. 170.



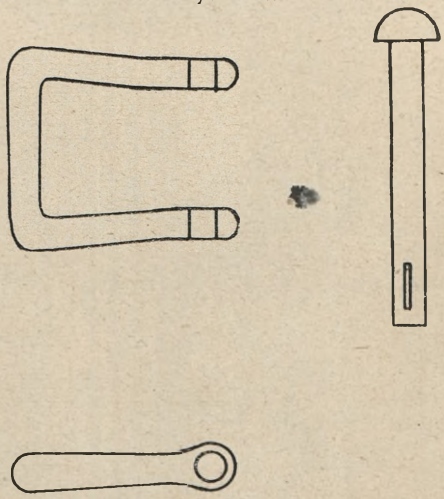
Strzemionko trójkątne.

Rys 171.



Strzemionko półokrągłe.

Rys. 172.



Strzemionko czworokątne.

Postronek (taborowy—rys. 173) jest to linka konopna z uchem, długości 2,80 m. Do pasa pociągowego wiąże się w sposób specjalny.

Jako zakończenie związanego postronka służy ósemka, t. j. ogniwo wygięte w kształcie cyfry 8, zakładana na postronek oraz na przewleczkę orczyka.

Podbrzusznik i przystuła do podbrzusznika (rys. 174) stanowią całość z siodłowemi pętlami nośnemi. Podbrzusznik jest z obu stron zakończony sprzążkami; przy każdej są dwie wsuwki stałe. Tworzy on prawą siodłową pętlę nośną. Górną sprzążką (przy pętli) przypina się, po nasunięciu na pas pociągowy, do trzeciej (ostatniej) przystuły poprzęgowej z prawej strony siodła; w sprzążkę dolną zapina się przystułę do podbrzusznika. Przystuła do podbrzusznika tworzy lewą siodłową pętlę nośną. Przypina się, jak podbrzusznik, z lewej strony siodła.

Tylne szelki nośne konia siodłowego (z upinaczem krótkim—rys. 175) składają się z jednej pary szelek nośnych, przyszytych do upinacza zapomocą krótkiej naszywki. Szelki są podziurkowane. Dziurki są rozmieszczone po trzy w dwóch grupach; grupa górna przeznaczona jest dla zapinek pasa oporowego, grupa dolna do przypięcia tylnych pętli nośnych, podtrzymujących pasy pociągowe. Upinacz, zakończony przystułką, ma sprzążkę, dwie wsuwki stałe i dwie wsuwki ruchome (jedna z nich zaciskowa), rozdzielone równo po obu stronach sprzążki. Przystułkę upinacza przewleka się od dołu przez środkowe ucho tylnego



Rys. 173.



Postronek taborowy.

łęku siodła, przesuwa przez wsuwkę zaciskową i zapina na sprzążkę.

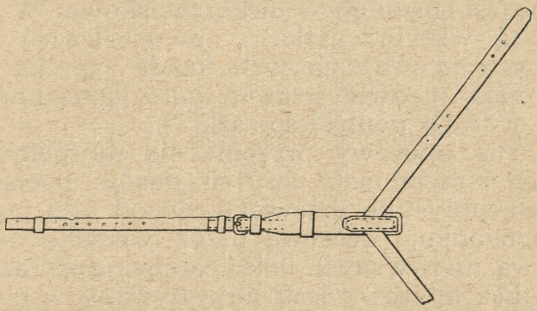
Tylna pętla nośna (rys. 176) jest to rzemień, zeszyty w pętlę, ze sprzążką, wsuwką stałą i wsuwką ruchomą. Pętle te na-

Rys. 174.



Podbrzusznik i przystuła do podbrzusznika artyleryjskiej uprzęży chomątowej typu austrjackiego.

Rys. 175.

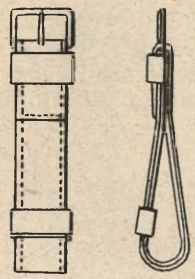


Tylne szelki nośne konia siodłowego (z upinaczem krótkim) artyleryjskiej uprzęży chomątowej typu austrjackiego.

wleka się na pasy pociągowe i przypina do tylnych szelek nośnych (po uprzedniem przypięciu szelek do pasa oporowego).

Pas oporowy (rys. 177), z podszyciem, ma na każdym końcu sprzążkę, cztery wsuwki stałe, rozdzielone równo po obu stronach sprzążki, oraz długą przystułę; na przy-

Rys. 176.



Tylna pętla nośna artyleryjskiej uprzęży chomątowej typu austrjackiego.

stułę jest nasunięta wsuwka zaciskowa. W pasie są wszyte uszka z zapinkami do tylnych szelek nośnych; każda zapinka ma sprzążkę i dwie wsuwki stałe, jedną powyżej a drugą poniżej sprzążki *).

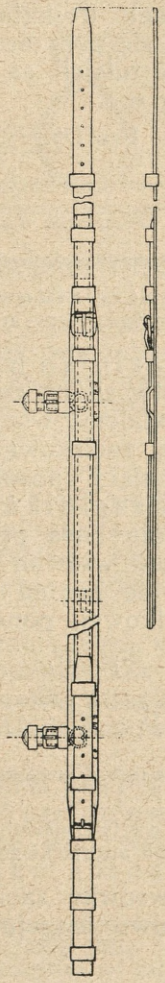
Pas oporowy przypina się do półokrągłych strzemionek nośnych pasów pociągowych; przystułę przewleka się od tyłu przez strzemionko, przesuwa przez wsuwkę zaciskową, dwie wsuwki stałe i zapina na sprzążkę.

Pas oporowy jest utrzymywany w należytem położeniu, wraz z pasami pociągowemi, przez tylne szelki nośne.

Naszelnik składa się z poprzeczki naszelnikowej i pętli naszelnika z ogniwem.

Poprzeczka naszelnikowa (rys. 178) jest to pas, z kilku warstw skóry, z wszytemi na końcach tulejkami do za-

*) Niektóre pasy oporowe mają poniżej zapinek (nad dolną krawędzią podszycia) naszyte przepusty na tylne szelki nośne.

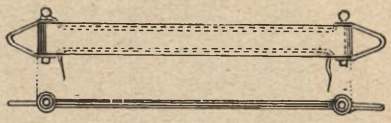


Rys. 177.

Pas oporowy artyleryjskiej uprzęży chomątowej typu austrjackiego.

łożenia strzemionek trójkątnych, zapomocą których zawiesza się poprzeczkę na pałąkach chomąta. U dołu tulejek są przyszyte rzemyki zawłokowe.

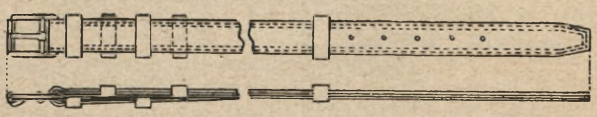
Rys. 178.



Poprzeczka naszelnikowa artyleryjskiej uprzęży chomątowej typu austrjackiego.

Pętlę naszelnika (rys. 179) stanowi pas, z kilku warstw skóry, ze sprzążką, czterema wsuwkami stałemi, wszytemi naprzeciw siebie, i wsuwką zaciskową. Pas spina się w pętlę w następujący sposób: po nawleczeniu ogniwa naszelnika (rys. 180) przesuwa się przystułę pasa przez obie dolne wsuwki stałe oraz wsuwkę zaciskową; następnie zakłada się pas od dołu wokół poprzeczki naszelnikowej, ponownie przesuwa

Rys. 179.

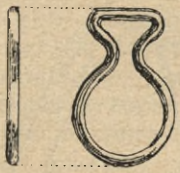


Pętla naszelnika artyleryjskiej uprzęży chomątowej typu austrjackiego.

przystułę przez wsuwkę zaciskową i zapina na sprzążkę. Ogniwo naszelnika zakłada się na dyszel *).

*) Do napierśnika zakłada się pętlę naszelnika bezpośrednio od strony wewnętrznej w czworokątne strzemionko napiersia.

Rys. 180.



Ogniwo naszelnika.

Siodło zaprzęgowe*) typu austrjackiego — artyleryjskie patrz § 71.

Uzda konia siodłowego**) ma taki sam skład jak uzda wierzchowego typu austrjackiego (§ 70). Zamiast uwiązu należy się łańcuch stajenny (§ 128).

Uprząż konia podręcznego różni się tem od uprzęży konia siodłowego, że koń podręczny nie nosi siodła, tylko derkę, utrzymywaną na grzbiecie zapomocą powęza; pod powęz zakłada się poduszkę konia podręcznego.

Poduszka konia podręcznego (rys. 181) wygląda jak poduszeczka pod powęz do derki (§ 146); po prawej stronie ma przyszyte strzemionko do upięcia wodzy podręcznego.

Powęz do derki patrz § 126.

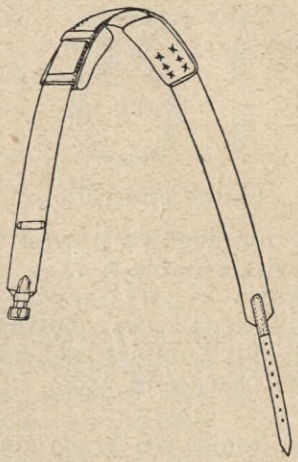
Podbrzusznik i przystułę do podbrzusznika przypina się do siodłowej szelki nośnej. Siodłowa szelka nośna (rys. 182) jest

---

*) Zamiast siodła typu austrjackiego można używać siodła zaprzęgowego wz. 25 (§ 105).

**) Uzda lub poszczególne jej części mogą być zastąpione częściami artyleryjskiej uzdy wz. 27 (§ 105).

Rys. 181.



Poduszka konia podręcznego z powęzem (do derki) artyleryjskiej uprzęży chomątowej typu austrjackiego.

to pas, na końcach podziurkowany, na środku z przepustem na długi upinacz tylnych szelek nośnych.—Niekiedy podbrzusznik i przystuła do podbrzusznika są przyszyte na stałe do siodłowej szelki nośnej. Wtedy zakłada się siodłową szelkę nośną tak, by końcowa sprzążka (podbrzusznika) zwisała z prawej strony konia.

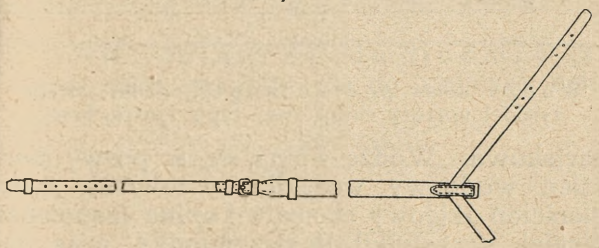
Rys. 182.



Siodłowa szelka nośna artyleryjskiej uprzęży chomątowej typu austrjackiego.

Tylne szelki nośne konia podręcznego (z upinaczem długim—rys. 183) różnią się od tylnych szelek nośnych konia siodłowego tylko długością upinacza. Upinacz przesuwa się przez przepust siodłowej szelki nośnej i upina bezpośrednio do tylnego strzemionka na szczycie chomąta. Tylne szelki nośne z upinaczem długim zastępują w uprzęży konia podręcznego tylne szelki nośne z upinaczem krótkim oraz upinacz przedni.

Rys. 183.



Tylne szelki nośne konia podręcznego (z upinaczem długim) artyleryjskiej uprzęży chomątowej typu austrjackiego.

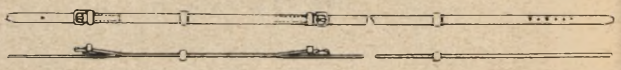
Uzda konia podręcznego*) składa się z ogłowia typu austrjackiego (§ 70 „ogłów munsztukowy"), wodzy konia podręcznego, powodu i wędzidła z podwójnemi wąsami. Zamiast uwiązu należy się łańcuch stajenny (§ 128).

*) Ogłów, wędzidło i powód uzdy podręcznego mogą być zastąpione częściami składowemi artyleryjskiej uzdy wz. 27 (§ 105).

Wodza podręcznego (rys. 184) ma wyrównywać działanie powodu, utrzymując łeb konia nawprost. Może być jednolita albo dwudzielna.

Wodza jednolita jest z jednej strony zakończona sprzążką z wsuwką stałą oraz przystułką do wpinania w pierścień wodzowy wędzidła, z drugiej strony sprzążką z wsuwką stałą i wsuwką ruchomą oraz długą przystułką; na przystułkę jest nasunięta wsuwka

Rys. 184.



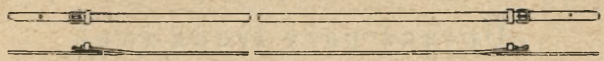
Wodza konia podręcznego (jednolita) artyleryjskiej uprzęży chomątowej typu austrjackiego.

zaciskowa. Wodzę wpina się w prawy pierścień wodzowy wędzidła, przewleka przez pierścień lejcowy chomąta i upina (zapomocą długiej przystułki) do strzemionka przy poduszce.

Wodza dwudzielna składa się z t. zw. przystułki i zapinki. Przystułka wodzy podręcznego ma na przednim końcu sprzążkę z wsuwką stałą oraz przystułkę. Zapinka wodzy podręcznego ma na przednim końcu sprzążkę z dwiema wsuwkami stałemi i jedną wsuwką ruchomą, na tylnym końcu sprzążkę z wsuwką stałą oraz przystułkę. Przystułkę wodzy podręcznego wpina się w pierścień wodzowy wędzidła, zapinkę w strzemionko przy poduszce, poczem przewleka przez pierścień lejcowy chomąta spina razem.

Powód (rys. 185) różni się od opisanego w § 105 tem, że na drugim końcu ma również sprzążkę z wsuwką stałą oraz przystułkę, zapomocą której może być przypięty do siodła (lub chomąta) konia siodłowego. Powód wpina się według § 105.

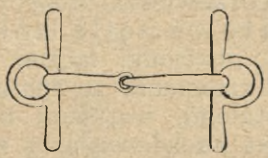
Rys. 185.



Powód konia podręcznego artyleryjskiej uprzęży chomątowej typu austrjackiego.

Wędzidło z podwójnemi wąsami (rys. 186) przypina się do policzek ogłowia.

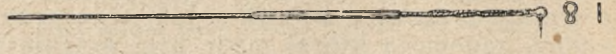
Rys. 186.



Wędzidło z podwójnemi wąsami.

Do uprzęży pary dyszlowej należy sznur nośny do dyszla (rys. 187). Jest to odpowiedniej długości linka konopna ze skórzanym ochraniaczem na środku, zakończona ogniwami ósemkowemi. Ogniwami zawiesza się go na wewnętrznych haczykach chomąt pary dyszlowej; założone w ogniwa troki, owiązywane wokół haczyków, zapo-

Rys. 187.



Sznur nośny do dyszla artyleryjskiej uprzęży chomątowej typu austrjackiego.

biegają wypadaniu ogniw z haczyków podczas jazdy. Służy do podtrzymywania dyszla.

Uprząż pary środkowej.

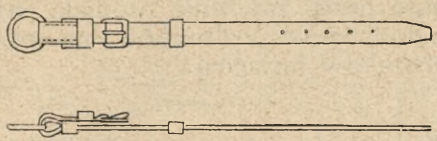
Uprząż pary środkowej składa się z tych samych części co uprząż pary dyszlowej. Nie ma jednak pasów oporowych, naszelników i sznura nośnego do dyszla; dodane są natomiast chomątowe pętle nośne oraz postronki łączne.

Postronki pary środkowej zakłada się ósemkami na przewleczki orczycy doprzęgowej.

Chomątowe pętle nośne (rys. 188) podtrzymują postronki łączne. Każda pętla składa się z rzemienia ze sprzążką, dwiema wsuwkami stałemi, wszytemi naprzeciw siebie, i wsuwką zaciskową oraz z pierścienia. Sposób spięcia pętli jest następujący: przystułkę rzemienia przewleka się przez pierścień, przesuwa przez wsuwkę dolną i wsuwkę zaciskową, następnie zakłada od wewnątrz w trójkątne strzemionko chomątowe pasa pociągowego *), przesuwa ponownie przez wsuwkę zaciskową i zapina na sprzążkę. Postronek łączny przechodzi przez pierścień pętli.

*) Przy napierśniku zakłada się przednie (chomątowe) pętle nośne w boczne strzemionka napiersia.

Rys. 188.



Chomątowa (przednia) pętla nośna artyleryjskiej uprzęży chomątowej typu austrjackiego.

Postronki łączne służą do połączenia pasów pociągowych pary przedniej z orczycą doprzęgową. Są to linki konopne o długości 4,10 m, zakończone uchem. Przednie końce postronków łącznych zaopatrzone są w przewleczki z ogniwem (rys. 189), które czasowo zawiesza się w pierścienie lejcowe chomąta.

Rys. 189.



Przewleczka z ogniwem.

Uprząż pary przedniej.

Uprząż pary przedniej ma skład taki sam jak uprząż pary środkowej. Nie ma jednak chomątowych pętli nośnych i postronków łącznych.

Połączenie pary przedniej ze środkową następuje przez założenie ósemek, stanowiących zakończenie postronków, na przewleczki postronków łącznych.

W skład uprzęży ośmiokonnej wchodzą: uprząż pary dyszlowej, dwie uprzęże pary środkowej i uprząż pary przedniej. Łączenie par następuje jak powyżej.

Przedmioty dodatkowe jak w § 105; do postronków zapasowych należą się przewleczki z ogniwem. Ponadto: klucz do chomąta, poduszeczka pomocnicza i zapasowe postronki łączne wraz z przewleczkami.

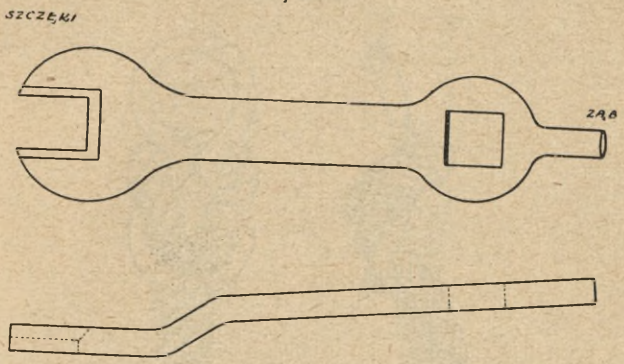
Klucz do chomąta (rys. 190). Zatrzaski chomąta otwiera się, zależnie od rodzaju, albo szczękami, albo zębem klucza. Czworokątne wycięcie służyć może do wkręcania haceli.

Poduszeczka pomocnicza do chomąta jest przeznaczona do uzupełnienia podkładu chomąta u koni o nienormalnej budowie. Jest to krótka poduszeczka płócienna, wypchana włosieniem (ewentualnie przepikowana), z jednej strony poszyta juchtem i zaopatrzona w trzy zapinki i przystułki do przypinania.

Wiązanie i zakładanie postronków.

Wiązanie postronków uskutecznia się na ławce (grubej desce lub belce) o długości

Rys. 190.



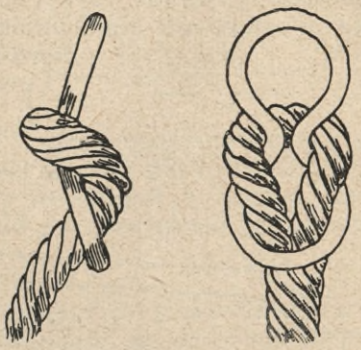
Klucz do chomąta.

3,20 m. W ławkę wbija się na jednym końcu hak a na drugim gruby, niegnący się gwóźdź bez główki. Odległość pomiędzy hakiem a gwoździem musi się ściśle równać ustalonym wymiarom pasów pociągowych (Część II, Rozdział C. 1. „Dostosowanie uprzęży").

Założenie ósemki. Ucho postronka przewlec przez jedno oko ósemki od strony wypukłej i założyć na drugie oko, poczem pociągnąć silnie za postronek, aby ucho oparło się na wygięciu ósemki (rys. 191).

Wiązanie postronka. Pas pociągowy położyć na ławce i zaczepić trójkątnem strzemionkiem chomątowem na hak. Postronek zaczepić ósemką o gwóźdź, wklęsłą stroną ósemki ku górze. Cienki koniec postronka przewlec od góry przez ucho pasa pociągo-

Rys. 191.

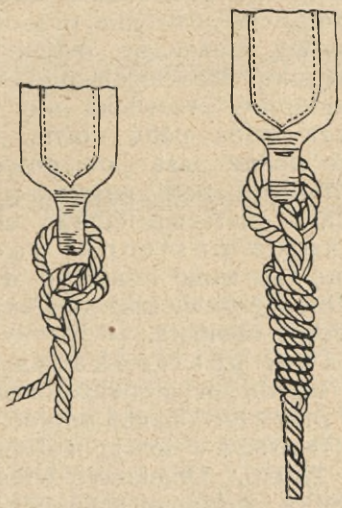


wego, naprężyć postronek jak najsilniej i zawiązać w zwykły węzeł pojedyńczy. Zdjąć z gwoździa ósemkę i przyciągnąć węzeł. Rozluźnić tuż za węzłem skrętki postronka, przewlec koniec postronka pomiędzy skrętkami *) i znowu założyć ósemkę na gwóźdź. Resztę postronka owinąć wokół części naprężonej tak, by poszczególne zwoje ściśle przylegały do siebie (można przyklepać drewnianym młotkiem każdy zwój zosobna). Pozostały koniuszek dwukrotnie zadziergnąć tuż za ostatnim zwojem i ukryć pomiędzy skrętkami (rys. 192).

Ponieważ w użyciu postronek (zwłaszcza nowy) może się naciągnąć, przeto należy często badać, czy pasy pociągowe są rzeczy-

*) Przewleczenie postronka pomiędzy skrętkami, z których się składa, nazywa się „zadziergiem".

Rys. 192.



wiście równe co do długości. Wydłużony nadmiernie postronek należy rozwiązać i związać ponownie.

Wiązanie postronka łącznego. Założyć ósemkę, postronek łączny zaczepić ósemką na hak. Na drugim końcu ławki zaprzeć przewleczkę (z ogniwem) na dwóch gwoździach. Cienki koniec postronka przewlec przez ogniwo przewleczki, postronek naprężyć, owinąć wokół ogniwa i przewlec drugi raz przez ogniwo przewleczki. Resztę postronka przewlekać przez zadziergi co 30 cm; koniuszek ukryć pomiędzy skrętkami. Ósemkę odjąć.

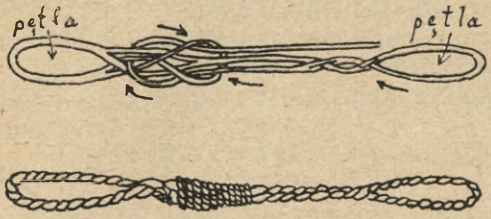
Po związaniu zakłada się ucho postronka łącznego na ósemkę pasa pociągowego pa-

ry środkowej; ucho postronka łącznego powinno obejmować ucho postronka, przedłużającego pas pociągowy (leżeć na ósemce przed uchem postronka, przedłużającego pas pociągowy). Następnie przewleka się postronek łączny przez tylną pętlę nośną, półokrągłe strzemionko nośne pasa pociągowego, pierścień chomątowej pętli nośnej i zawiesza przewleczką w pierścień lejcowy chomąta.

Zapasowe postronki łączne należy związać tak samo i założyć do uprzęży pary przedniej; przewleczki zawiesić w pierścienie lejcowe chomąta.

Wiązanie postronka zapasowego. Na 25 cm od ucha rozluźnić skrętki postronka i przewlec cienki koniec pomiędzy skrętkami, tworząc w ten sposób pętlę o długości 10 — 12 cm. Odmierzyć właściwą długość postronka, zaczepiając go uchem na hak a pętlą o gwóźdź. Następnie przesunąć ucho pomiędzy skrętkami cieńszej części postronka obok zadziergu pierwszego (bliżej ucha). Po każdym zadziergu należy rozluźnione skrętki zpowrotem dokręcić. Rozluźnić splot ucha i przewlec cienki koniec postronka pomiędzy skrętkami splotu, przeprowadzając go przez końcową pętlę splotu, ponad skrzyżowaniem skrętek w splocie, pomiędzy skrętkami obu splecionych części postronka i zpowrotem przez końcową pętlę splotu, jak wskazuje rysunek 193. Naprężyć postronek (na ławce) i resztę postronka owinąć ściśle wokół części naprężonej. Koniuszek zadziergnąć dwukrotnie i ukryć pomiędzy skrętkami.

Rys. 193.



Postronek zapasowy, związany w powyższy sposób, umożliwia doraźne doprzężenie koni (postronek doprzęgowy).

Po związaniu zakłada się postronki zapasowe do uprzęży par dyszlowej i środkowej w następujący sposób: pętlę postronka zapasowego przewleka się przez ogniwo przewleczki, rozszerza pętlę i przeciąga przez nią przewleczkę; ucho postronka przewleka się od tyłu przez półokrągłe strzemionko doprzęgowe pasa pociągowego, rozszerza je i przeciąga przez nie za przewleczkę cały postronek; przewleczkę zawiesza się od tyłu w pierścień lejcowy chomąta.

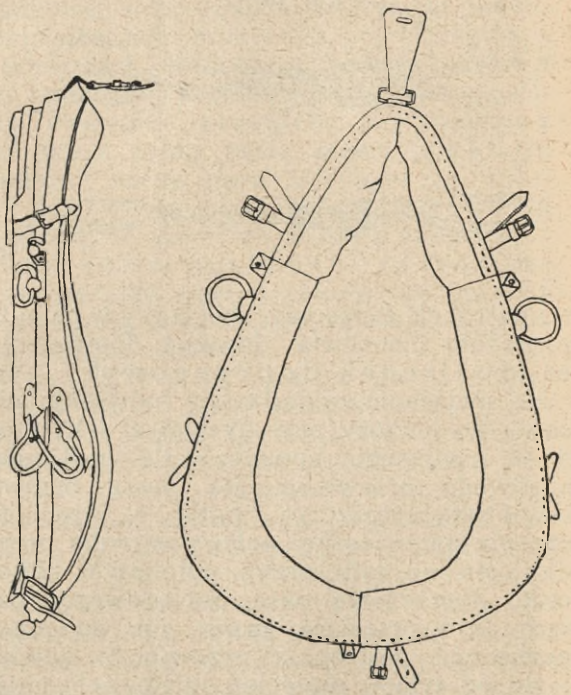
Artyleryjska uprząż chomątowa typu niemieckiego jest wykonana ze skóry blankowej barwy naturalnej. 108. Artyleryjska uprząż chomątowa typu niemieckiego.

Uprząż pary dyszlowej.

Uprząż konia siodłowego składa się z: chomąta, postronków pociągowych, siodłowych pętli nośnych, natylnika, naszelnika, siodła (zaprzęgowego) i uzdy (siodłowego).

Skład chomąta (rys. 194) jest taki sam jak chomąta opisanego w § 107. Zatrzaski

Rys. 194.



(widok zboku) (widok ztyłu)

Chomąto rozsuwane typu niemieckiego.

otwierają się albo zapomocą osobnego klucza do chomąta (wzór starszy), albo bez klucza (wzór nowszy). W najnowszych wzorach kleszcze chomąta są ukryte wewnątrz wyściółki (poszyte skórą); nazewnątrz występuje tylko silne żebro, zaopatrzone u dołu, po bokach zatrzasku, w uszka, w które zapięty jest krótki rzemień, zwiększający pewność rozsunięcia chomąta.

Do kleszczy (żeber) są przynitowane:

na szczycie — czworokątne strzemionko z zapinką (na podkładce) do przystułki chomątowej siodła (poduszki podręcznego);

po bokach — pierścienie lejcowe a poniżej przypory pierścieni pociągowych z pałąkami.

Pierścień pociągowy, podkład chomąta jak opisane w § 107.

Postronek pociągowy (rys. 195) jest to odpasowana linka konopna (lub druciana), długości 1,76 m, zakończona z obu stron uchami, obszytemi skórą. W uchu przedniem jest umocowany sześcioogniwowy łańcuch a w uchu tylnem (na ogniwie) hak zaprzęgowy. Hak zaprzęgowy ma w obu ramionach wycięcia na rzemyk zawłokowy, zabezpieczający od wypadania; rzemyk ten (z wsuwką stałą) jest zaszyty w wycięciu ramienia dłuższego. Postronek pociągowy przewleka się przez pętlę natylnika i zaczepia jednem z ogniw łańcucha w pierścień pociągowy chomąta. Hak zaprzęgowy zakłada się od dołu w ucho orczyka; po założeniu przewleka się rzemyk zawłokowy przez wycięcie w krótszem ramieniu haka, poczem przesuwa koniec przez wsuwkę.

Siodłowe pętle nośne podtrzymują pas oporowy. Są to rzemienie długości 1,20 m ze sprzążką, wsuwką stałą i wsuwką zaciskową. Rzemienie te zakłada się przystułkami od zewnątrz w czworokątne ucha pasa oporowego, przesuwa przez wsuwki zaciskowe, następnie przewleka od dołu przez strzemionka na tylnych stopach ławek siodła i zapina na sprzążki.



Rys. 195.

Postronek pociągowy typu niemieckiego.

Natylnik (rys. 196) składa się z pasa oporowego i szelek natylnika.

Pas oporowy jest wzmocniony naszywami, przedłużonemi w przystuły. W naszywach wszyte są sprzążki z poprzeczką (niekiedy po dwie z każdej strony pasa oporowego) do szelek natylnika, pętle natylnika, podtrzymujące postronki pociągowe, oraz duże czworokątne ucha do założenia siodłowych pętli nośnych. U nasady przystuł są zaszyte sprzążki z dwiema wsuwkami stałemi do zapinania przystuł; na przystuły są nasunięte wsuwki zaciskowe.

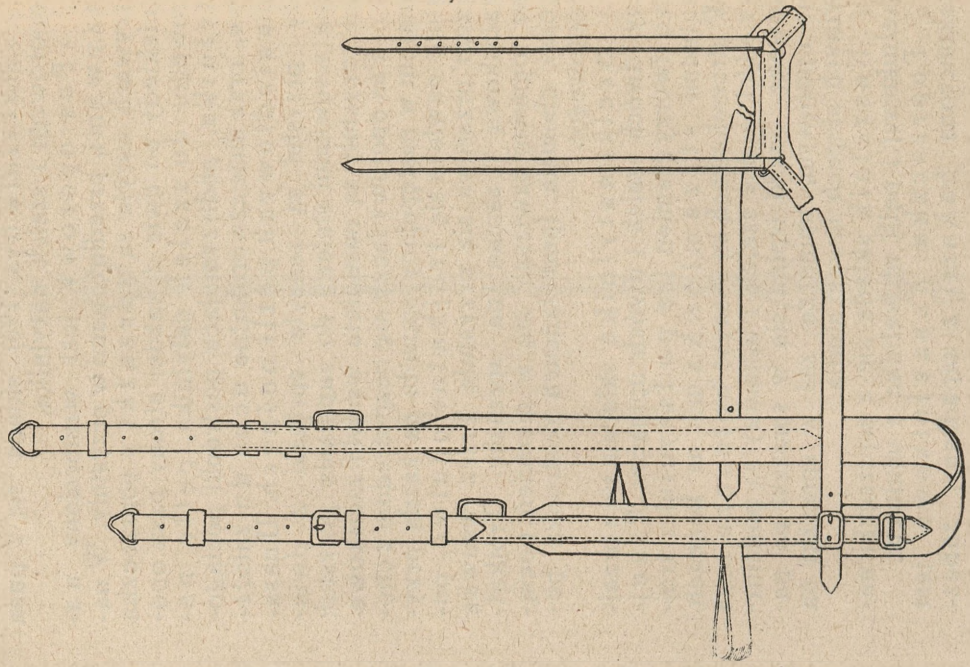
Pas oporowy łączy się bezpośrednio z chomątem w następujący sposób: na każdą przystułę nawleka się trójkątne ogniwo, poczem przesuwa się przystułę przez wsuwkę zaciskową i zapina na sprzążkę. Trójkątne ogniwo zawiesza się w pierścień pociągowy chomąta (pod łańcuch postronka pociągowego).

Szelki natylnika składają się z przejmy, dwóch szelek i dwóch upinaczy. Przejmę tworzy rzemień (na podszyciu) z trójkątnemi strzemionkami na końcach. W strzemionkach są zaszyte upinacze oraz szelki; końce szelek i upinaczy są podziurkowane. Szelki wpina się w sprzążki na pasie oporowym, upinacze zaś w sprzążki na tylnych stopach ławek siodła.

Naszelnik składa się z poprzeczki naszelnikowej i pętli naszelnika z ogniwem.

Poprzeczka naszelnikowa jest zakończona hakami z zapadkami, zabez-

Rys. 196.



Natylnik artyleryjskiej uprzęży chomątowej typu niemieckiego.

pieczającemi od wypadania. Zawiesza się ją hakami od wewnątrz na pałąkach chomąta.

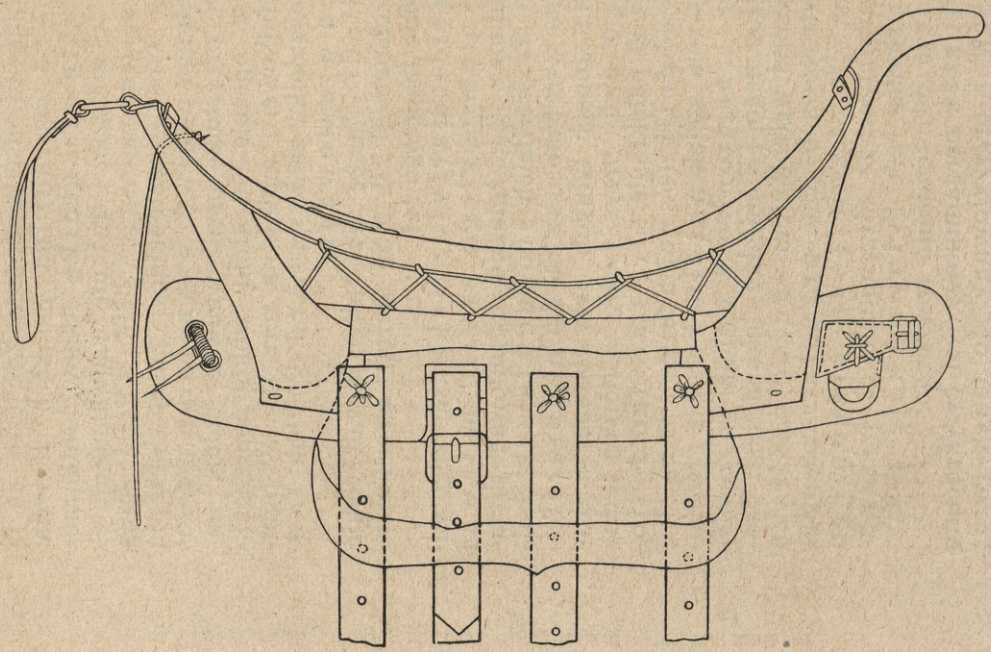
Pętlę naszelnika stanowi krótki rzemień ze sprzążką i dwiema wsuwkami stałemi, wszytemi naprzeciw siebie. Pętlę spina się w sposób następujący: po nawleczeniu trójkątnego ogniwa naszelnika przesuwa się przystułkę przez wsuwkę dolną, następnie opasuje od dołu wokół poprzeczki naszelnikowej i zapina na sprzążkę. W ogniwo naszelnika zaczepia się od dołu hak łańcucha dyszlowego.

Siodło może być albo kawaleryjskie (wierzchowe—§ 72), albo starego wzoru artyleryjskie (zaprzęgowe).

Terlica artyleryjska (zaprzęgowa) typu niemieckiego (rys. 197) ma ławki drewniane a łęki żelazne, przynitowane do ławek. Na przednich stopach ławek znajdują się skórzane uszka do podpierśnika. Na stopach tylnych przywiązane są trokiem po dwie przyszywki, z których jedna utrzymuje półokrągłe strzemionko do siodłowej pętli nośnej a druga sprzążkę do upięcia szelek natylnika oraz czworokątne strzemionko (z wrotką) do rzemienia trocznego. Pomiędzy łękami jest osadzony nad wgłębieniem zaczep puśliska i przytrokowane trzy przystuły poprzęgowe. Na szczycie łęku przedniego jest przynitowane strzemionko z wieszakiem siodła; łęk tylny ma kulę z wycięciem do rzemienia trocznego.

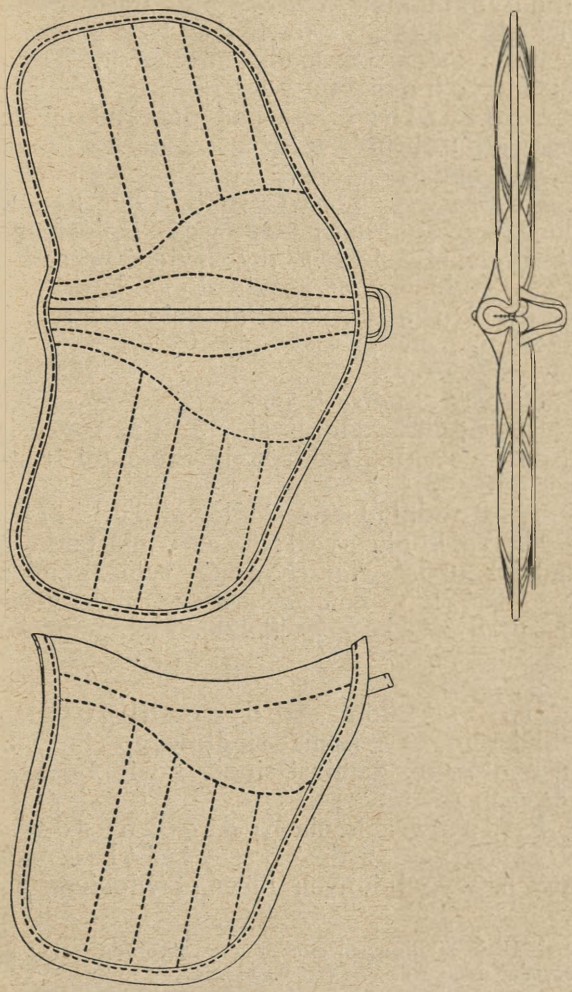
Mostek pergaminowy jest przykręcony do łęków i przyżyłowany do ławek (wraz

Rys. 197



Terlica artyleryjska (zaprzęgowa) typu niemieckiego.

Rys. 198.



Pokrycie siodła artyleryjskiego (zaprzęgowego) typu niemieckiego.

z podtybinkami); ma w przedniej części zwierzchu naszyty przepust do podpierśnika a od spodu przyszytą przystułkę chomątową.

Podtybinki leżą nad przystułami popręgowemi; chronią jeźdźca od ucisku sprzążek popręgu.

Pokrycie siodła (rys. 198) stanowi jedną całość. Ma podszycie płócienne; jest wypchane sierścią, przeszyte i przepikowane. Ztyłu jest przyszyta do siedziska pętla na kulę siodła. Pokrycie utrzymuje na terlicy powęz skórzany (§ 70) albo taśmowy (§ 126).

Popręg patrz § 72.

Do siodła należą się 3 rzemienie troczne (tylne). Zakładanie rzemieni troczných patrz § 123.

Jako podkład pod siodło służy derka.

Uzda konia siodłowego ma taki sam skład jak uzda wierzchowego typu niemieckiego (§ 72)*). Zamiast uwiązu należy się łańcuch stajenny (§ 128).

Uprząż konia podręcznego różni się od uprzęży konia siodłowego tem, że koń podręczny zamiast siodła nosi poduszkę podręcznego.

Poduszka konia podręcznego (rys. 199) składa się z dwóch wyściółek skórzanych, wypełnionych filcem i włosiem, po-

*) Uzda siodłowego może być zastąpiona przez artyleryjską uzdę wz. 27 (§ 105).

łączonych pokryciem z twardej skóry. Wzdłuż przedniej i tylnej krawędzi pokrycia biegną naszywy, zakończone strzemionkami, w których są przywiązane trokiem przystuły popręgowe. Pomiędzy strzemionkami z przystułami znajduje się po każdej stronie jeszcze jedno strzemionko; nieco powyżej są przynitowane strzemionka do sakw. Do przedniej krawędzi poduszki jest przyszyty wieszak oraz przystułka chomątowa a do tylnej dwie zapinki (każda ze sprzążką, wsuwką stałą i wsuwką ruchomą) do upięcia szelek natylnika.

Zapinki są połączone pomiędzy sobą przez t. zw. łącznicę. Jest to szerszy kawałek skóry z zaokrąglonemi końcami; ma naszywę z przepustami na zapinki poduszki, zakończoną obustronnie strzemionkami do przypięcia siodłowych pętli nośnych. Łącznica może być oddzielna, dowolnie nasuwana na zapinki poduszki, albo też osadzona na nich nierozłącznie.

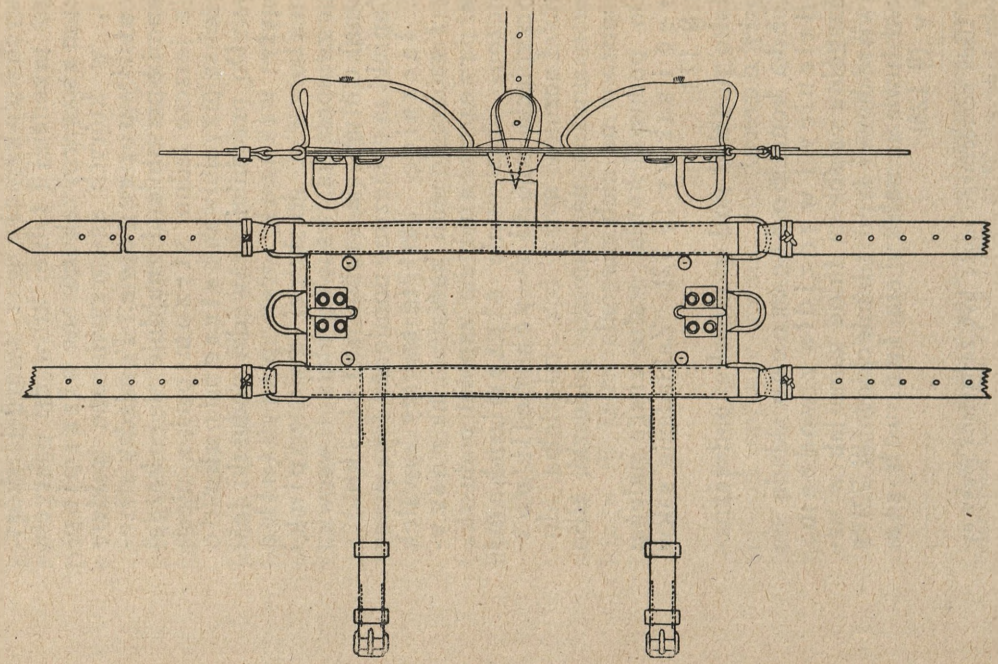
Do poduszki konia podręcznego należą: popręg i sakwy (§ 72). Zakładanie sakw patrz § 123.

Jako podkład pod poduszkę podręcznego służy derka.

Uzda konia podręcznego składa się z uździenicy i wędzidła z wodzami. Poszczególne części są takie same jak w uździe wierzchowej typu niemieckiego (§ 72)*). Zamiast uwiązu należy się łańcuch stajenny (§ 128).

*) Uzda podręcznego może być zastąpiona przez artyleryjską uzdę wz. 27 (§ 105).

Rys. 199.



Poduszka konia podręcznego artyleryjskiej uprzęży chomątowej typu niemieckiego.

Obok wodzy bywa używany powód (§ 105); wtedy zawiązuje się wodze na węzeł wokół wieszaka poduszki. Zamiast wodzy (wędzidłowych) można używać wodzy podręcznego, zbliżonej do typu austrjackiego (§ 107); upina się ją do strzemionka przy poduszce.

Uprząż pary środkowej.

Uprząż pary środkowej składa się z tych samych części co uprząż pary dyszlowej. Nie ma jednak natylników i naszelników. Siodłowe pętle nośne podtrzymują postronki pociągowe *). Jako uzupełnienie dochodzą chomątowe pętle nośne oraz postronki łączne.

Chomątowe pętle nośne podtrzymują postronki łączne. Są to rzemienie, wykonane ściśle tak samo jak siodłowe pętle nośne, tylko krótsze; długość ich wynosi około 75 cm. Zawiesza się je na pałąkach chomąta.

Postronek łączny (rys. 200), długości 2,81 m, wykonany jest podobnie jak zwykły postronek pociągowy. W uchu przedniem jest umocowane ogniwo doprzęgowe a w uchu tylnem (na ogniwie) hak zaprzęgowy odmiennego kształtu. Dłuższe ramię haka jest znacznie wydłużone i wygięte, zakończone uchem. W ucho to za-

*) Zamiast siodłowych pętli nośnych (a niekiedy obok nich) używane są szelki natylnika jako tylne szelki nośne z przypiętemi tylnemi pętlami nośnemi. Tylna pętla nośna jest to rzemień, zeszyty w pętlę, ze sprzążką i wsuwką stałą.

Rys. 200.

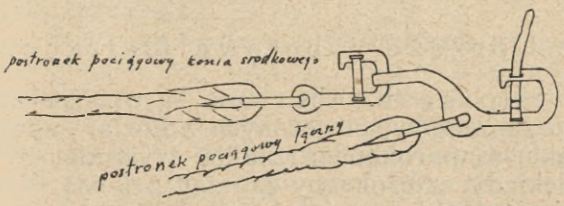


Postronek łączny typu niemieckiego.

kłada się hak zaprzęgowy postronka pociągowego pary środkowej (rys. 201).

Postronek łączny przechodzi przez siodłową i chomątową pętlę nośną i czasowo jest zawieszany ogniwem doprzęgowem w pierścień pociągowy chomąta.

Rys. 201.



Parę środkową łączy się z orczycą doprzęgową przez założenie w ucha orczycy haków zaprzęgowych postronków łącznych.

Uprząż pary przedniej.

Uprząż pary przedniej ma skład taki sam jak uprząż pary środkowej. Nie ma jednak chomątowych pętli nośnych i postronków łącznych.

Połączenie pary przedniej z parą środkową następuje przez założenie haków zaprzęgowych w ogniwa doprzęgowe postronków łącznych.

W skład uprzęży ośmiokonnej wchodzą: uprząż pary dyszlowej, dwie uprzęże pary środkowej i uprząż pary przedniej. Łączenie par następuje jak powyżej.

Przedmioty dodatkowe jak w § 105. Ponadto: zapasowe postronki łączne, klucz do chomąta i poduszeczka pomocnicza (§ 107).

b. Uprzęże taborowe (parokonne).

Uprzęże taborowe są przeznaczone do zaprzęgów, powożonych z kozła. Zaprzęgi takie są parokonne; rzadkim wyjątkiem bywa niekiedy czterokonny zaprząg z kozła.

Ogólnie przyjęty jest system uprzęży szorowej.

109. Taborowa uprząż szorowa wz. 27 (bez natylnika).

Taborowa uprząż szorowa wz. 27 jest wykonana ze skóry blankowej barwy naturalnej. Wszystkie części metalowe są pocynkowane.

Uprząż każdego konia w parze składa się z: napiersnika, pętli nagrzbietnika z podbrzusznikiem, pasów pociągowych z postronkami, nagrzbietnika, naszelnika, uździenicy z wędzidłem i lejca. Do każdej uprzęży należy się łańcuch stajenny (§ 128).

Napiersnik składa się z napiersia i nakarczka.

Napiersie (rys. 202) ma podszycie z podwójnie złożonej skóry (becakowej); na końcach podszycia znajdują się wsuwki do pasów pociągowych. Wzdłuż podszy-

cia naszyty jest pas napiersia, z dwóch warstw skóry (blankowej), krótszy niż podszycie, zakończony strzemionkami. W pasie są zaszyte: ogniwo napierśnika (na podkładce ochronnej) do ewentualnego założenia pętli naszelnika i cztery strzemionka z zapinkami do nakarczka. Zapinki są na podkładkach, mają po trzy wsuwki stałe, jedną powyżej a dwie poniżej sprzążki.

Przez przepusty w końcach napiersia przesunięte są pętle nagrzbietnika, nieodłączne od napiersia. Pętle te podtrzymują boki napiersia i pasy pociągowe. Przypina się je do przystułek nagrzbietnika; każda pętla ma w tym celu sprzążkę z dwiema wsuwkami stałemi. U dołu pętli jest przyszyty na strzemionku albo podbrzusznik, zakończony sprzążką z wsuwką stałą i wsuwką ruchomą, albo przystuła podbrzusznika. Zależnie od rozmieszczenia podbrzusznika i przystuły podbrzusznika rozróżnia się napiersie konia siodłowego i podręcznego. Pętla z podbrzusznikiem jest osadzona w wewnętrznym (w parze) boku napiersia, ponieważ podbrzusznik spina się zawsze od zewnętrznej strony konia.

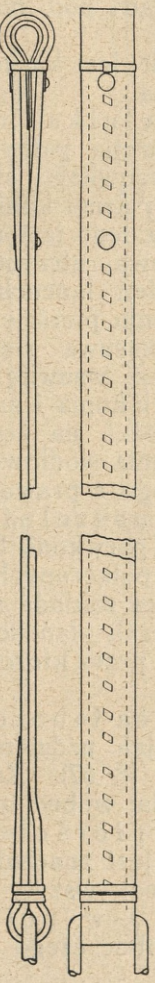
Nakarczek (rys. 203) składa się z pasa nakarczka z podszyciem i dwóch par szelek. Podszycie, z dwóch warstw skóry (becakowej), tworzy ku tyłowi szeroki język, stanowiący podkładkę pod sprzążkę upinacza nagrzbietnika. Naszyty wzdłuż podszycia pas nakarczka (z blanku) jest zakończony pierścieniami; do każdego pierścienia

przyszyte są dwie szelki z podwójnej skóry, podziurkowane do zapinania w zapinki napiersia. Na środku nakarczka jest przyszyte ku tyłowi strzemionko do upinacza nagrzbietnika, a po bokach pierścienie lejcowe.

Pasy pociągowe (rys. 204), z dwóch warstw skóry, są przyszyte do strzemionek napiersia; w dalszym ciągu przechodzą przez pętle nagrzbietnika. Tylne ich zakończenie stanowią ucha do postronka; zwartość ucha wzmacniają dwa nity.

Postronek taborowy (§ 107) zakłada się cieńszym końcem w ucho pasa pociągowego i skraca odpowiednio przez związanie; na związanym postronku tworzy się pętlę, którą wsuwa się na orczyk.

Nagrzbietnik (rys. 205) jest to szeroki pas, opasujący ściśle tułów konia za kłębem. Na jednym końcu ma naszytą zapinkę ze sprzążką i dwiema wsuwkami stałemi a na drugim przystułę. Zapina się zawsze od zewnętrznej strony konia, zależnie więc od rozmieszczenia zapinki i przystuły rozróżnia się nagrzbietnik konia siodłowego i podręcznego. W części, leżącej na grzbiecie konia, jest wzmocniony szeroką naszywą. W naszywie zaszyte są na końcach strzemionka z przystułkami do przypięcia pętli nagrzbietnika, a na środku strzemionko z upinaczem. Upinacz nagrzbietnika ma sprzążkę z wsuwką stałą oraz przystułkę; przypina się do strzemionka na nakarczku.



Rys. 204.

Pas pociągowy taborowej uprzęży szorowej wz. 27.

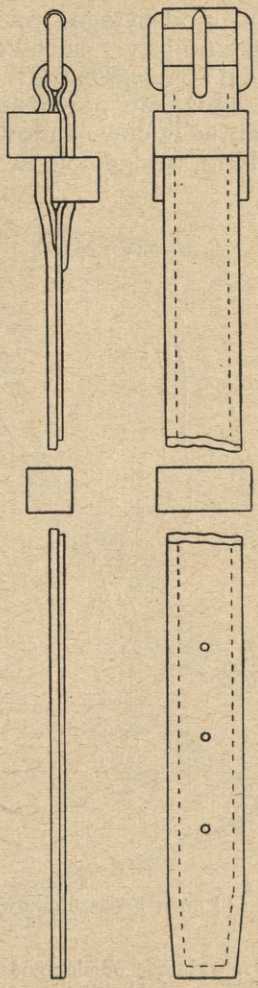
Jako podkład pod nagrzbietnik służy derka.

Naszelnik jest karkowy. Składa się z pasa i łańcucha.

Pas naszelnika (rys. 206), zeszyty podwójnie, ma na jednym końcu sprzążkę z dwiema wsuwkami stałemi, wszytemi naprzeciw siebie; drugi koniec przechodzi w przystułę. Prócz tego jest nasunięta na pas wsuwka zaciskowa, utrzymująca w stałem położeniu pierścień łańcucha naszelnikowego. Po nawleczeniu pierścienia łańcucha naszelnikowego przesuwa się przystułę pasa naszelnika przez wsuwkę zaciskową, poczem opasuje kark konia i zapina na sprzążkę. Sprzążka ma leżeć na zewnętrznej stronie szyi konia (u konia siodłowego z lewej a u konia podręcznego z prawej strony).

Łańcuch naszelnikowy (rys. 207) jest wspólny dla pary koni. Składa się z dwóch równych części, połączonych ogniwem dyszlowem, które zakłada się na koniec dyszla. Na końcach łańcucha znajdują się pierścienie, przez które przeciąga się pasy naszelnika.

Uździenica taborowa (rys. 208) ma skład podobny jak uździenica rzędu wierzchowego wz. 25 (§ 67). Różni się głównie brakiem wiązadła; wobec tego podgardle jest założone w pierścień do uwiązu. Nachrapnik jest znacznie szerszy; na końcach rozcięty, jest wszyty w pierścień policzkowy i w policzko tuż nad pierścieniem, wobec czego zbędne są skoś-



Rys. 206.

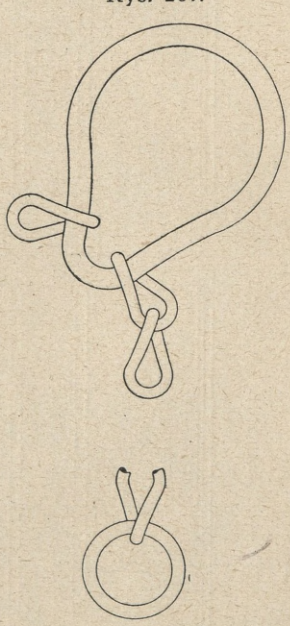
Pas naszelnika taborowej uprzęży szorowej wz. 27.

niki; nie ma podszytego przepustu. Podbródek jest podszyty surowcem.

Wędzidło wz. 25 patrz § 67.

Lejce służą do powożenia zaprzęgiem z kozła. Zestaw lejców stanowią: lejc prawy, lejc lewy, dwie wodze lejcowe i dwa krzyżaki*).

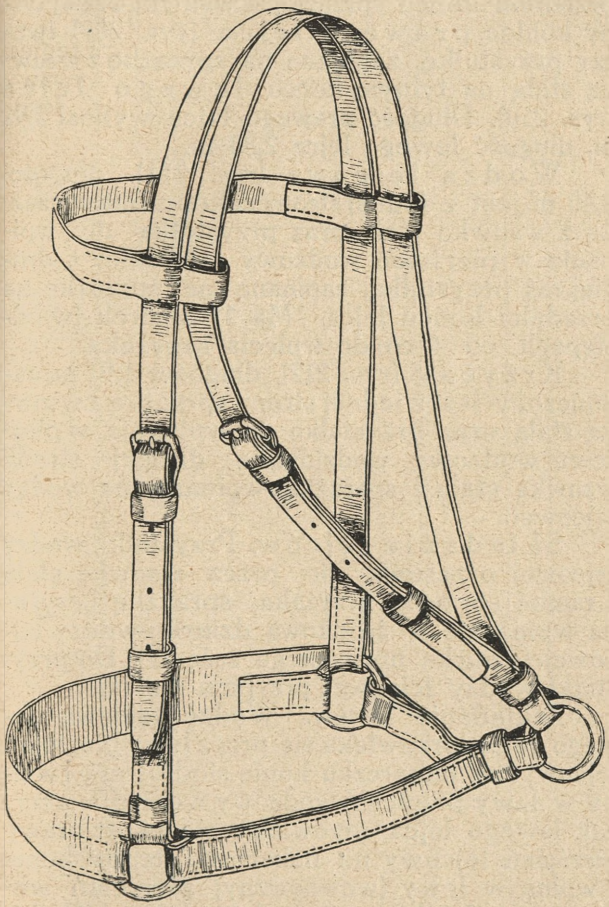
Rys. 207.



Łańcuch naszelnikowy.

*) Lejce o składzie odmiennym (z lejcem i wodzą lejcową jako jedna całość) już nie są wyrabiane.

Rys. 208.



Uździenica taborowa wz. 27.

Lejc, zszyty z dwóch rzemieni, ma na przednim końcu sprzążkę z wsuwką stałą; tylny koniec prawego lejca (rys. 209) tworzy przystułkę, zapinaną na sprzążkę z wsuwką stałą na tylnym końcu lewego lejca (rys. 210). Długość prawego lejca wynosi 2,91 m, długość lewego lejca 2,80 m.

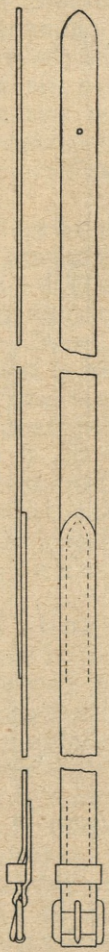
Wodza lejcowa (rys. 211), długości 2,40 m, jest z jednej strony zakończona sprzążką z wsuwką stałą oraz przystułką do wpinania w pierścień wodzowy wędzidła, z drugiej zaś przystułką, zapinaną na sprzążkę na przednim końcu lejca. Ma 11 dziurek (w odstępach co 4 cm)do wpięcia krzyżaka.

Krzyżak (rys. 212), długości 1,91 m, zakończony jest z jednej strony sprzążką z wsuwką stałą oraz przystułką do wpinania w pierścień wodzowy wędzidła, z drugiej strony wsuwką stałą i sprzążką, wpinaną na wodzy lejcowej.

Składanie lejców. Przystułkę wodzy lejcowej przesuwa się przez wsuwkę stałą i ramkę sprzążki krzyżaka; sprzążkę krzyżaka wpina się w środkową dziurkę wodzy lejcowej (dziurka normalnego spięcia). Do przystułki wodzy lejcowej przypina się lejc.

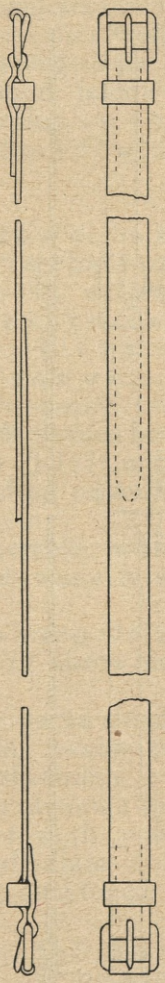
Zakładanie lejców. Wodzę lejcową lewego lejca przewleka się przez lewy pierścień lejcowy na nakarczku konia siodłowego i wpina w lewy pierścień wodzowy wędzidła; krzyżak lewego lejca przewleka się przez prawy pierścień lejcowy na nakarczku tegoż konia i wpina w lewy (wewnętrzny) pierścień wodzowy wędzidła konia podręcznego. Wodzę lejcową prawego lejca przewleka się przez

Rys. 209.



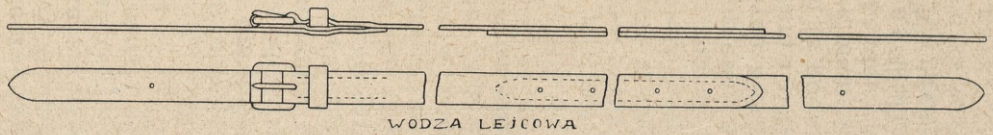
Lejc prawy.

Rys. 210.



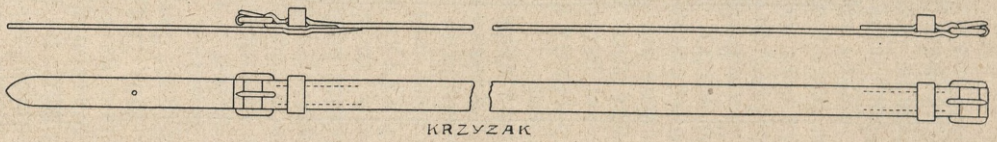
Lejc lewy.

Rys. 211.



Wodza lejcowa.

Rys. 212.



Krzyżak.

prawy pierścień lejcowy na nakarczku konia podręcznego i wpina w prawy pierścień wodzowy wędzidła; krzyżak prawego lejca przewleka się przez lewy pierścień lejcowy na nakarczku tegoż konia i wpina w prawy (wewnętrzny) pierścień wodzowy wędzidła konia siodłowego.

P r z e d m i o t y d o d a t k o w e. Na każdą parę uprzęży taborowej należy się bat woźnicy.

B a t w o ź n i c y (taborowy) składa się z długiego drewnianego b i c z y s k a, długości 1,30—1,50 m, i z rzemiennego b i c z a, połączonego z biczyskiem przez g ą z w ę.

Poza tem należą się do uprzęży taborowej: postronki zapasowe, podkownica brezentowa (§ 75), worek na owies (§ 147) oraz linki pomocnicze (§ 148) — według ogłaszanych okresowo tabel należności.

Do pojenia koni służy zwykłe w i a d r o b l a s z a n e (drewniane), używane w stajni.

110. Taborowa uprząż szorowa z natylnikiem.

T a b o r o w a u p r z ą ż s z o r o w a z n a t y l n i k i e m jest wykonana ze skóry blankowej barwy naturalnej.

Uprząż każdego konia w parze składa się z: napiersnika, podbrzusznika, pasów pociągowych z postronkami, nagrzbietnika z upinaczem i pętlami, natylnika z dwiema sprzążkami (z podkładkami), tylnych pętli nośnych, naszelnika, uździenicy z wędzidłem i lejca. Do każdej uprzęży należy się ł a ń c u c h s t a j e n n y (§ 128).

N a p i e r s n i k. N a p i e r s i e ma p o d s z y c i e, wypchane sierścią. W p a s i e n a p i e r s i a są wszyte:

na środku — ogniwo napierśnika do założenia naszelnika;

po bokach — dwie zapinki do nakarczka; każda zapinka ma sprzążkę i wsuwkę stałą;

na końcach—czworokątne strzemionka z poprzeczką. Do strzemionek przyszyte są uzwy, zakończone podwójnemi strzemionkami, w które zakłada się pasy pociągowe.

Na końcach podszycia są wszyte rzemyki (przystułki wgórę a zapinki wdół), przytrzymujące przystuły pasa oporowego, oraz po dwa strzemionka, górne i dolne; w strzemionkach dolnych są przyszyte przystułki do podbrzusznika, w górne zakłada się pętle nagrzbietnika.

Nakarczek ma na środku pod podszyciem wyściółkę z filcu, pokrytą skórą, która wystaje wprzód i stanowi miękki podkład dla naszelnika. Nad wyściółką znajduje się pętla, przytrzymująca naszelnik, ku tyłowi strzemionko do upinacza nagrzbietnika. Pas nakarczka przechodzi w przystuły (szelki), zapinane w zapinki napiersia. Na pasie są naszyte pierścienie lejcowe.

Podbrzusznik, z obu stron zakończony sprzążkami z wsuwkami stałemi, przypina się do przystułek przy napiersiu.

Pas pociągowy, z kilku warstw skóry, jest zakończony zprzodu hakiem doprzęgowym a ztyłu strzemionkiem do postronka. Pas pociągowy zakłada się od przodu w większe ogniwo podwójne-

go strzemionka używy tak, by w czasie ciągnięcia zapierał się przyporą haka doprzęgowego o strzemionko. W dalszym ciągu przechodzi pas pociągowy przez tylną pętlę nośną.

Postronek taborowy patrz § 107.

Nagrzbietnik, zakończony zapinką (ze sprzążką i trzema wsuwkami stałemi) z jednej a przystułą z drugiej strony, ma na środku wyściółkę skórzaną, wypchaną sierścią i przepikowaną, chroniącą stos pacierzowy przed uciskiem. Na nagrzbietniku przyszyte są dwa strzemionka do przypięcia pętli nagrzbietnika, strzemionko do upinacza nagrzbietnika i dwa strzemionka do upięcia szelek natylnika. Nagrzbietnik zapina się zawsze z lewej strony konia.

Upinacz nagrzbietnika jest to rzemień ze sprzążką, wsuwką stałą i wsuwką zaciskową. Przystułkę upinacza przewleka się od góry przez strzemionko na nakarczku, poczem od dołu przez strzemionko nagrzbietnika, przesuwa przez wsuwkę zaciskową i zapina na sprzążkę.

Pętle nagrzbietnika podtrzymują boki napiersia. Są to krótkie rzemienie, wykonane jak upinacz. Przystułkę rzemienia pętli przewleka się od zewnątrz przez (górne) strzemionko przy napiersiu, przesuwa przez wsuwkę zaciskową, następnie przewleka od spodu przez strzemionko nagrzbietnika i zapina na sprzążkę.

Natylnik. Pas oporowy jest z obu stron zakończony długiemi przystułami; na

każdą przystułę nasunięta jest wsuwka zaciskowa. Pomiędzy pasem a podszyciem jest wszytych sześć wsuwek stałych (po trzy z każdej strony), dwa strzemionka z zapinkami do szelek natylnika oraz dwa strzemionka do przypięcia tylnych pętli nośnych. Każda zapinka ma sprzążkę i dwie wsuwki stałe.

Przypięcie pasa oporowego do napiersia umożliwiają dwie (luźne) sprzążki z poprzeczką, t. zw. sprzążki natylnika z odpowiedniemi (również luźnemi) podkładkami skórzanemi; w podkładkach są wycięcia na przystuły pasa oporowego.

Celem założenia sprzążek natylnika należy przystułę pasa oporowego przesunąć od spodu przez wycięcie w podkładce, wprowadzić (również od spodu) w ramkę sprzążki (od strony bez wrotki); trzpień sprzążki wsunąć w jedną z dziurek przystuły; nad poprzeczką sprzążki wyprowadzić przystułę z ramki (pod wrotką) i przesunąć od wierzchu przez drugie wycięcie w podkładce. Nasunąć na przystułę wsuwkę zaciskową.—Celem przypięcia do napiersia przeprowadza się przystułę pasa oporowego od wewnątrz (pod używą) wokół poprzeczki w strzemionku napiersia, przesuwa przez wsuwkę zaciskową i zapina na sprzążkę natylnika. Ponad przystułą przypiętego pasa oporowego należy zapiąć rzemyki napiersia.

Szelki natylnika składają się z przejmy z podszyciem, dwóch szelek i dwóch upinaczy; szelki i upinacze są przyszyte do pierścieni przejmy. Szelki zapina się

w zapinki pasa oporowego. Upinacze są zakończone sprzążkami z wsuwkami stałemi i wsuwkami ruchomemi oraz przystułkami; na przystułki są nasunięte wsuwki zaciskowe. Przystułki upinaczy przewleka się od dołu przez strzemionka nagrzbietnika, przesuwa przez wsuwki zaciskowe i zapina na sprzążki.

Tylne pętle nośne są to rzemienie, wykonane tak samo jak pętle nagrzbietnika, tylko dłuższe. Po opasaniu pasa pociągowego przesuwa się przystułkę przez wsuwkę zaciskową, przewleka od spodu przez strzemionko pasa oporowego i zapina na sprzążkę; trzpień sprzążki powinien być zwrócony ku górze i nazewnątrz.

Naszelnik jest karkowo-piersiowy. Składa się z pasa, pętli naszelnika i łańcucha.

Pas naszelnika łączy przód napiersia z nakarczkiem; ma sprzążkę, dwie wsuwki stałe i jedną wsuwkę zaciskową. Zakłada się w sposób następujący: przystułę pasa przewleka się przez ogniwo napierśnika, przesuwa przez wsuwkę zaciskową, przeciąga przez pętlę nakarczka i zapina na sprzążkę. Sprzążka ma leżeć na zewnętrznej stronie szyi konia.

W ogniwo napierśnika zakłada się również pętlę naszelnika. Jest to krótki rzemień, z czterech warstw skóry, ze sprzążką i dwiema wsuwkami stałemi, wszytemi naprzeciw siebie. Przystułkę pętli przewleka się od zewnątrz przez ogniwo napierśnika i przesuwa przez dolną wsuwkę. Do pętli przypina się pierścień łańcucha naszelnikowego.

Łańcuch naszelnikowy patrz § 109.

Uździenica, wędzidło, lejce patrz § 109.

Przedmioty dodatkowe jak w § 109.

111. Szleja typu gospodarskiego.

Szleja typu gospodarskiego jest wykonana z surowca.

Uprząż każdego konia w parze składa się z: napiersnika (szlei) z siodłową szelką nośną i podbrzusznikiem, postronków pociągowych, naszelnika, uździenicy, wędzidła i lejców.

Napiersnik jest wykonany podobnie jak opisany w § 109; nie ma ogniwa napiersnika. Napiersie zakończone jest ramkami, w które zawiązuje się bezpośrednio postronki taborowe, jako postronki pociągowe.

Siodłowa szelka nośna łączy boki napiersia przez grzbiet konia. Jest albo przyszyta na stałe do ramek napiersia, albo zapinana w zapinki, przyszyte do ramek.

Podbrzusznik jest umocowany do ramek napiersia podobnie jak siodłowa szelka nośna.

Naszelnik, łańcuch naszelnikowy jak w § 109.

Uździenica może być rozmaitych typów, wędzidło również, zawsze z przewleczkami.

Lejce są przeważnie sznurkowe lub taśmowe z przyszytemi na stałe wodzami lejcowemi i krzyżakami. Do wpinania w pierścienie wodzowe wędzidła mają na końcach sprzążki z wsuwkami stałemi oraz skórzane przystułki.

Przedmioty dodatkowe jak w § 109. Ponadto: poduszeczki pod powęz do derki (§ 146).

112. Taborowa uprząż improwizowana.

Taborowa uprząż improwizowana może być szorowa albo chomątowa. Skład może mieć bardzo rozmaity; przeważnie bez natylnika. Części składowe bywają różnorodnego wykonania i pochodzenia (typy obce), nieraz przerabiane celem wzajemnego uzgodnienia.

Przedmioty dodatkowe jak w § 109. Ponadto: poduszeczki pod powęz do derki (§ 146).

c. Uprzęże jednokonne.

Uprzęże jednokonne są przeznaczone do biedek. Wspólną ich cechę stanowi siodełko jednokonki, umożliwiające podtrzymywanie dyszelków (biedki).

Zaprząg biedki jest prowadzony z ziemi albo powożony z kozła.

113. Jednokonna uprząż chomątowa.

Jednokonna uprząż chomątowa jest wykonana ze skóry blankowej, żółtej albo czarnej. Składa się z: chomąta (z podkładem), upinacza przedniego, postronków pociągowych, tylnych szelek nośnych z upinaczem krótkim, tylnych pętli nośnych, pasa oporowego, siodełka jednokonki z pasem przezkonnym, uździenicy, wędzidła i wodzy lub lejców jednokonki. Do uprzęży należy się łańcuch stajenny (§ 128).

Chomąto jak w § 107.

Upinacz przedni jak w § 107. Upina chomąto do przedniego strzemionka siodełka.

Postronki pociągowe jak w § 108. Zamiast haków zaprzęgowych mogą jednak mieć zwykłe ogniwa.

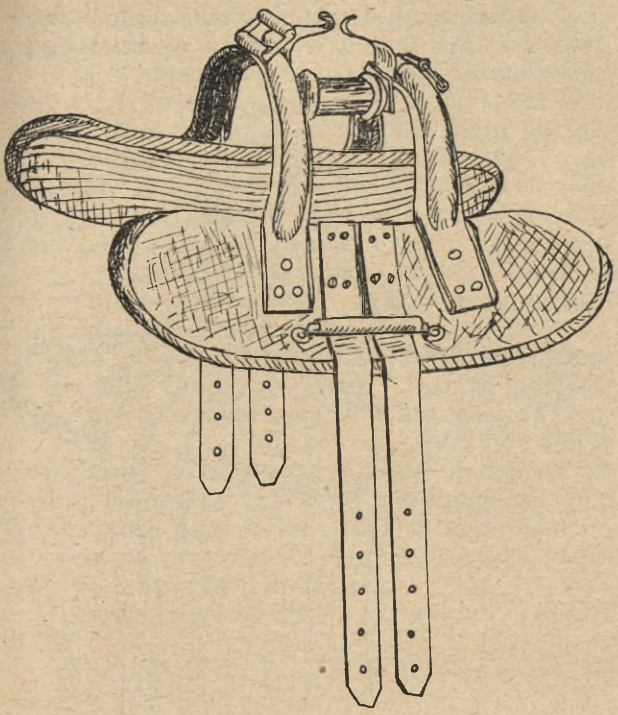
Tylne szelki nośne z upinaczem krótkim jak w § 107 (Uprząż konia siodłowego). Przypina się je do tylnego strzemionka siodełka.

Tylne pętle nośne jak w § 107.

Pas oporowy jak w § 107. Pas oporowy przypina się do dyszelków. Przystuły przeciąga się pod dyszelkami, przewleka przez haki (klamry zaprzęgowe) na dyszelkach, opasuje dwa razy wokół dyszelków, a następnie zapina na sprzążki.

Siodełko jednokonki (rys. 213) jest właściwie gołą terlicą z łożyskiem pasa przezkonnego. Składa się z dwóch ławek drewnianych (klejonych), do których są przynitowane dwa równe łęki żelazne. Między łękami są przykręcone do ławek po dwie przystuły popręgowe. Na szczycie łęków znajdują się czworokątne strzemionka, przednie do upinacza przedniego a tylne do upinacza tylnych szelek nośnych. Pomiędzy szczytami łęków jest osadzony na żelaznej ośce ruchomy wałek drewniany, jako łożysko dla pasa przezkonnego; wystające ponad wałek dwa kabłączki mają zapobiegać wypadaniu pasa przezkonnego z łożyska. Łatwość przesuwania się pasa przezkonnego z boku na bok zwiększają dwie wrotki mosiężne

Rys. 213.



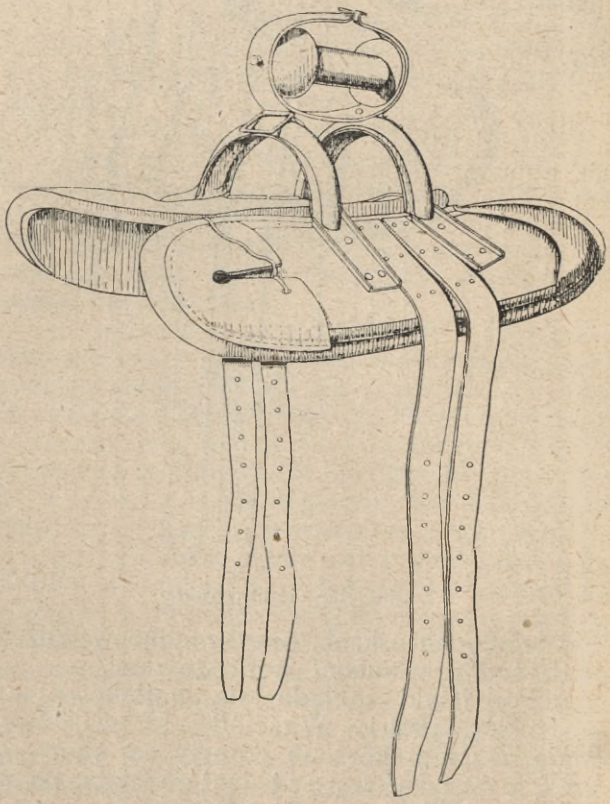
Siodełko jednokonki.

na żelaznych oskach, przykręcone wzdłuż ławek nad przystułami poprzęgowemi.

Pod ławki zakłada się wojłokowe wyściółki ławek. Wyściółki (prawa i lewa) mają naszyte skórzane wpusty na stopy ławek; przedni wpust jest rozcięty, po założeniu zawiązywany trokiem.

Jako podkład pod siodełko służy derka. Siodełko jednokonki starszego wzoru (rys. 214) ma wałek osadzony w kabłąku,

Rys. 214.



Siodełko jednokonki — wzór starszy.

przynitowanym na szczytach łęków. Nie ma wrotek, zwiększających przesuwalność pasa przezkonnego.

Do siodełka należy popręg jednokonki. Popręg jednokonki (rys. 215) jest skórzany. Ma z każdej strony po dwie sprzążki z wsuwkami stałemi; przypina się go do przystuł popręgowych siodełka. Na środku popręgu jest naszyty przepust, w którym przesuwa się zapina pasa przezkonnego. Zapinę tworzy pas, krótszy i węższy niż popręg, z obu stron zakończony sprzążkami z wsuwkami stałemi.

Pas przezkonny (rys. 216) podtrzymuje dyszelki biedki (biedkę). Jest to pas, zakończony z obu stron czworokątnemi strzemionkami, w których są zaszyte długie przystuły. Pas przezkonny opiera się na wałku siodełka; przystuły przeciąga się pod dyszelkami, przewleka przez strzemionka, do których są przyszyte, i zapina w sprzążki zapiny na popręgu jednokonki.

Uździenica taborowa wz. 27 patrz § 109.

Wędzidło wz. 25 i wodze wz. 25 patrz § 67.

Przedmioty dodatkowe. Na każdą uprząż jednokonną należy się bat jednokonki.

Bat jednokonki składa się z drewnianego biczyska, długości około 75 cm, i z rzemiennego bicza, połączonego z biczyskiem przez gązwę. Przy rękojeści ma skórzaną pętlę na rękę.

Poza tem należą się do uprzęży jednokonnej: postronki zapasowe, podkownica brezentowa (§ 75), worek na owies (§ 147), wiadro polowe (§ 67), linka pomocnicza (§ 148) oraz klucz do chomąta i poduszeczka pomocnicza (§ 107) — według ogłaszanych okresowo tabel należności.

O ile jednokonką powozi się z kozła, to zamiast wodzy należą się lejce jednokonki. Lejce jednokonki składają się z lejca prawego i lewego. Oba zakończone są zprzodu sprzążką z wsuwką stałą oraz przystułką do wpinania w pierścienie wodzowe wędzidła. Tylny koniec prawego lejca tworzy przystułkę, zapinaną na sprzążkę (z wsuwką stałą) na tylnym końcu lewego lejca. Zamiast bata jednokonki należy się wtedy bat woźnicy (taborowy—§ 109).

114. Jednokonna uprząż szorowa.

Jednokonna uprząż szorowa jest wykonana z czarnej skóry blankowej. Składa się z: napiersnika, pasów pociągowych, natylnika, pasów wstrzymujących, tylnych pętli nośnych, siodełka jednokonki pasem przezkonnym, uździenicy, wędzidła i wodzy (lub lejców). Do uprzęży należy się łańcuch stajenny (§ 128).

Napiersnik. Napiersie, z podwójnem podszyciem, ma cztery zapinki do nakarczka. Zapinki są na podkładkach, mają po trzy wsuwki stałe, jedną powyżej a dwie poniżej sprzążki. W końcach pasa napiersia są zaszyte po-

dwójne strzemionka do założenia pasów pociągowych.

Nakarczek, bez podszycia, jest rozcięty na końcach w dwie przystułki (szelki), zapinane w zapinki napiersia.

Pasy pociągowe są z obu stron zakończone wrotnikami. W przednim wrotniku jest osadzona na podwójnem ogniwie przewleczka, zakładana w strzemionko napiersia, a w tylnym wrotniku łańcuch z hakiem zaprzęgowym.

Natylnik. Pas oporowy, wzmocniony naszywą, zakończony jest pierścieniami. Ma cztery zapinki do szelek natylnika; dwie przednie są zaszyte na końcowych pierścieniach, dwie tylne na strzemionkach. Zapinki, na podkładkach z wycięciami powyżej sprzążki (na szelki natylnika), mają po trzy wsuwki stałe.

Szelki natylnika składają się z przejmy, upinacza i czterech szelek. Przejmę stanowi pierścień, przytwierdzony dwoma nitami na okrągłej podkładce z twardej skóry; osadzone na pierścieniu haczyki służą do zaczepienia pasów pociągowych wyprzężonego konia. Do pierścienia przejmy przyszyte są szelki, na końcach podziurkowane do zapinania w zapinki pasa oporowego, oraz upinacz ze sprzążką i wsuwką stałą (na przejmie). Przystułkę upinacza przewleka się od dołu przez tylne uszko siodełka i zapina na sprzążkę.

Pasy wstrzymujące umożliwiają przypięcie pasa oporowego do dyszelków; każdy z nich ma sprzążkę i dwie wsuwki stałe,

wszyte naprzeciw siebie. Przystułę pasa wstrzymującego przewleka się od zewnątrz przez pierścień pasa oporowego i przesuwa przez wsuwkę dolną. Sposób przypięcia do dyszelków jak w § 113.

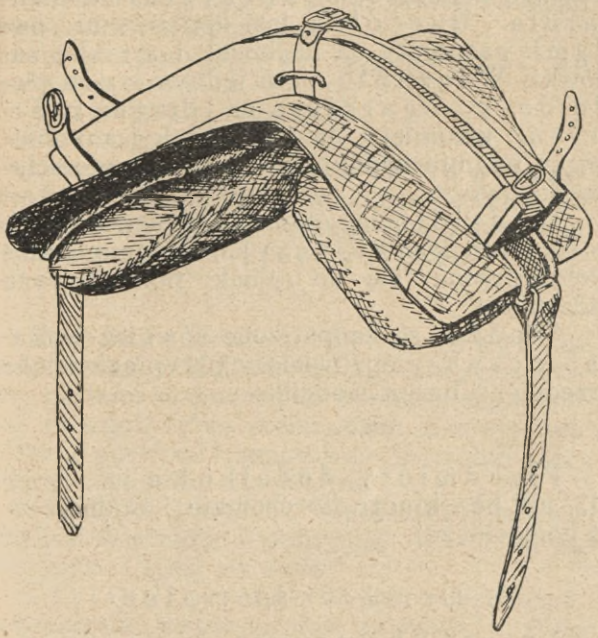
Tylną pętlę nośną tworzy rzemień ze sprzążką i dwiema wsuwkami stałemi, wszytemi naprzeciw siebie. Po objęciu pasa pociągowego przesuwa się przystułkę przez wsuwkę dolną, przewleka od wewnątrz przez pierścień pasa oporowego i zapina na sprzążkę.

Siodełko jednokonki (rys. 217) składa się z dwóch poduszek, poszytych skórą, wewnątrz których są ukryte krótkie ławki drewniane, połączone z sobą na środku, jakby łękiem, pałąkowatem korytkiem drewnianem, stanowiącem łożysko pasa przezkonnego. Części poduszek, wystające przed i za korytkiem, pokryte są dla ochrony od słoty jednolitemi płatami twardej skóry. W przedniej ściance korytka jest osadzone na środku okrągłe uszko do zaczepienia wodzy (karabińczykiem) a w tylnej ściance uszko czworokątne do upinacza szelek natylnika. Rzemyki korytka, przynitowane do ścianek, zabezpieczają pas przezkonny od wypadania z łożyska. W obu końcach korytka są przytwierdzone strzemionka z zaszytemi przystułami popręgowemi, po jednej z każdej strony.

Jako podkład pod siodełko służy derka.

Skórzany popręg jednokonki ma z każdej strony po jednej sprzążce. Poza tem nie różni się od opisanego w § 113.

Rys. 217.



Siodełko jednokonki — typ obcy.

Uździenica ma policzka równej długości, zakończone u dołu ramkami a u góry pierścieniami. W ramki policzkowe jest wszyty nachrapnik i podbródek z pierścieniem do uwiązu. W górne pierścienie wszyte są przy policzku prawem: nagłówek, na końcu podziurkowany, i podgardle ze sprzążką i wsuwką stałą; przy

lewem policzku: zapinka nagłówka ze sprzążką z poprzeczką i przystułka podgardla. Naczółek jest końcowemi pętlami nasunięty na nagłówek i zapinkę nagłówka. Wiązadło ma na jednym końcu pętlę do podgardla a na drugim pierścień, nasunięty na podbródek i zapobiegający nadmiernemu przesuwaniu się pierścienia do uwiązu.

Wędzidło ma osadzone w pierścieniach wodzowych karabińczyki, zapomocą których przypina się do ramek policzkowych uździenicy.

Wodze są zaopatrzone również w karabińczyk, umożliwiający przypięcie ich do przedniego uszka siodełka.

Przedmioty dodatkowe jak w § 113, ale bez klucza do chomąta i poduszeczki pomocniczej.

d. Uprzęże specjalne.

115. Uprząż chomątowa do zaprzęgu „w szydło".

Uprząż chomątowa do zaprzęgu „w szydło" jest używana do dział i biedek artylerji górskiej. Składa się z uprzęży konia dyszlowego, zaprzężonego między dyszelki, i z uprzęży konia przedniego, idącego przed dyszlowym. Oba konie prowadzone są z ziemi.

Uprząż obu koni składa się przeważnie z takich samych części jak artyleryjska uprząż chomątowa typu austrjackiego (§ 107) w zestawieniu następującem:

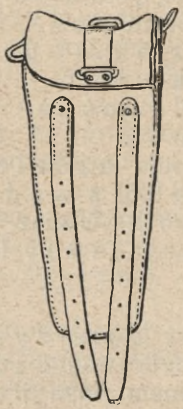
Chomąto (z podkładem)*).
Pasy pociągowe ze strzemionkami; postronki z ósemkami.
Podbrzusznik i przystuła do podbrzusznika.
Tylne pętle nośne.
Pas oporowy.
Uzdę zastępuje uździenica artyleryjska wz. 27 (§ 105) z wędzidłem wz. 25 i wodzami (§ 67). Uwiąz jest zastąpiony przez łańcuch stajenny (§ 128).

Do uprzęży konia dyszlowego należą ponadto: siodełko nośne z pasem przezkonnym i pętlami nośnemi pasa przezkonnego, upinacz przedni, tylne szelki nośne z upinaczem krótkim, postronki zapasowe, postronki łączne oraz użwy do dyszelków.
Siodełko nośne**) (rys. 218) składa się z terlicy, wyściółki i pokrycia; części te są połączone z sobą na stałe.
Terlica siodełka jest drewniana, wzmocniona okuciem; ma zprzodu i ztyłu strzemionka, przednie do upinacza przedniego a tylne do upinacza tylnych szelek nośnych. Na środku terlicy są przynitowane trzy uszka, przez które przechodzi pas przezkonny.
Wyściółkę siodełka stanowią dwie poduszki, wypchane wełną, poszyte od spo-

---

*) Zamiast chomąta może koń przedni mieć napierśnik.
**) Zamiast opisanego użyć można siodełka jednokonki (§ 113).

Rys. 218.



Siodełko nośne typu austrjackiego.

du płótnem a zwierzchu skórą, przytwierdzone do terlicy i do pokrycia.

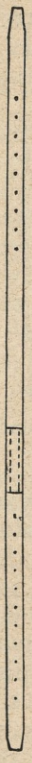
P o k r y c i e s i o d e ł k a składa się z siedziska i dwóch wąskich a długich tybinek. Przez siedzisko przechodzą nazewnątrz uszka do pasa przezkonnego; wpoprzek siedziska przykręcona jest na linji uszek n a s z y w a, chroniąca siedzisko od wycierania przez suwający się z boku na bok pas przezkonny. Przez tybinki przykręcone są do terlicy, a poza tem przyszyte do tybinek, po dwie p r z y s t u ł y p o p r ę g o w e.

Do przystuł popręgowych przypina się zwykły p o p r ę g.

Jako podkład pod siodełko służy d e r k a.

Na siodełku opiera się, przesuwając się swobodnie w uszkach, pas przezkonny (rys. 219), podtrzymujący dyszelki. Jest to pas z dwóch warstw skóry, na końcach po-

Rys. 219.



Pas przezkonny typu austrjackiego.

dziurkowany. Do pasa przezkonnego przypina się:

podbrzusznik z prawej a przystułę do podbrzusznika z lewej strony,

pętle nośne pasa przezkonnego.

Pętla nośna pasa przezkonnego (rys. 220) jest to rzemień z podwójnej skóry, zakończony sprzążkami z czterema wsuwka-

Rys. 220.



Pętla nośna pasa przezkonnego typu austrjackiego.

mi stałemi. Spodnia warstwa skóry jest dłuższa niż wierzchnia (w której zaszyte są sprzążki) i tworzy poniżej jednej ze sprzążek przystułkę; na przystułkę jest nasunięta wsuwka zaciskowa. Pętlę spina się w sposób następujący: przystułkę przesuwa się drugi raz przez wsuwkę zaciskową, zapina na bliższą sprzążkę, przesuwa przez wsuwki stałe i zapina na sprzążkę końcową; w tąż sprzążkę wpina się przystułę pasa przezkonnego. Spięta pętla jest podwójna: dolna stanowi oparcie

dla postronka łącznego, górna (powyżej rozdzielającej sprzążki) dla dyszelka.

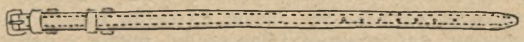
Upinacz przedni, tylne szelki nośne z upinaczem krótkim patrz § 107 (Uprząż konia siodłowego). Przypina się je do strzemionek siodełka.

Przepisowo związane (§ 107) postronki zapasowe zawieszone są przewleczkami w pierścienie lejcowe chomąta; końcowe ucha zwisają swobodnie. Służą do podtrzymywania postronków łącznych. Przy zaprzęganiu zawiesza się je przewleczkami w klamry zaprzęgowe na końcach dyszelków.

Postronki łączne (§ 107), założone na ósemki pasów pociągowych, przechodzą przez pętle nośne pasa przezkonnego i końcowe ucha postronków zapasowych.

Użwy do dyszelków (rys. 221) służą do wstrzymywania działa (biedki). Użwa, z dwóch warstw skóry, ma sprzążkę i cztery wsuwki stałe, wszyte po dwie naprzeciw siebie. Zapina się w sposób następujący: przystułę przewleka się od góry przez pałąk chomąta, przesuwa przez obie wsuwki dolne i zapina na sprzążkę. Przy zaprzęganiu odpina się przystułę ze sprzążki, przeprowadza wokół dyszelka, przewlekając od dołu przez klamrę zaprzęgową na końcu dyszelka, i zapina zpowrotem.

Rys. 221.



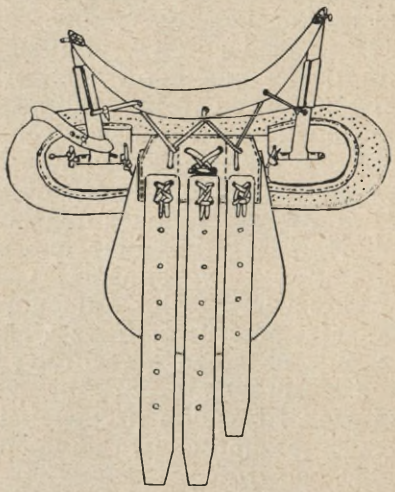
Użwa do dyszelka typu austrjackiego.

Uprząż konia przedniego jest uzupełniona przez siodełko juczne, tylne szelki nośne z upinaczem długim i chomątowe pętle nośne.

Siodełko juczne*) składa się z terlicy, dwóch wojłokowych wyściółek ławek, dwóch podtybinek z przyszytemi przystulicami i pokrycia.

Terlica siodełka (rys. 222) ma ławki drewniane, łęki żelazne, połączone z ławkami

Rys. 222.



Terlica siodełka jucznego typu austrjackiego.

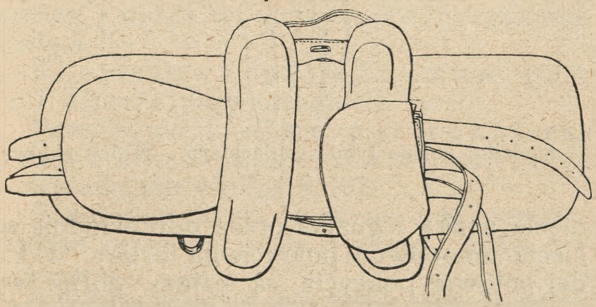
*) Zamiast opisanego użyć można siodełka konia podręcznego (§ 105). W danym wypadku należy koniowi przedniemu dać również tylne szelki nośne z upinaczem krótkim (jak dyszlowemu).

zapomocą zawias (ławki ruchome). Na szczycie przedniego łęku znajduje się uszko a na szczycie łęku tylnego guzik do przymocowania pokrycia. Mostek ze skóry pergaminowej przykręcony jest do szczytów łęków i przyżyłowany do ławek i łęków.

Pod ławki zakłada się wojłokowe wyściółki. Wyściółki ławek (prawa i lewa) mają naszyte skórzane wpusty na stopy ławek; wpusty są rozcięte, po założeniu zawiązywane trokiem.

Do ławek są przytrokowane podtybinki (rys. 223), chroniące konia od ucisku sprzążek popręgu. W górnej części podtybinek są naszyte przystulice; do każdej przystulicy przywiązane są trokiem po trzy przystuły, dwie popręgowe, trzecia, krótsza, do przypinania podbrzusznika i przystuły do podbrzusznika.

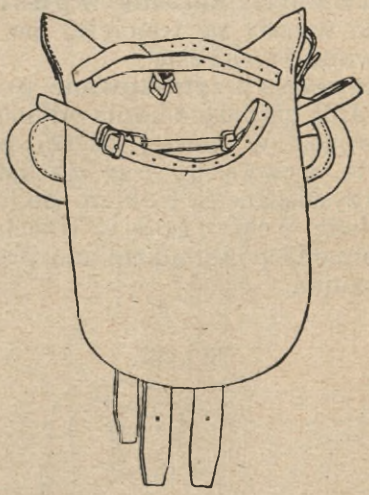
Rys. 223.



Siodełko juczne typu austrjackiego. Widok od spodu.

Pokrycie siodełka (rys. 224) jest wykonane z dwóch płatów skóry, zeszytych pośrodku wzdłuż siedziska. Siedzisko ma przednią i tylną ściankę, któremi zachodzi na łęki; w przedniej ściance jest wycięcie na uszko przedniego łęku, w ściance tylnej otwór na guzik łęku tylnego. Przesu-

Rys. 224.



Siodełko juczne typu austrjackiego. Widok zboku.

nięcie uszka i guzika przez odpowiednie wycięcia umocowuje pokrycie na terlicy. W każdej połowie pokrycia są cztery górne wycięcia (dwa przednie i dwa tylne) i dwa wycięcia dolne do rzemieni trocznych; wy-

cięcia dolne są wzmocnione skórzanem obszyciem, przytrzymującem równocześnie przepust do powęza.

Do siodełka jucznego należą: popręg, powęz, sakwy na przybory końskie i 4 rzemienie troczne.

Popręg i powęz patrz § 70. Powęz przesuwa się przez przepusty na siodełku.

Sakwy na przybory końskie*) są wykonane podobnie jak sakwy typu austrjackiego. Torby są nieco większe, u dołu zaokrąglone; na wierzchu torb są naszyte podkownice.

Rzemienie troczne służą do przypięcia sakw i worka z owsem. Każdy rzemień ma sprzążkę z wsuwką stałą. Dwa rzemienie są dłuższe a dwa krótsze.

Zakładanie sakw i rzemieni trocznych patrz § 124.

Jako podkład pod siodełko służy derka.

Tylne szelki nośne z upinaczem długim patrz § 107 (Uprząż konia podręcznego). Upinacz przeciąga się pod łękami siodełka i upina do strzemionka na szczycie chomąta.

Chomątowe pętle nośne patrz § 107 (Uprząż pary przedniej).

Przepisowo związane postronki zapasowe oraz zapasowe postronki łączne zakłada się według § 107.

Przedniego konia łączy się z koniem dyszlowym przez założenie ósemek pasów po-

*) Zamiast opisanych użyć można sakw uniwersalnych (§ 75).

ciągowych na przewleczki postronków łącznych konia dyszlowego.

Przedmioty dodatkowe. Do uprzęży „w szydło" należą się: bat jednokonki (§ 113), postronki zapasowe, zapasowe postronki łączne, podkownica brezentowa (§ 75), worek na owies (§ 147), wiadro polowe (§ 67), linka pomocnicza (§ 148) oraz klucz do chomąta i poduszeczka pomocnicza (§ 107)—według ogłaszanych okresowo tabel należności.

116. Uprząż czwórkowa do zaprzęgu mieszanego.

Uprząż czwórkowa do zaprzęgu mieszanego składa się z uprzęży pary dyszlowej, powożonej z kozła, i uprzęży pary przedniej, prowadzonej z siodła. Używana bywa przeważnie do kuchni polowych.

Uprząż może być szorowa albo chomątowa, złożona z części składowych typów obcych. W związku z tem może mieć skład bardzo rozmaity.

Zasadnicze różnice w uprzęży obu par są następujące.

Uprząż pary dyszlowej ma naszelniki i natylniki (pasy oporowe). Do kierowania końmi służą lejce (§ 109).

Uprząż pary przedniej nie ma naszelników i natylników (pasów oporowych). Zamiast lejców należą do niej dwie pary wodzy wędzidłowych i powód dla konia podręcznego (§ 105). Koń siodłowy otrzymuje siodło zaprzęgowe typu niemieckiego (§ 108). Siodłowe pętle nośne (z podbrzusznikiem i przystułą podbrzusznika) przypina

się do przystuł popręgowych, szelki natylnika (tylne szelki nośne) do siodła.

Para przednia ciągnie za orczycę doprzęgową (zaprząg orczycowy).

Przedmioty dodatkowe. Do uprzęży czwórkowej należą się: bat woźnicy (§ 109) i bat jednokonki (§ 113), postronki zapasowe, podkownica brezentowa (§ 75), worek na owies (§ 147), poduszeczki pod powęz do derki (§ 146), linki pomocnicze (§ 148) — według ogłaszanych okresowo tabel należności.

Do pojenia koni służy zwykłe wiadro blaszane (drewniane), używane w stajni.

Gdyby wyjątkowo zaprząg czwórkowy miał być jednolicie powożony z kozła, wtedy otrzymuje para przednia taką samą uprząż jak para dyszlowa, tylko bez naszelników i natylników. Lejce pary przedniej wykonane są tak samo jak lejce zwykłe, ale znacznie dłuższe.

117. Jednokonna uprząż z przyprzążką.

Jednokonna uprząż z przyprzążką składa się z uprzęży jednokonnej (§ 113) i jednej półpary uprzęży taborowej z powodem (§ 105—Uprząż konia podręcznego) oraz lejców parokonnych (§ 109). Uprzęży tej używa się do dwukołowych kuchni polowych i biedek sanitarnych.

Konia w uprzęży jednokonnej zaprzęga się między dyszelki, a na prawo od niego konia w uprzęży taborowej. Postronki konia przyprzężonego zakłada się na orczyk, umo-

cowany z prawej strony pojazdu; powód konia przyprzężonego, wpięty w pierścień do uwiązu, uwiązuje się do końca prawego dyszelka (do klamry zaprzęgowej).

Lejce przypina się jak w zwykłej parze.

Przedmioty dodatkowe jak w § 109.

118. Uprząż wyjazdowa.

Wojskowy typ uprzęży wyjazdowej ustalony nie będzie. Używana jest uprząż typu rozpowszechnionego w danej okolicy (chomątowa lub szorowa) o składzie rozmaitym. Poszczególne części uprzęży wyjazdowej, ze skóry czarnej lub żółtej, wykonane są ozdobniej; sprzążki i okucia są niklowane albo mosiężne.

Jako przedmioty dodatkowe należą się: bat powozowy, podkownica brezentowa (§ 75) oraz worek na owies (§ 147) — według ogłaszanych okresowo tabel należności.

3. Pakowanie siodeł i siodełek zaprzęgowych.

119. Skład pakunku.

Pakunek siodła zaprzęgowego składa się z owsiaka, płaszcza, koca (żołnierskiego), menażki i szabli. Sakwy i wiadro polowe stanowią pakunek siodełka konia podręcznego.

Zawartość sakw i sposób rozmieszczenia w nich poszczególnych przedmiotów wyposażenia ustala „Instrukcja o sposobie noszenia wyposażenia szeregowych artylerji".

Do owsiaka wsypuje się przepisaną porcję owsa, rozdzielając równo na obie połowy; środkowy otwór zamyka się przez odpowiednie skręcenie.

Zwijanie płaszcza i koca według § 80. Płaszcz zwinąć należy tak, jak do siodła bez czapraka.

120. Siodło wz. 25 i siodełko wz. 27.

Do siodła należy się 6 rzemieni troczных i to 3 przednie a 3 tylne.

Zasadą jest, że rzemienie troczne powinny być założone w ten sposób, aby sprzążki były zwrócone trzpieniami od jeźdźca do konia.

Przednie rzemienie troczne: środkowy zakłada się od góry przez wycięcie w siedzisku pod przedni łęk, boczne (podwójne) od tyłu w strzemionka na przednich stopach ławek.

Tylne rzemienie troczne: środkowy zakłada się od góry w wycięcie kuli, bliższe siedziska, przewleka przez bliższy otwór środkowego ucha tylnego łęku i zpowrotem przez jego otwór dalszy. Boczne zakłada się od zewnątrz w boczne uszka tylnego łęku i przewleka przez uszka na tylnych stopach ławek.

Po rozpakowaniu siodła należy rzemienie troczne odjąć i schować w sakwach albo związać według § 81.

Sposób troczenia: pakunek przedni — owsiak, płaszcz; pakunek tylny — koc, menażka.

Owsiak i płaszcz troczy się podobnie jak w § 81, koc i menażkę oraz szablę według § 81.

Po odpięciu płaszcza postąpić należy według § 81.

Do siodełka należą się 4 rzemienie troczne do sakw, 2 do opasania sakw i 2 do ich przypięcia.

Rzemienie do opasania sakw przesuwa się od tyłu przez dolne przepusty na spodzie torb i zapina wokół torb pod pokrywą; sprzążki na środku torb. Sakwy kładzie się na siodełko. Rzemienie do przypięcia sakw przewleka się od tyłu przez tylne uszka siodełka, następnie przesuwa przez górne przepusty na spodzie torb, wreszcie przewleka przez przednie uszka siodełka i zapina wokół torb na pokrywie; sprzążki na środku torb.

Na prawej sakwie przypina się równocześnie wiadro polowe.

Rzemyki tybinkowe siodełka przewleka się przez strzemionka u dołu torb i zapina na sprzążki.

121. Siodło i siodełko typu francuskiego.

Do siodła*) należy się 6 rzemieni trocznych i to 3 przednie a 3 tylne. Przednie służą do przytroczenia owsiaka i płaszcza, tylne do koca.

*) W razie użycia siodła typu francuskiego jako siodła wierzchowego należy spakować je w sposób następujący.

Zakładanie rzemieni trocznych: ogółem należy się 6 rzemieni trocznych i to 3 przednie a 3 tylne. Przednie służą do przytroczenia sakw (wraz z owsiakiem), tylne do koca i płaszcza.

Przednie rzemienie troczne zakłada się razem z sakwami.

Tylne rzemienie troczne zakłada się od góry w środkowe i boczne uszka tylnego łęku.

Po rozpakowaniu siodła należy rzemienie troczne odjąć i schować w sakwach.

Sposób troczenia: pakunek przedni — sakwy, owsiak, wiadro polowe; pakunek tylny — koc, płaszcz, menażka.

Przednie rzemienie troczne: środkowy zakłada się od tyłu w pierścień, boczne w uszka na stopach przedniego łęku.

Tylne rzemienie troczne zakłada się od góry w środkowe i boczne uszka tylnego łęku.

Po rozpakowaniu siodła należy rzemienie troczne odjąć i schować w sakwach.

Sposób troczenia: pakunek przed-

Sakwy kładzie się nałękiem na przedni łęk; przez wycięcie w nałęku należy przesunąć pierścień przedniego łęku. Wewnętrzne rzemienie sakw (należące do sakw), założone od wewnątrz w tylne wycięcia w spodzie torb, przewleka się przez tylne wycięcia w tybinkach pod tybinki, przez strzemionka na stopach przedniego łęku i zpowrotem nazewnątrz przez wycięcia przednie, następnie przez przednie wycięcia w spodzie torb do wnętrza torb i zapina tam na sprzążki. Boczne rzemienie troczne, założone od tyłu w przepusty na spodzie torb, przewleka się przez uszka na stopach przedniego łęku. Środkowy rzemień troczny zakłada się od góry w pierścień przedniego łęku i przesuwa przez przepust na nałęku sakw.

Przed sakwami umieszcza się owsiak i przypina go do przedniej ścianki sakw dolnemi rzemieniami sakw (sprzążki na pokrywie torb) oraz (wraz z sakwami) bocznemi rzemieniami trocznemi (sprzążki na środku torb). Środek owsiaka przyciąga się środkowym rzemieniem trocznym. Pusty owsiak troczy się tak samo.

Lewym przednim rzemieniem trocznym przypina się równocześnie wiadro polowe.

Zwinięty koc i płaszcz kładzie się na tylny łęk i przypina wpierw środkowym (trocząc nim równocześnie menażkę), a następnie bocznemi rzemieniami trocznemi; sprzążki za wałkiem płaszcza od tyłu.

Menażkę troczy się według § 81.

Po odpięciu płaszcza: rzemienie troczne zapiąć ponad kocem w zwykły sposób, owijając parokrotnie wokół koca; końce ukryć.

ni — owsiak, płaszcz; pakunek tylny — koc, menażka.

Owsiak kładzie się na przedni łęk, na owsiak zwinięty płaszcz i przypina razem wpierw środkowym, a następnie bocznemi rzemieniami trocznemi. Sprzążki przypaść mają od przodu, bliżej karku konia. Pusty owsiak troczy się tak samo, opasując rzemieniami kilkakrotnie.

Zwinięty koc kładzie się na tylny łęk i przypina wpierw środkowym (trocząc nim równocześnie menażkę), a następnie bocznemi rzemieniami trocznemi; sprzążki za wałkiem płaszcza od tyłu.

Menażkę troczy się według § 81.

Po odpięciu płaszcza: przednie rzemienie troczne zapiąć ponad owsiakiem w zwykły sposób, owijając parokrotnie wokół owsiaka; końce ukryć.

Do siodełka należą się 2 rzemienie troczne do sakw.

Sakwy kładzie się na siodełko. Przypięcie sakw do siodełka według § 120.

Na prawej sakwie przypina się równocześnie wiadro polowe.

122. Siodło typu austrjackiego.

Ponieważ w artyleryjskiej uprzęży typu austrjackiego koń podręczny nie nosi siodełka, pakuje się siodło ściśle według § 83.

123. Siodło i poduszka konia podręcznego typu niemieckiego.

Wchodzące w skład artyleryjskiej uprzęży typu niemieckiego siodło kawaleryjskie pakuje się według § 84, ale bez sakw i wiadra polowego. Siodło artyleryjskie (zaprzęgowe) pakuje się tak samo, zakładając (3) tylne rzemienie troczne, jak następuje: środkowy od góry w wycięcie kuli, boczne od przodu w czworokątne strzemionka (z wrotką) na tylnych stopach ławek.

Na poduszce konia podręcznego przypina się sakwy*), przewlekając rzemienie sakw przez strzemionka na poduszce i zapinając na sprzążki.

Rzemieniem prawej sakwy przypina się równocześnie wiadro polowe.

124. Siodełko juczne do zaprzęgu „w szydło".

Pakunek siodełka jucznego składa się z sakw, wiadra polowego i worka na owies. Sakwy zawierają przybory końskie, worek na owies przepisaną porcję owsa dla obu koni.

Ogółem należą się 4 rzemienie troczne, 2 krótsze (dolne) i 2 dłuższe (górne).

Rzemienie troczne zakłada się w wycięcia w pokryciu siodełka. Dolne (krótsze) wprowadza się w przednie wycięcia (dolne) pod pokrycie siodełka i wypuszcza nazewnątrz przez wycięcia tylne; górne (dłuższe) przesu-

---

*) W razie użycia sakw uniwersalnych należą się dodatkowo 4 rzemienie troczne (2 do opasania sakw i 2 do ich przypięcia), zakładane razem z sakwami (§ 84). Przypinanie sakw jak wyżej.

wa się pod pokrycie przez pierwsze przednie wycięcia (górne), przeciąga pod łękiem przednim i wywleka nazewnątrz przez drugie wycięcia przednie. Dalszy bieg zakładania przy troczeniu sakw.

Sakwy kładzie się na siodełko i przypina rzemieniami sakw do łęków. Górne rzemienie troczne przeprowadza się nad nałękiem sakw, przesuwa pod pokrycie siodełka przez pierwsze tylne wycięcia (górne), przeciąga pod łękiem tylnym i wywleka nazewnątrz przez drugie wycięcia tylne.

Na sakwy kładzie się worek na owies i przypina rzemieniami trocznemi; sprzążki na środku worka. Pusty worek troczy się tak samo, opasując rzemieniami kilkakrotnie.

Z lewej strony siodełka przypina się równocześnie wiadro polowe.

Po rozpakowaniu siodełka należy górne rzemienie troczne przepisowo przewlec przez wycięcia tylne, wszystkie rzemienie przyciągnąć i zapiąć na sprzążki; końce owinąć wokół rzemieni i ukryć od tyłu ku przodowi pod zwojami.

ROZDZIAŁ F.

SPRZĘT POMOCNICZY.

1. Przybory końskie.

Przybory końskie należą się na każdego konia lub pewną określoną ilość koni, bez względu na ich przeznaczenie, według ogłaszanych okresowo tabel należności.

125. Derka.

Derka jest wykonana z tkaniny wełnianej; przedstawia czworobok o rozmiarach 185—190×155—160 cm. Służy jako podkład pod siodło (juk, siodełko, nagrzbietnik uprzęży) albo jako nakrycie konia, chroniące go od zimna i niepogody. Pod siodło i t. p. składana jest poczwórnie.

126. Powęz do derki.

Powęz do derki (rys. 225) utrzymuje derkę, użytą jako nakrycie, na grzbiecie konia. Wykonany jest z taśmy. Ma na jednym końcu skórzaną przyszywkę ze sprzążką i wsuwką stałą, nieco dalej naszyty skórzany przepust; drugi koniec jest wzmocniony skórzaną naszywą, do której jest przyszyta przystuła.

Powęz do derki kładzie się koniowi przez grzbiet, na derkę, mniej więcej na szerokość dłoni za kłębem, przeciąga koniec z przystułą pod brzuchem konia i zapina na sprzążkę. Sprzążka musi leżeć na derce, mniej więcej na szerokość dwóch dłoni poniżej stosu pacierzowego. Celem ochrony stosu pacierzowego od ucisku wsuwa się po obu stronach pod powęz wiechcie słomy.

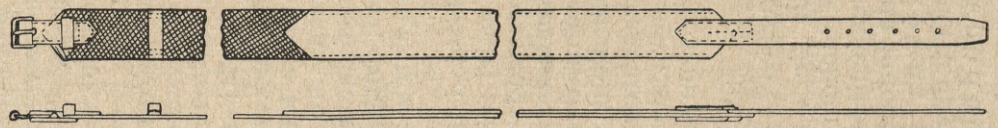
127. Kantar wz. 25.

Kantar umożliwia uwiązanie konia u żłobu.

Kantar wz. 25 jest wykonany ze skóry surowcowej. Składa się z rzemienia głównego, dwóch wsuwek ruchomych (połączonych z sobą krótkim rzemieniem), dwóch skośników i pierścienia do łańcucha.

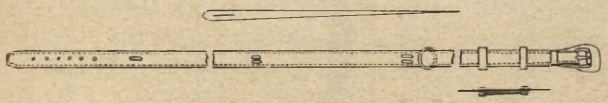
Rzemień główny (rys. 226), z dwóch warstw skóry, ma na jednym końcu wsuwkę stałą i sprzążkę na podkładce z wycię-

Rys. 225.



Powęz do derki.

Rys. 226.

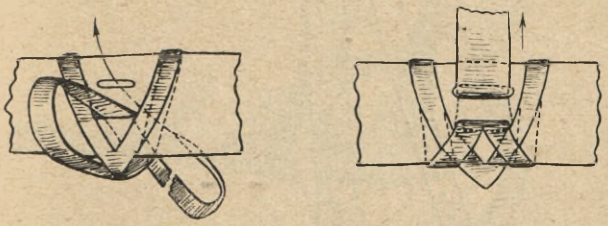


Kantar wz. 25. Części składowe.

ciem, drugi koniec przechodzi w przystułkę. Wyrabiany jest w trzech wymiarach, o długości 213, 208 i 203 cm. W złożonym kantarze tworzy on nagłówek, podgardle i nachrapnik. Wielkość nachrapnika może być regulowana zapomocą wsuwek ruchomych. Skośniki, zawiązane do nachrapnika i podgardla, podtrzymują nachrapnik we właściwem położeniu. W pierścień zakłada się łańcuch stajenny.

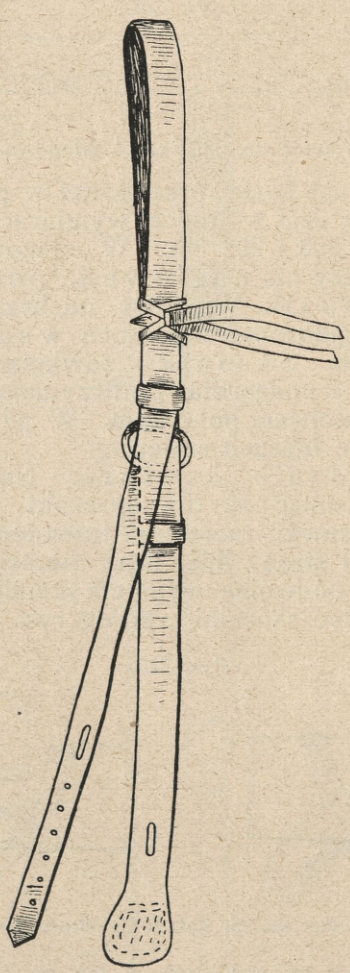
Składanie kantara. Na rzemień główny nasunąć aż do sprzążki połączone z sobą wsuwki ruchome (rzemień łączący wsuwki od strony lica) oraz pierścień do łańcucha. W podwójne wycięcia rzemienia głównego założyć skośniki według rys. 227.*)

Rys. 227.



Kantar wz. 25. Założenie skośników.

*) Kantary są zwykle już w ten sposób przygotowane przez wytwórnię.

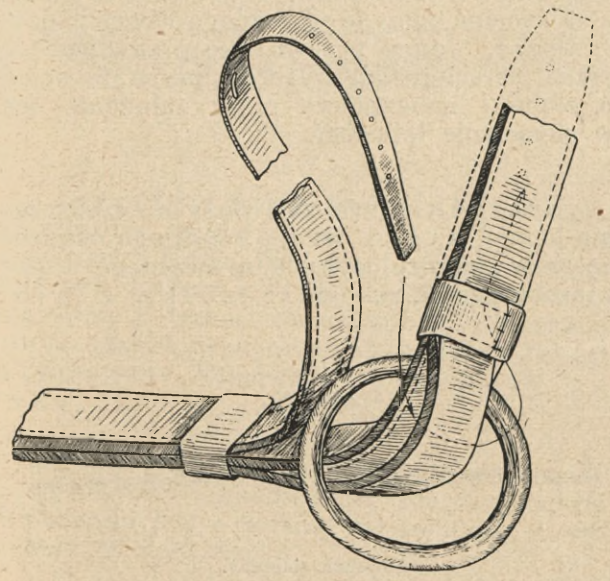


Rys. 228.

Składanie kantara wz. 25.

Złożyć rzemień główny we dwoje (koniec ze sprzążką od spodu, skośniki ku górze) tak, by skośniki przypadły ściśle jeden nad drugim (rys. 228). Przystułkę przesunąć przez bliższą wsuwkę ruchomą; zapomocą wsuwki uregulować co do wielkości utworzony w ten sposób nachrapnik. Pierścień do łańcucha przesunąć pomiędzy wsuwki ruchome. Tuż za pierścieniem zagiąć koniec ze sprzążką ku górze pod kątem prostym w stosunku do nachrapnika (rys. 229). Przystułkę przewlec (za pierścieniem do

Rys. 229.



Składanie kantara wz. 25.

łańcucha) od dołu pod rzemieniem, łączącym wsuwki ruchome, oraz przez pierścień do łańcucha, a następnie przesunąć przez drugą wsuwkę ruchomą. Odpowiednio do wymiarów łba konia zawiązać skośniki w pojedyńczych wycięciach rzemienia głównego.

Przy nakładaniu kantara przewleka się przystułkę rzemienia głównego od spodu przez wycięcie w podkładce i zapina na sprzążkę.

128. Łańcuch stajenny.

Łańcuch stajenny (rys. 230) służy do uwiązania konia u żłobu. W końcowych ogniwach osadzone są przewleczki, a w ósmem ogniwie od każdego końca pierścienie. Jedną przewleczkę przewleka się przez pierścień kantara, drugą przez pierścień u żłobu i zabezpiecza przez założenie ich w pierścienie łańcucha.

129. Szczotka do koni.

Szczotka (rys. 231) służy do czyszczenia koni. Pęczki włosia końskiego osadzone są w deszczułce kształtu owalnego i powiązane drucikiem; deszczułka z wło-

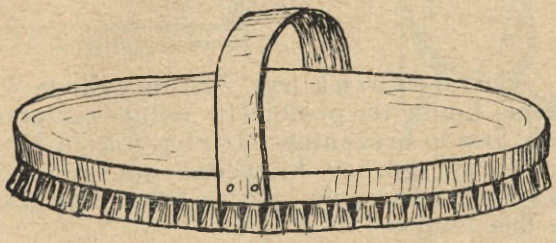
Rys. 230.



Łańcuch stajenny.

siem jest zwierzchu przykryta tego samego kształtu drewnianą nakrywą, przybitą gwoździkami. Trzymanie szczotki ułatwia przybity zwykle po bokach rzemień, tworzący nad nakrywą przepust na rękę.

Rys. 231.

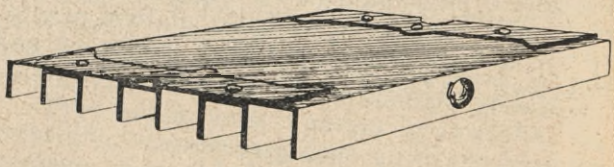


Szczotka do koni.

Zgrzebło (rys. 232) służy do usuwania ze szczotki brudu i pyłu, wydobytego przy czyszczeniu konia. Wykonane jest z blachy żelaznej; dłuższe boki blachy są zagięte i tworzą wraz z trzema równoległemi wkładkami osiem niezą bkowanych noży; na wierzchu jest przynitowany rzemienny przepust na rękę. 130. Zgrzebło.

Ścierka do koni służy do wycierania oczu, nozdrzy i wogóle części nieuwłosionych. Wykonana jest z tkaniny bawełnianej o wymiarze 40 × 40 cm. 131. Ścierka do koni.

Rys. 232.



Zgrzebło.

132. Obroczniak. Obroczniak (rys. 233) umożliwia karmienie konia na postoju (w polu), zastępując żłób. Jest to brezentowa torba (około 40×40 cm); przy górnej krawędzi ma przyszytą taśmę a naprzeciw pętlę do zawiązania na łbie konia.

133. Linka do siana. Linka do siana (żywnościowa) służy do wiązania siana. Jest to linka konopna z uchem, o długości 8 m.

134. Nożyce do ogonów. Nożyce do ogonów służą do przycinania ogonów koni. Typ nieustalony.

135. Podkowy. Podkowy (rys. 234) stanowią ochronę kopyta konia, zwłaszcza na drogach bitych.

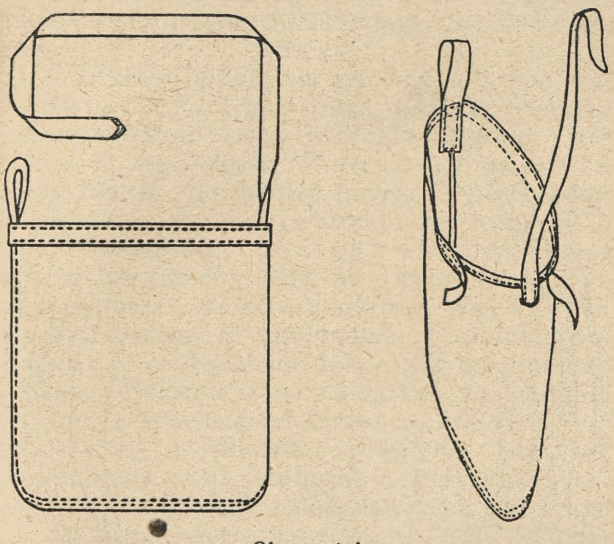
Na podkowie rozróżnia się:

przodek t. j. część podkowy, odpowiadającą przedniej środkowej części łuku w miejscu najszerszem;

boki t. j. te części podkowy, które, zwężając się, przechodzą w ramiona;

ramiona t. j. końce podkowy;

Rys. 233.



Obroczniak.

powierzchnię nośną t. j. tę stronę podkowy, która styka się z kopytem;

powierzchnię ziemną t. j. tę stronę podkowy, która styka się z ziemią;

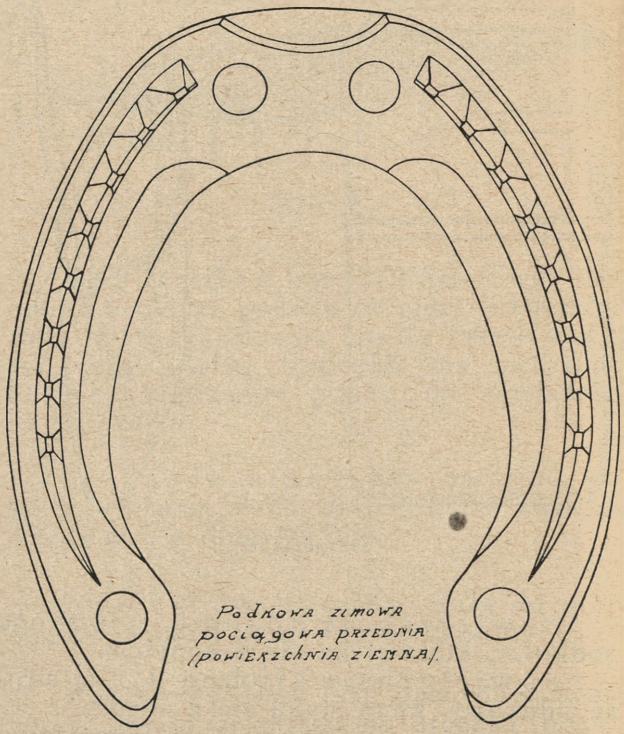
stok zewnętrzny t. j. zewnętrzną powierzchnię boczną podkowy.

Na powierzchni nośnej rozróżnia się:

kapturek t. j. płaską półokrągłą płytkę w kształcie języczka, wyrobioną na przodku podkowy i wystającą ponad podkowę;

prostokątne otwory na podkowiaki (w bokach podkowy);

Rys. 234.



Podkowa (zimowa, pociągowa, przednia).

okrągłe otwory na hacele (w przodku i ramionach podkowy).

Na powierzchni ziemnej rozróżnia się:

rowki (w bokach podkowy); w rowkach przypadają otwory na podkowiaki;

stoki wewnętrzne t. j. sierpowate nachylenia powierzchni, biegnące wzdłuż rowków.

Podkowy dzielą się na letnie i zimowe. Podkowy letnie mają dłuższe ramiona (celem ewentualnego wykucia haceli), bez otworów na hacele. Podkowy zimowe dzielą się na pociągowe (znak „P" na przodku powierzchni ziemnej) i wierzchowe (znak „W"); zimowe podkowy pociągowe mają cztery otwory na hacele, dwa w przodku i dwa w ramionach, zimowe podkowy wierzchowe tylko dwa, w ramionach. Podkowy pociągowe i wierzchowe dzielą się na przednie i tylne. Podkowy przednie są bardziej owalne, a tem samem szersze, podkowy tylne więcej wydłużone. Przednie podkowy wierzchowe mają kapturek pojedyńczy, tylne podkowy wierzchowe mają kapturek podwójny.

Podkowy wyrabiane są w kilku wymiarach; Nr. 1 jest najmniejszy. Istnieją następujące numery (znak na przodku powierzchni ziemnej):

dla podków letnich Nr. 1—6,

dla podków zimowych pociągowych Nr. 1—8,

dla podków zimowych wierzchowych Nr. 1—5.

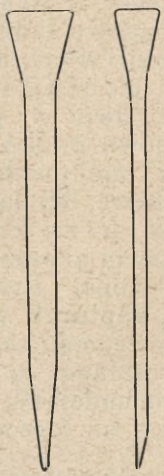
Numery 1 i 2 mają 2×4 otwory na podkowiaki, Nr. 3—2×5, Nr. 4, 5 i 6 — 2×6, Nr. 7—2×7, Nr. 8—2×8.

136. Podkowiaki.

Podkowiakami (rys. 235) przybija się podkowę do kopyta.

Na podkowiaku rozróżnia się: główkę, szyjkę, trzon, zewnętrzną i wewnętrzną stronę, ostrze, kierownik.

Rys. 235.



Podkowiak.

Główka podkowiaka ma kształt ściętej piramidy, zwróconej podstawą ku górze. Podstawa stanowi czoło podkowiaka, szczyt — przejście główki w trzon.

Szyjką podkowiaka nazywa się linję obwodu szczytu piramidy główki; stanowi ona granicę między główką a trzonem.

Trzon jest to część podkowiaka pomiędzy główką i ostrzem; ma przekrój prostokąta.

Strona wewnętrzna podkowiaka jest ta, która przy wbijaniu zwrócona jest ku środkowi kopyta; na niej wyrobiony jest kierownik. Zewnętrzną jest strona przeciwna.

Ostrze jest to koniec podkowiaka.

Kierownikiem podkowiaka nazywa się skośne ścięcie ostrza po stronie wewnętrznej; powoduje przy wbijaniu odchylenie się podkowiaka nazewnątrz.

Podkowiaki wyrabiane są w sześciu wymiarach; Nr. 1 jest najmniejszy. Stosowane bywają następująco:

Nr. 1 — przy wybitnie małych kopytach,
Nr. 2 — do podków Nr. 1—2,
Nr. 3 — do podków Nr. 3 — 4,
Nr. 4 — do podków Nr. 5 — 6,
Nr. 5 — do podków Nr. 7 — 8,
Nr. 6 — przy wybitnie dużych kopytach.

137. Hacele.

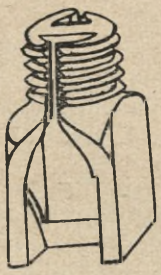
Hacele (rys. 236), wkręcone w podkowę, zapobiegają ślizganiu się konia na drodze gładkiej lub śliskiej. Wykonane są ze stali; mają stopkę i szyjkę. Stopka jest czworokątna, o przekroju litery „H"; środnik (poprzeczka w literze „H") jest obustronnie zaostrzony (hacel „ostry"). Szyjka ma przekrój walca i jest nagwintowana do wkręcania w otwór podkowy.

Wojskowe hacele wyrabiane są w dwóch wymiarach, Nr. 1—mniejszy (14×14 mm) i Nr. 2—większy (16×16 mm); mają gwint Whitwortha:

Nr. 1—$^1/_2$ cala angielskiego, Nr. 2—$^5/_8$ cala angielskiego.

Hacel Nr. 1 przeznaczony jest do podków Nr. 1—5, hacel Nr. 2 do podków Nr. 6—8.

Rys. 236.

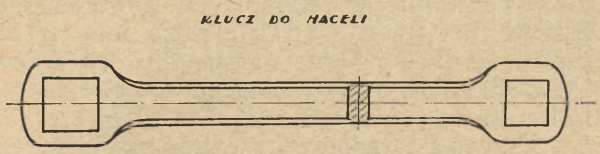


Hacel.

138. Klucz do haceli. Wkręcanie i wykręcanie haceli odbywa się zapomocą osobnego klucza do haceli. Klucz do haceli (rys. 237) jest to prosty, płaski kawałek stali z dwoma kwadratowemi wycięciami na końcach, dostosowanemi do wymiarów stopki hacela (14,5 względnie 16,5 mm).

139. Przybory do ujeżdżania koni. Przeznaczenie oraz właściwy sposób użycia przyborów do ujeżdżania koni podaje „Instrukcja ujeżdżania koni".

Rys. 237.



Klucz do haceli.

Linka do przepędzania konia (rys. 238), długości około 7 m, jest wykonana z taśmy. Na jednym końcu ma skórzaną przyszywkę ze sprzążką, wsuwką stałą oraz przystułką do wpinania w pierścień wodzowy wędzidła, na drugim końcu jest zaszyta w pętlę na rękę.

Rys. 238.



Linka do przepędzania konia.

Zestaw (taborowy) do przepędzania konia składa się z napierśnika, powęza, uździenicy, wędzidła i lejców. Może być uzupełniony natylnikiem, ewentualnie i podogoniem.

Napierśnik. Napiersie stanowi szeroki pas pojedyńczy z czterema zapinkami (na strzemionkach) do szelek nakarczka; na końcach napiersia przyszyte są wsuwki stałe, sprzążki i przystuły, któremi

przypina się do strzemionek powęza. Nakarczek ma w końcowych pierścieniach zaszyte po dwie szelki, poza tem pierścienie lejcowe, na środku ku tyłowi strzemionko do upinacza szelek natylnika (podogonia).

Powęz taśmowy, wykonany jak powęz do derki (§ 126), ma ponadto z każdej strony po dwa strzemionka do przypięcia przystuł napiersia względnie pasa oporowego, a około 10 cm poniżej pierścienie lejcowe.

Uździenica taborowa wz. 27 (§ 109), wędzidło wz. 25 (§ 67).

Lejce, wykonane jak lejce jednokonki (§ 113), tylko znacznie dłuższe, 7,5 — 8,5 m każdy.

Natylnik. Pas oporowy różni się od napiersia głównie długością. Szelki natylnika są wykonane podobnie jak tylne szelki nośne w artyleryjskiej uprzęży typu austrjackiego (§ 107).

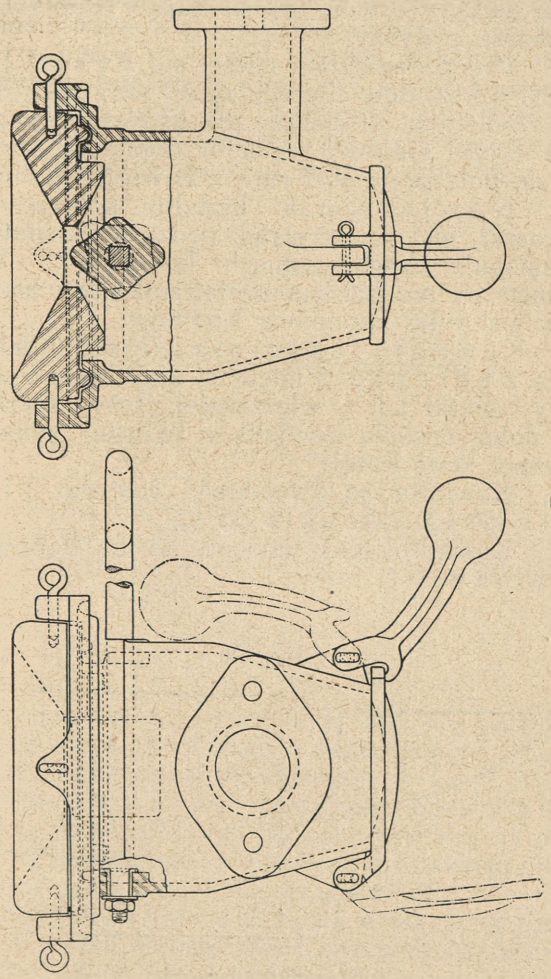
Zamiast opisanego napiersnika i natylnika użyć można odpowiednich części zwykłej uprzęży, o ile dadzą się przypiąć do powęza t. j. zakończone są przystułami.

2. Narzędzia.

140. Wyposażenie kuźni stałej.

Kuźnia stała jest wyposażona w palenisko z dyszą i nawietrznikiem, kowadło (50 kg) i toczak.

Palenisko jest to czworokątna płyta z lanego żelaza o wymiarach około 20×20 cm, wgłębiona ku środkowi; we wgłębieniu znajduje



Rys. 239. Dysza.

się okrągły otwór, umożliwiający dopływ powietrza z dyszy.

Pod paleniskiem mieści się d y s z a (rys. 239) o kształcie nieregularnej skrzynki; dno skrzynki jest otwierane dla usuwania popiołu. Dysza stanowi regulator dopływu powietrza; połączona jest rurą z nawietrznikiem.

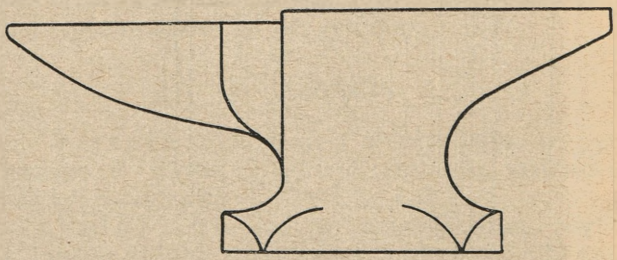
N a w i e t r z n i k, kształtu spłaszczonej gruszki, jest to przyrząd, pędzący powietrze; zastępuje dawny „miech kowalski". Wewnętrzny mechanizm nawietrznika uruchamiany jest ręką zapomocą k o r b y.

K o w a d ł o j e d n o r o ż n e (rys. 240) składa się z k o r p u s u z miękkiej stali lanej i p ł a z y („płatni") t. j. wierzchniej płyty, zgrzanej z dolną częścią kowadła, z twardej zahartowanej stali kutej.

Kowadła są dwojakiego ciężaru, c i ę ż k i e (50 kg) i l e k k i e (35 kg).

Kowadło jest umocowane na dębowym p n i a k u.

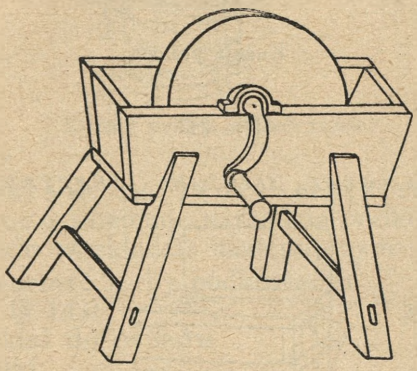
Rys. 240.



Kowadło jednorożne.

Toczak (rys. 241) służy do ostrzenia narzędzi. Składa się z drewnianego (lub żelaznego) koryta, nad którem w uchwytach osadzony jest na żelaznej osi krąg kamienny (z piaskowca lub kamienia sztucznego). Do osi jest przytwierdzona korba, zapomocą której wprawia się krąg w ruch obrotowy.

Rys. 241.



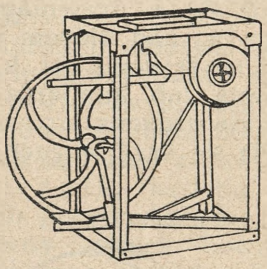
Toczak.

Kuźnia polowa (rys. 242) ma palenisko, dyszę i nawietrznik, osadzone w żelaznych ramach; jest przenośna. 141. Kuźnia polowa.

Nawietrznik jest poruszany nogą z pedału. Siła przenosi się korbowodem na oś koła rozpędowego, a z koła rozpędowego zapomocą pasa na kółko nawietrznika.

Kuźnie polowe składane (skrzynkowe) (rys. 243) mają napęd ręczny zapomocą korby.

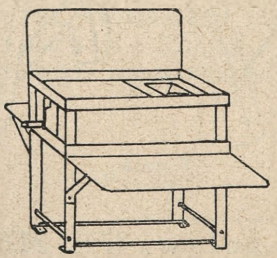
Rys. 242.



Kuźnia polowa.

Rys. 243.

Kuźnia polowa składana (skrzynkowa)

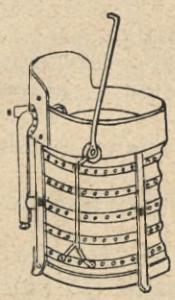


Kuźnia polowa składana (skrzynkowa).

Inne typy kuźni polowych (cylindryczne) mają zamiast nawietrznika miech, poruszany ręcznie zapomocą dźwigni (rys. 244).

Rys. 244.

Kuźnia polowa z miechem



Kuźnia polowa cylindryczna.

142. Zestaw narzędzi majstra podkuwacza.

Zestaw narzędzi majstra podkuwacza obejmuje narzędzia podkowniczo-kowalskie w składzie następującym:

1)	zawartość torby podkuwacza (§ 143)	zestaw 1,
2)	cyrkiel do podków . .	szt. 1,
3)	czujki	„ 1,
4)	dziurowniak okrągły . .	„ 1,
5)	dziurowniak ostry . . .	„ 1,
6)	fartuch kowalski (skórzany) .	„ 2,
7)	formiak spodka . . .	„ 1,
8)	gwintownica kowalska, mianowicie:	
a)	oprawka	„ 1,
b)	narzynki (do gwintu Whitwortha) $^3/_8$", $^1/_2$", $^5/_8$" .	zestaw 1,
c)	pokrętka	szt. 1,
d)	gwintowniki cylindryczne (do gwintu Whitwortha) $^3/_8$", $^1/_2$", $^5/_8$"	zestaw 1,

	e) gwintowniki stożkowe (do gwintu Whitwortha) $^3/_8$", $^1/_2$", $^5/_8$"	zestawy	2,
9)	gwoździówka . . .	szt.	1,
10)	imadło zawiasowe . . .	„	1,
11)	kleszcze kowalskie—otwarte .	„	1,
12)	kleszcze kowalskie — płaskie (600 mm) . . .	„	2,
13)	kleszcze kowalskie — płaskie (300 mm) . . .	„	2,
14)	kleszcze kowalskie—wklęsłe .	„	1,
15)	klucz do haceli . . .	„	1,
16)	klucz francuski dwustronny .	„	1,
17)	kowadło jednorożne (35 kg) .	„	1,
18)	łopatka do węgla . . .	„	1,
19)	miara składana (stalowa) .	„	1,
20)	młot kowalski poprzeczny (dwuręczny)	„	1,
21)	młotek podręczny . . .	„	1,
22)	młotek półkulisty . . .	„	1,
23)	osełka (owalna) . . .	„	1,
24)	pilnik—gładzik płaski*) . .	„	1,
25)	pilnik—zdzierak okrągły*) .	„	1,
26)	pilnik—zdzierak płaski*) . .	„	1,
27)	pilnik—zdzierak półokrągły*) .	„	1,
28)	podstawa do kucia koni (drewniana)	„	1,
29)	przebijak do podków 8 mm ($^1/_2$")	„	2,
30)	przebijak do podków 10 mm ($^5/_8$")	„	2,
31)	przebijak okrągły . . .	„	1,
32)	przebijak ostry . . .	„	3,
33)	przecinak kowalski . .	„	1,
34)	przecinak ślusarski płaski .	„	1,
35)	punktak	„	1,
36)	spodek stokowy . . .	„	1,

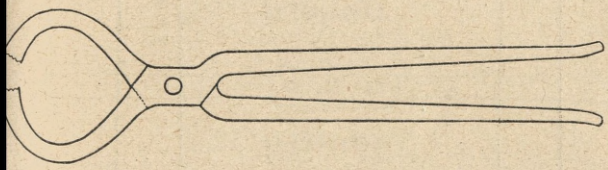
*) Z trzonkiem.

37) tarnik do kopyt 356 mm (14") . szt. 1,
38) wygładniak płaski . . . „ 1,
39) wyżłobniak . . . . „ 1.

Wygląd poszczególnych narzędzi pokazuje rys. 245; kowadło jednorożne patrz rys. 240, tarnik do kopyt patrz rys. 249.

Rys. 245.

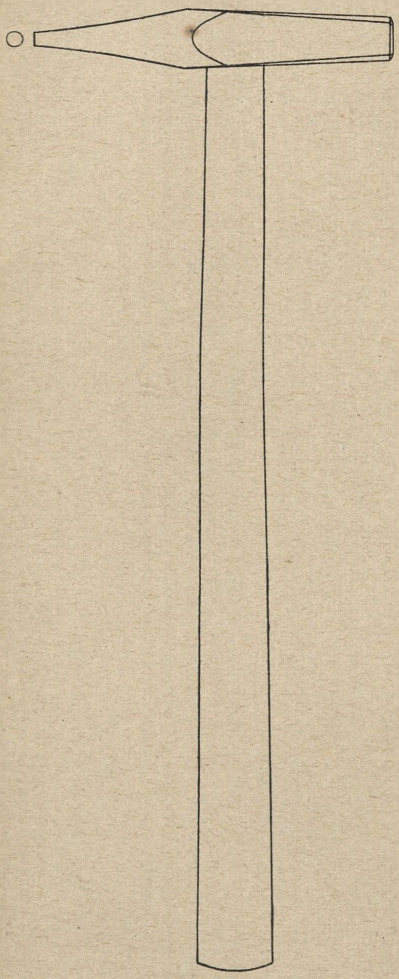
Zestaw narzędzi majstra podkuwacza.



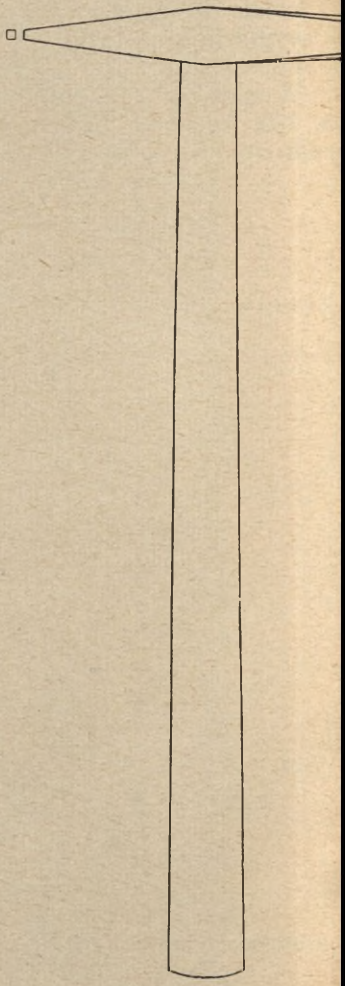
Czujki.



Formiak spodka.

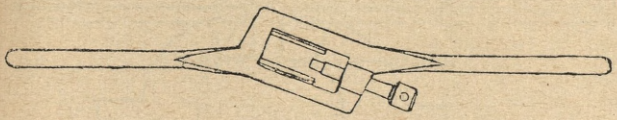


Dziurowniak okrągły.

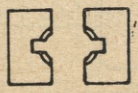


Dziurowniak ostry.

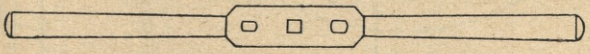
Gwintownica kowalska.



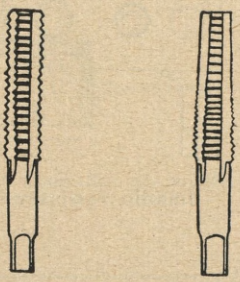
a) Oprawka.



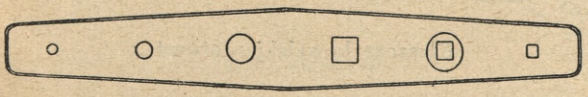
b) Narzynki.



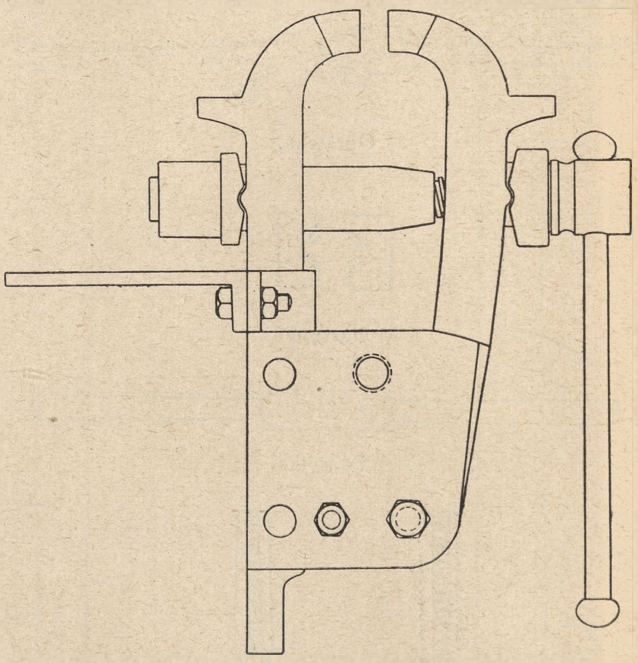
c) Pokrętka.



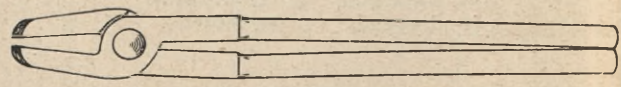
d) Gwintownik cylindryczny. e) Gwintownik stożkowy.



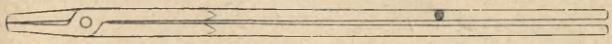
Gwoździówka.



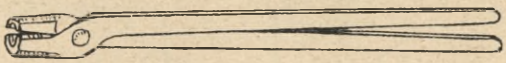
Imadło zawiasowe.



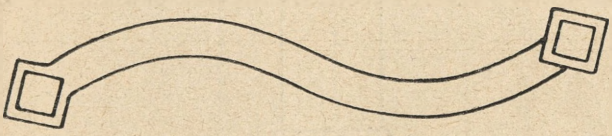
Kleszcze kowalskie – otwarte.



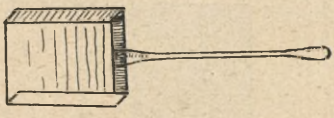
Kleszcze kowalskie—płaskie.



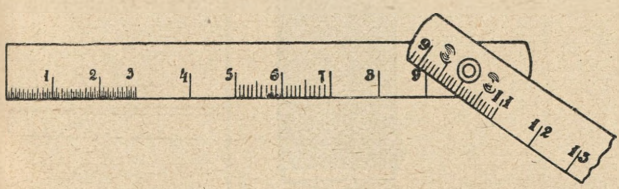
Kleszcze kowalskie--wklęsłe.



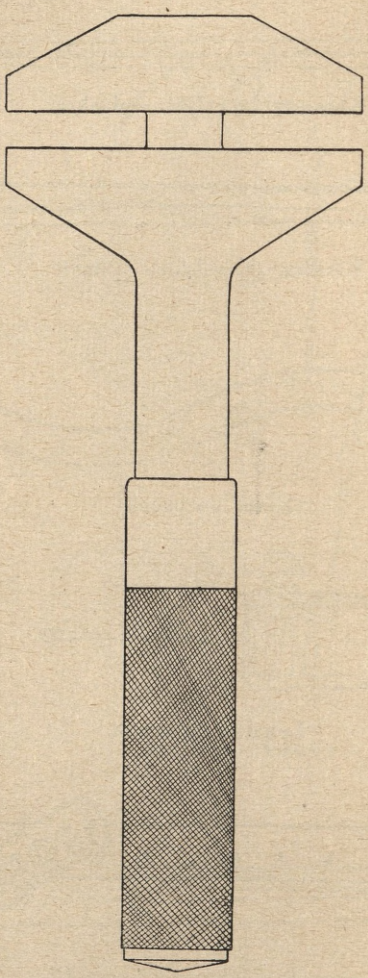
Klucz do haceli.



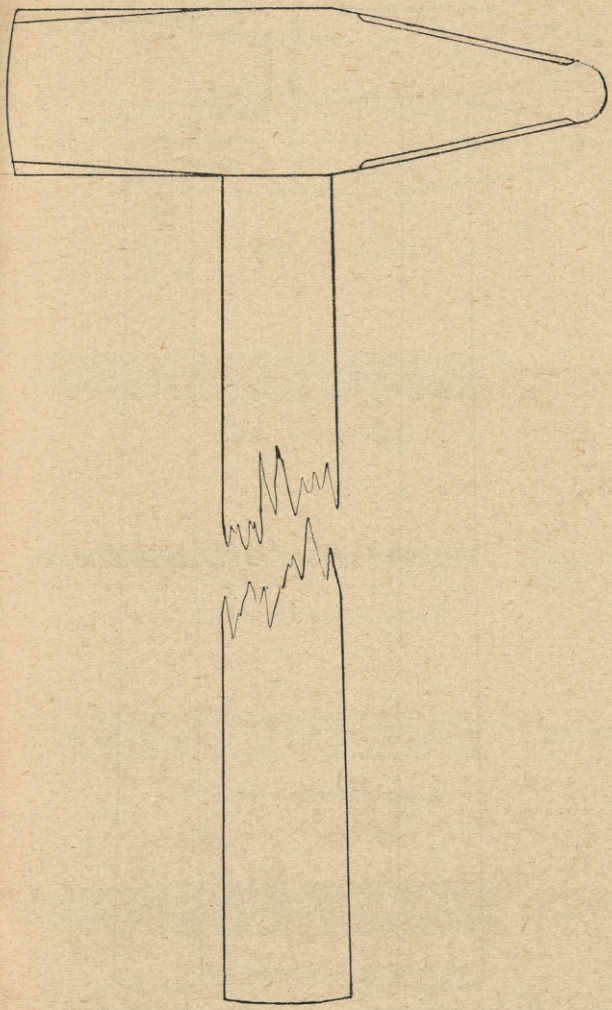
Łopatka do węgla.



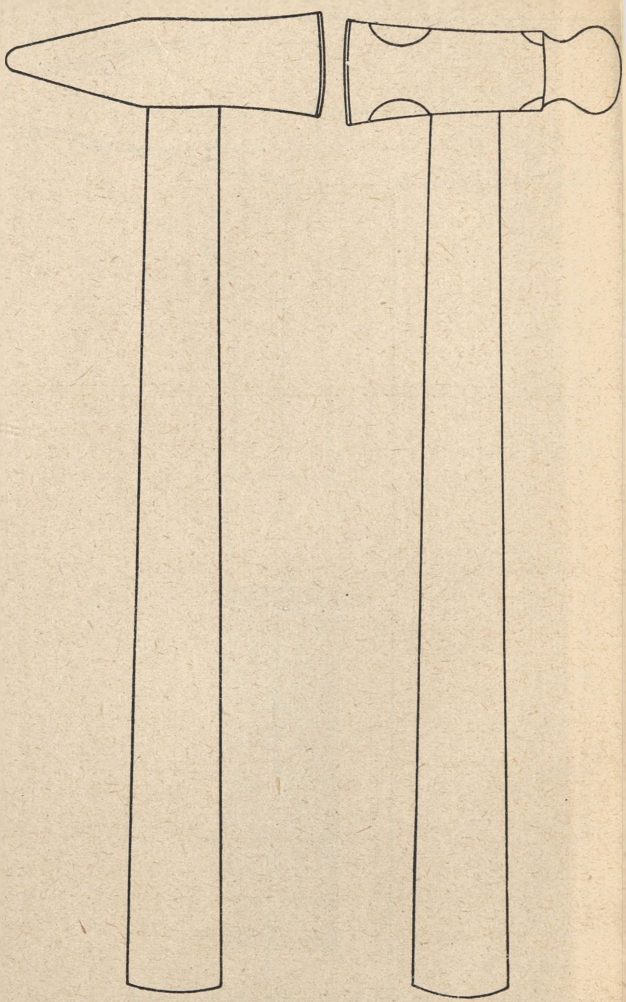
Miara składana.



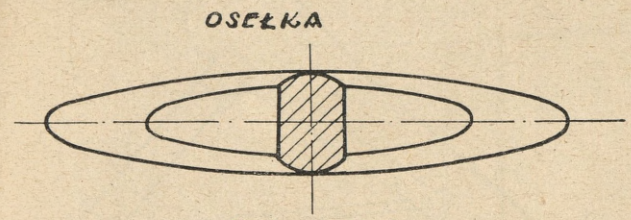
Klucz francuski dwustronny.



Młot kowalski poprzeczny.



Młotek podręczny. Młotek półkulisty.



Osełka (owalna).



Pilnik—gładzik płaski.



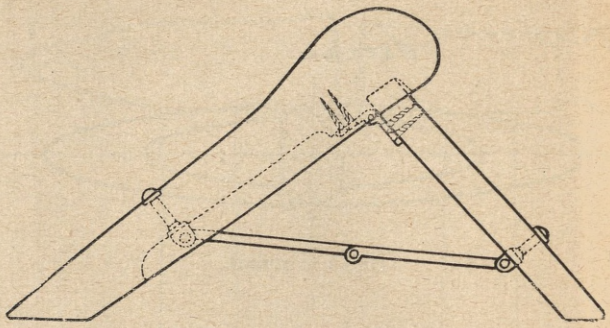
Pilnik—zdzierak okrągły.



Pilnik—zdzierak płaski.

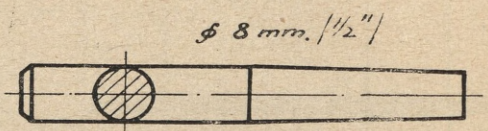


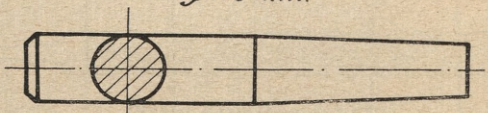
Pilnik—zdzierak półokrągły.

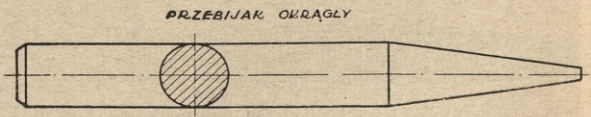


Podstawa do kucia koni.

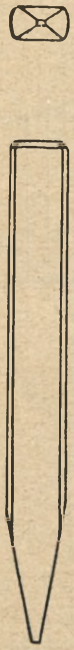
PRZEBIJAKI DO PODKÓW



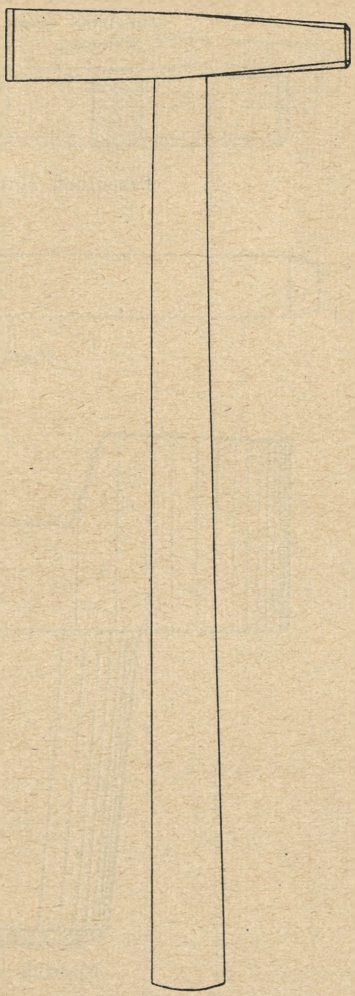




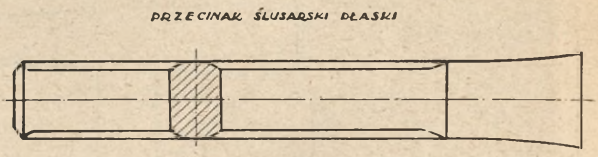
Przebijak okrągły.



Przebijak ostry.



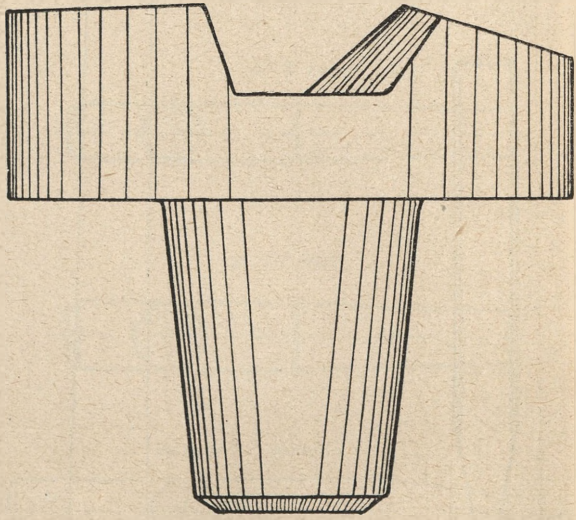
Przecinak kowalski.



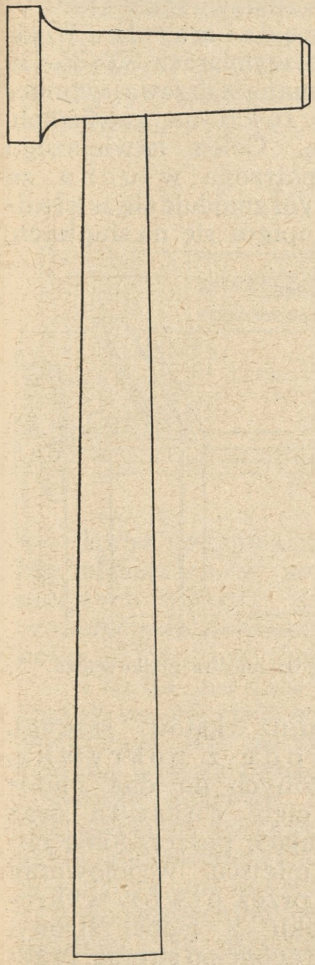
Przecinak ślusarski płaski.



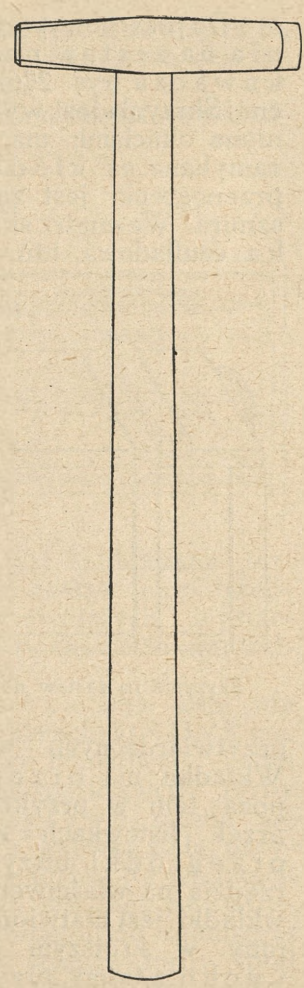
Punktak.



Spodek stokowy.



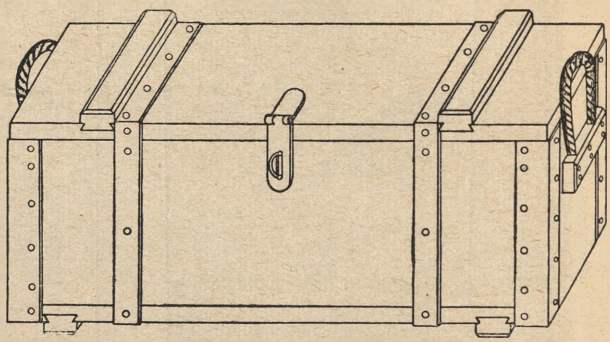
Wygładniak płaski.



Wyżłobniak.

Do przechowywania zestawu służy skrzynia na zestaw narzędzi majstra podkuwacza (rys. 246) o wymiarach 80×35×30 cm. Skrzynia jest wykonana z drzewa, wzmocniona okuciami; ma wieko na zawiasach, zamykane na kłódkę. Celem łatwiejszego przenoszenia jest zaopatrzona w ucha ze sznura. Wewnątrz skrzyni znajduje się wkładka szufladowa, która opiera się na słupkach,

Rys. 246.



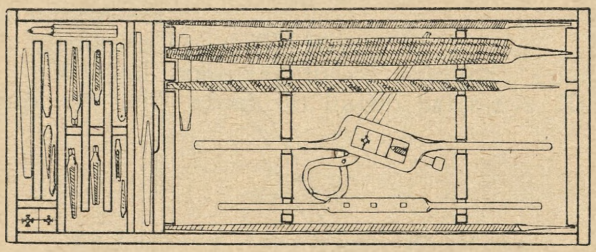
Skrzynia na zestaw narzędzi majstra podkuwacza.

przytwierdzonych wzdłuż kątów skrzyni. Wkładka ma przegrodę z pokrywką, poza tem w przykręconych do dna napoprzek listewkach wycięte gniazda oraz przegródki, utrzymujące poszczególne narzędzia na właściwem miejscu. Wyjmowanie wkładki jest ułatwione przez otwór, wykrojony w krótszym boku z jednej strony, i ucho z taśmy, przykręcone po stronie przeciwnej.

Skrzynia pomalowana jest z zewnątrz na oliwkowy kolor ochronny, okucie na czarno; wnętrze jest pokostowane.

Sposób rozmieszczenia narzędzi we wkładce pokazuje rys. 247.

Rys. 247.



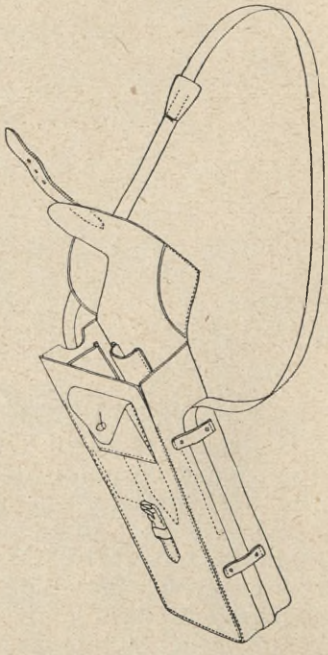
143. Torba podkuwacza.

Torba podkuwacza jest to skórzana torba, mieszcząca w sobie zestaw najpotrzebniejszych narzędzi podkowniczych, wystarczających do doraźnego podkucia konia podkową gotową (na zimno).

Torba podkuwacza (rys. 248) ma kształt prostokąta o wymiarach 33×13×8 cm. Wykonana jest ze skóry blankowej. Tylna ścianka wystaje ponad górną krawędź torby i tworzy pokrywę; pokrywa zapina się przystułką na sprzążkę z wsuwką stałą, przyszytą na przedniej ściance torby. Na ściankach bocznych i dnie naszytych jest pięć przepustów, wzmocnionych nitami, do rzemienia nośnego. Na przedniej ściance torby (pod pokrywą) znajduje się kieszeń (na podko-

wiaki i hacele) ze skóry juchtowej z klapą, zapinaną na skórzany guzik. Wewnątrz torby są wszyte gniazda ze skóry juchtowej na poszczególne narzędzia. Rzemień nośny okala torbę, przechodząc przez przepusty; służy do przewieszenia torby przez ramię. Ma sprzążkę z wsuwką stałą na podkładce oraz wsuwkę ruchomą.

Rys. 248.



Torba podkuwacza.

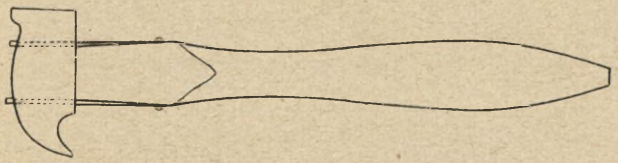
Zawartość torby podkuwacza stanowią:

1) klucz do haceli . . . szt. 1,
2) młotek podkówniak . . „ 1,
3) nóż do kopyt . . . „ 2,
4) obcęgi do rogu (szerokość szczęk 30 mm) . . . . „ 1,
5) obcęgi do podkowiaków (szerokość szczęk 20 mm) . „ 1,
6) rozkuwacz . . . . „ 1,
7) tarnik do kopyt 305 mm (12") . „ 1.

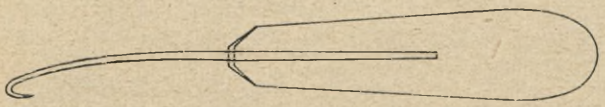
Wygląd poszczególnych narzędzi pokazuje rys. 249; klucz do haceli patrz rys. 237.

Rys. 249.

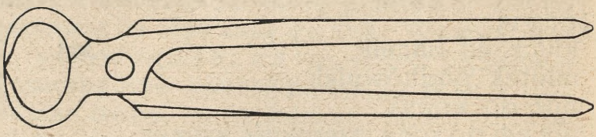
Zawartość torby podkuwacza.



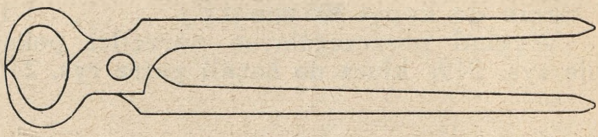
Młotek podkówniak.



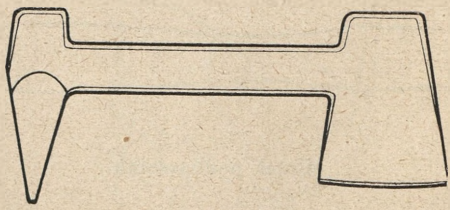
Nóż do kopyt.



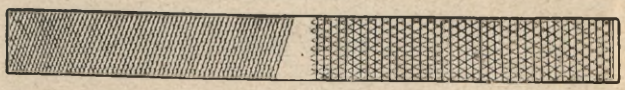
Obcęgi do rogu.



Obcęgi do podkowiaków.



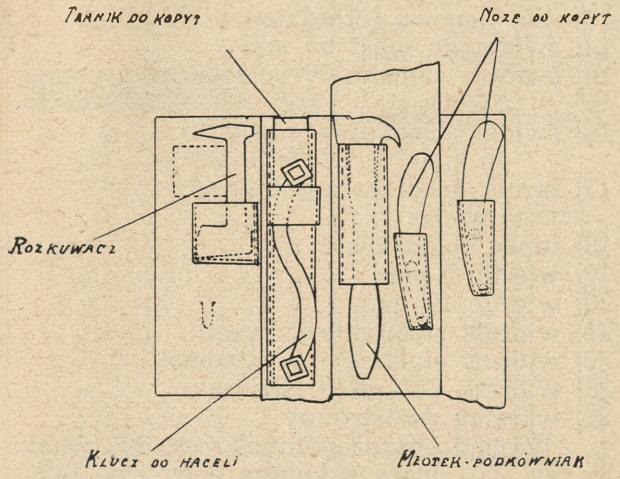
Rozkuwacz.



Tarnik do kopyt.

Sposób rozmieszczenia narzędzi wewnątrz torby pokazuje rys. 250.

Rys. 250.



144. Zestaw narzędzi kołodziejskich.

§ Zestaw narzędzi kołodziejskich obejmuje narzędzia kołodziejsko-stolarskie w składzie następującym:

1) dłuto ciesielskie gniazdowe . szt. 1,
2) dłuto ciesielskie płaskie . „ 1,
3) dłuto stolarskie—żłobak . „ 1,
4) kątownik stolarski prostokątny (drewniany) . . . „ 1,
5) korba do wierteł — dwuszczękowa . . . . „ 1,
6) miara składana (stalowa) . „ 1,
7) młotek . . . . . „ 1,

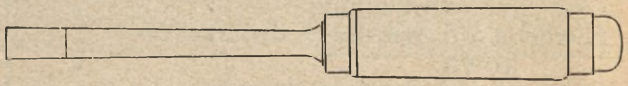
8) obcęgi . . . . . „ 1,
9) ołówek ciesielski . . . „ 2,
10) osełka (prostokątna) . . „ 1,
11) ośnik wygięty . . . „ 1,
12) pilnik do pił trójkątny . . „ 1,
13) piła ramowa (składana) . . „ 1,
14) świder do piast 65 mm . . „ 1,
15) świder ślimakowy ciesielski 13 mm . . . . „ 1,
16) świder ślimakowy ciesielski 26 mm . . . . „ 1,
17) tarnik do drzewa półokrągły—równiak . . . . „ 1,
18) topór kołodziejski . . . „ 1,
19) wiertło 6 mm . . . „ 1,
20) wiertło 10 mm . . . „ 1,
21) wiórnik stolarski—krzywak . „ 1,
22) wiórnik stolarski—wygładniak „ 1,
23) wiórnik stolarski—zdzierak . „ 1,
24) wkrętak dwustronny . . „ 1.

Wygląd poszczególnych narzędzi pokazuje rys. 251; miara składana patrz rys. 245.

Do przechowywania zestawu służy skrzynia na zestaw narzędzi kołodziejskich o wymiarach 60×30×25 cm. Szczegóły wykonania są takie same jak podane w § 142; nie ma wkładki.

Rys. 251.

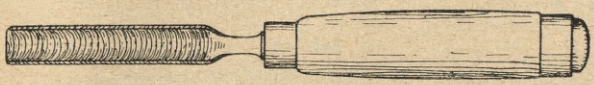
Zestaw narzędzi kołodziejskich.



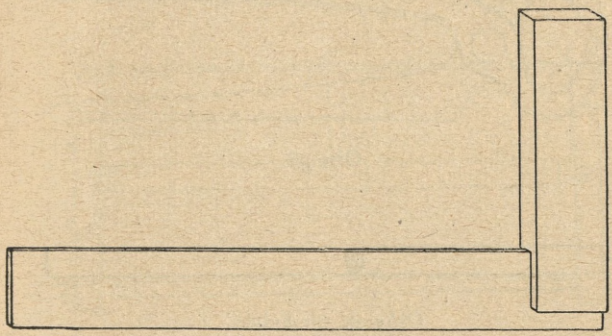
Dłuto ciesielskie gniazdowe.



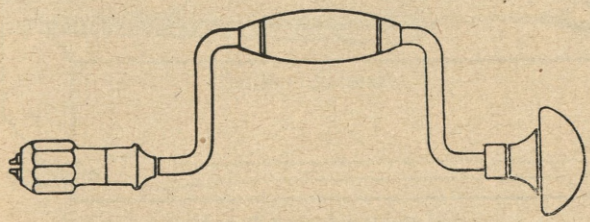
Dłuto ciesielskie płaskie.



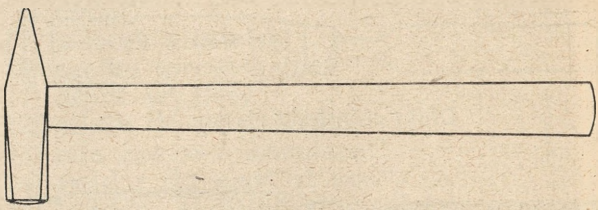
Dłuto stolarskie—żłobak.



Kątownik stolarski prostokątny.



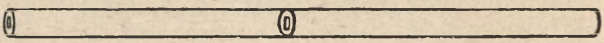
Korba do wierteł.



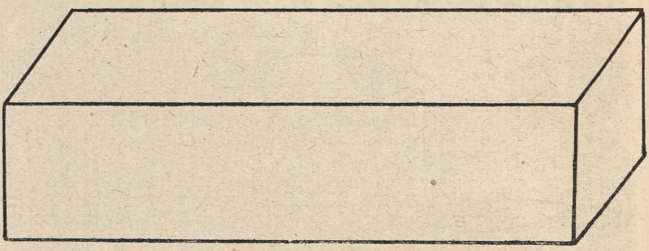
Młotek.



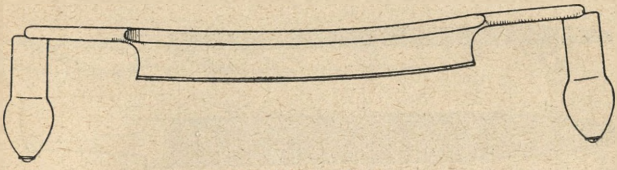
Obcęgi.



Ołówek ciesielski.



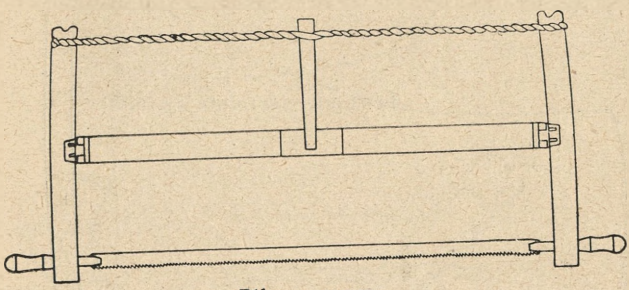
Osełka (prostokątna).



Ośnik wygięty.



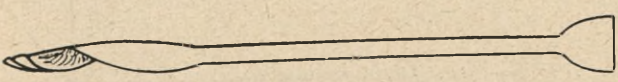
Pilnik do pił trójkątny.



Piła ramowa.



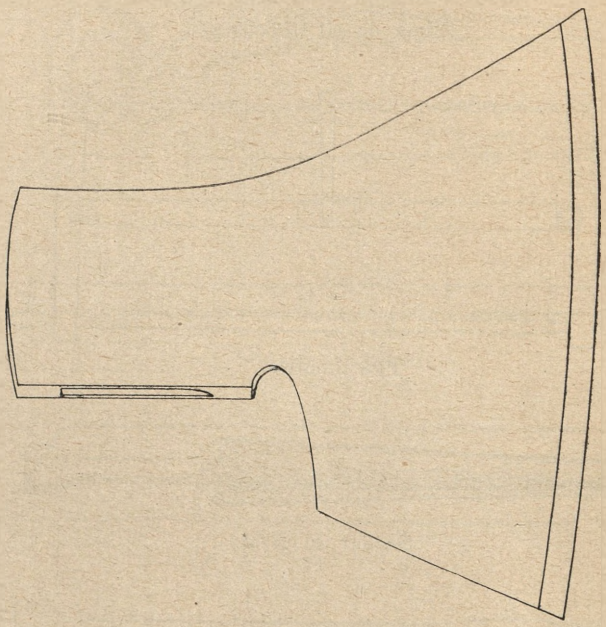
Świder do piast.



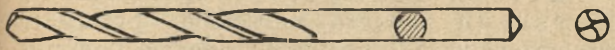
Świder ślimakowy ciesielski.



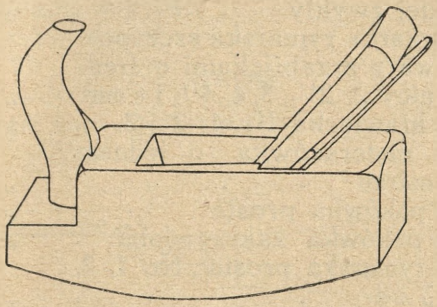
Tarnik do drzewa półokrągły— równiak.



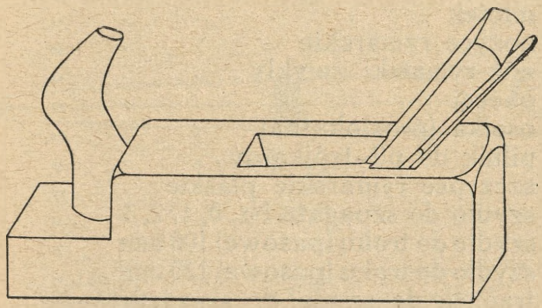
Topór kołodziejski.



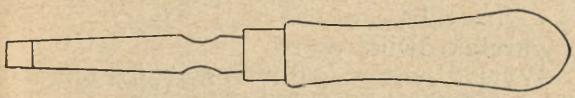
Wiertło.



Wiórnik stolarski—krzywak.



Wiórnik stolarski—wygładniak (lub zdzierak).



Wkrętak dwustronny.

145. Zestaw narzędzi rymarsko-siodlarskich.

Zestaw narzędzi rymarsko-siodlarskich zawiera narzędzia, potrzebne rymarzowi i siodlarzowi, w składzie następującym:

1)	brzeżnik	szt.	1,
2)	cyrkiel zwykły	„	1,
3)	dziurkarka rymarska szczypcowa z przebijakami o średnicy 2, $2^1/_2$, 3, 4, $4^1/_2$ i 6 mm	„	1,
4)	igła krawiecka Nr. 1, 2 i 3	„	3,
5)	igła materacówka o jednem ostrzu	„	1
6)	igła pakówka prosta	„	1
7)	igła pakówka zakrzywiona	„	1
8)	igła rymarska prosta Nr. 1, 2, 3 i 4	„	4
9)	konik rymarski (składany)	„	1
10)	miara składana (stalowa)	„	1
11)	młotek	„	1
12)	nożyce rymarskie	„	1
13)	nóż rymarski zwykły	„	1
14)	obcęgi	„	1
15)	osełka (prostokątna)	„	1
16)	pilnik do pił trójkątny	„	1,
17)	szczypce rymarskie płaskie	„	1,
18)	szydło do szpagatu Nr. 0, 1, 2, 3	„	8,
19)	szydło do troku (pasowe) 100 mm	„	1,
20)	szydło do troku (pasowe) 120 mm	„	2,
21)	trzonek do szydeł do szpagatu (rymarski)	„	10,
22)	trzonek do szydeł do troku (zwykły)	„	3,
23)	wkrętak dwustronny	„	1.

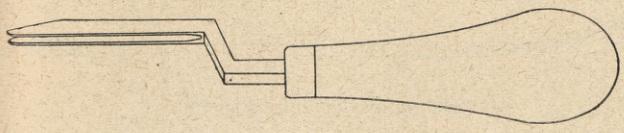
Wygląd poszczególnych narzędzi pokazuje rys. 252; miara składana patrz rys. 245;

młotek, obcęgi, osełka, pilnik do pił trójkątny, wkrętak dwustronny patrz rys. 251.

Do przechowywania zestawu służy skrzynia na zestaw narzędzi rymarskich. Wymiary i sposób wykonania są takie same jak podane w § 144.

Rys. 252.

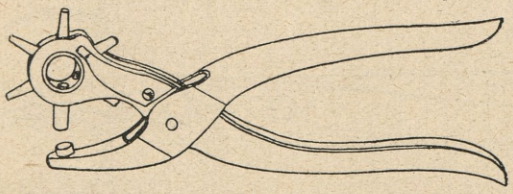
Zestaw narzędzi rymarsko-siodlarskich.



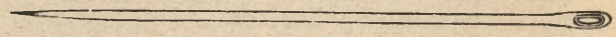
Brzeżnik.



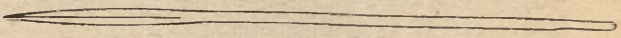
Cyrkiel zwykły.



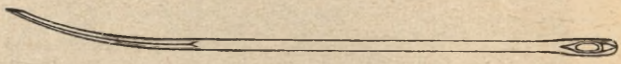
Dziurkarka rymarska szczypcowa.



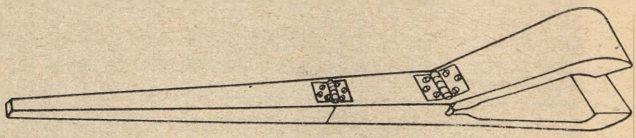
Igła materacówka o jednem ostrzu.



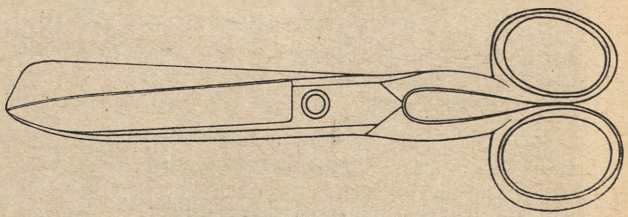
Igła pakówka prosta.



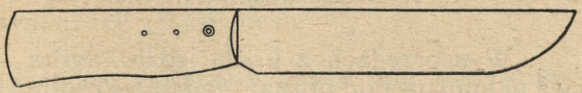
Igła pakówka zakrzywiona.



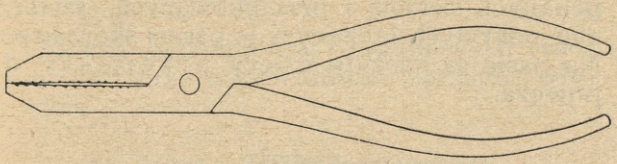
Konik rymarski.



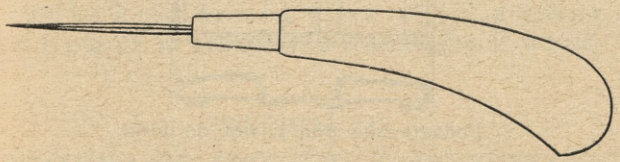
Nożyce rymarskie.



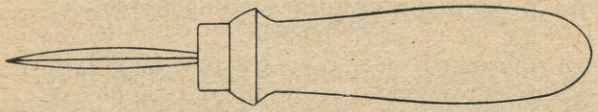
Nóż rymarski zwykły.



Szczypce rymarskie płaskie.



Trzonek do szydeł (rymarski) z szydłem do szpagatu.



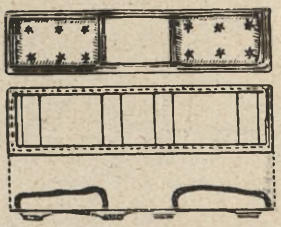
Trzonek do szydeł (zwykły) z szydłem do troku (pasowem).

3. Przedmioty dodatkowe.

146. Poduszeczka pod powęz do derki.

W zaprzęgach z kozła, gdzie derka bywa nakładana pod uprząż, dodaje się osobną poduszeczkę pod powęz do derki. Poduszeczka pod powęz do derki (rys. 253) chroni kręgosłup konia od ucisku powęza. Składa się z dwóch wyściółek płóciennych, wypchanych sierścią i przepikowanych, zwierzchu pokrytych łączącym je pasem skórzanym. Na pasie są naszyte cztery przepusty do powęza.

Rys. 253.



Poduszeczka pod powęz do derki.

Powęz do derki przesuwa się końcową przystułą przez przepusty na poduszeczce i wyciąga tak daleko, by po zapięciu sprzążka powęza przypadła według § 126.

147. Worek na owies.

Worek na owies jest zwykłym workiem jutowym o pojemności $^1/_2$ hl. W zaprzęgach taborowych i jednokonnych zastępuje owsiaki, w zaprzęgach artyleryjskich

służy do przechowania nie mieszczącej się w owsiakach porcji owsa.

148. Linka pomocnicza.

Linka pomocnicza nie ma ściśle określonego przeznaczenia. Stanowi najpospolitszy środek pomocniczy przy doraźnych naprawach uprzęży lub pojazdu. Jest to linka konopna z uchem, o długości 4 m.

Reszta przedmiotów dodatkowych omówiona jest przy odpowiednim sprzęcie właściwym.

4. Smary i środki konserwacyjne.

Smary i środki konserwacyjne uwzględnione są w Rozdziale G. „Utrzymanie sprzętu taborowego", smar do osi w § 153, środki konserwacyjne w § 172, a smar do kopyt w przepisach o pielęgnacji konia.

ROZDZIAŁ G.

UTRZYMANIE SPRZĘTU TABOROWEGO.

Sprzęt taborowy, będący w użyciu, podlega konserwacji i przechowywaniu.

1. Konserwacja.

Konserwacja obejmuje wszystkie czynności, które są związane z utrzymaniem sprzętu taborowego w stanie zupełnej używalności, tak pod względem zewnętrznego

wyglądu, jak i samej wytrzymałości, a więc czyszczenie, wszelkie naprawy i natłuszczanie lub malowanie.

Czynności te dają dodatnie wyniki, o ile są wykonywane we właściwym czasie i z należytem zrozumieniem ich istoty. Organa odpowiedzialne za gospodarkę sprzętem taborowym muszą być w pełni świadome, że czystość jest podstawą dobrego wyglądu i wykorzystania całkowitej wytrzymałości (normy trwałości) przedmiotu oraz daje możność stwierdzenia każdego, nawet najmniejszego uszkodzenia, które może być natychmiast przez naprawę usunięte. Również muszą wiedzieć, że racjonalne natłuszczanie lub malowanie zwiększa wytrzymałość, zabezpiecza przed rozkładem i chroni przed zgubnemi wpływami atmosferycznemi.

Terminy stosowania zabiegów konserwacyjnych zależne są od warunków, w jakich poszczególne przedmioty są używane, oraz od jakości materjału, z którego są wykonane.

149. Czyszczenie.

Czynność czyszczenia musi być tak uregulowana, by przedmioty brane do użytku były zawsze czyste. Ponieważ codzienne czyszczenie nie może być zupełnie dokładne, należy co pewien czas, np. co tydzień, zarządzać czyszczenie gruntowne. Muszą być zatem stosowane w praktyce dwa sposoby czyszczenia: codzienny i okresowy.

Przedmioty taborowe mają części składowe, wykonane z drzewa, metalu, skóry lub materjałów włókiennych, które wymagają odrębnych warunków konserwacyjnych; do prze-

prowadzenia zabiegów należy zatem części składowe, wykonane z różnych materjałów, oddzielić, o ile to jest możliwe bez uszkodzenia całości. Np. przy czyszczeniu uprzęży należy oddzielić postronki, kiełzno i łańcuchy.

Czyszczenie polega na usunięciu z powierzchni poszczególnych przedmiotów: kurzu, brudu, błota, zeschłych smarów i t. p. ciał obcych. Czyszczenie uskutecznia się zapomocą szczotek, szmat i zaostrzonego drewienka (nie należy używać blaszek lub gwoździ, gdyż łatwo skaleczyć przy tem powierzchnię skóry) przez szczotkowanie, wycieranie na sucho lub mycie wodą mydlaną, wreszcie zeskrobywanie zeschłego błota lub smaru.

Codzienne czyszczenie polega przeważnie na wyszczotkowaniu lub wytarciu szmatką na sucho i, w razie potrzeby, natarciu pastą lub innym środkiem celem nadania ładnego wyglądu (części skórzane, drewniane i tkaniny), albo na wytarciu i wypolerowaniu (części metalowe).

Okresowe czyszczenie polega na wykonaniu tych samych czynności, przeprowadzanych jednakże z większą skrupulatnością, oraz na usunięciu zeschłej, nawarstwionej pasty i ewentualnie natłuszczeniu (części skórzane), wypolerowaniu lub pomalowaniu (części żelazne i drewniane).

150. Naprawy.

Przy czyszczeniu należy zwracać baczną uwagę na wszystkie, nawet najdrobniejsze uszkodzenia, gdyż ułatwi to usunięcie ich małym nakładem środków i pracy a w wyniku

zabezpieczy dany przedmiot przed poważniejszemi uszkodzeniami, które są zawsze następstwem uszkodzeń drobnych.

Usuwanie uszkodzeń i braków musi być przeprowadzane dokładnie i prawidłowo. Doraźne naprawy przy pomocy wiązania drutem, sznurkiem i t. p. są stanowczo niedopuszczalne, gdyż, poza ujemnym wyglądem zewnętrznym, świadczącym bardzo źle o gospodarce formacji, powodują zazwyczaj większe uszkodzenia, znacznie trudniejsze a często nawet niemożliwe do usunięcia siłami warsztatów oddziałowych.

151. Natłuszczanie lub malowanie.

Natłuszczanie i malowanie stosuje się w celu zabezpieczenia przed zgubnemi wpływami atmosferycznemi i nadania schludnego wyglądu. Smarów i farb należy używać bardzo oględnie i stosować je dopiero po całkowitem usunięciu kurzu, brudu, błota i nawarstwionych zeschłych smarów oraz zupełnem wysuszeniu, gdyż w przeciwnym wypadku działanie ich jest raczej ujemne. Stosowane w nadmiernych ilościach dla pokrycia nieusuniętego brudu, pomijając już bezcelowe ich marnowanie i zły wygląd odnawianych przedmiotów, działają wprost szkodliwie.

Smarów używa się do przedmiotów skórzanych i metalowych, farb do metalowych i drewnianych.

Do malowania sprzętu wojskowego należy używać farby barwy ochronnej. Farba przepisowa składa się z:

pokostu 300 g,
terpentyny 75 g,

sykatywu 25 g,
ugru 450 g,
umbry 120 g,
bieli cynkowej 26 g,
sadzy angielskiej 4 g.
Farba w ilości 1 kg kryje 6 m^2 drzewa po uprzedniem pogruntowaniu.

152. Przedmioty skórzane.

Dla usunięcia brudu z powierzchni skóry należy przedmiot skórzany czyścić szczotką lub dokładnie wycierać szmatą.

W razie potrzeby usunięcia błota lub zeschłych smarów, które przez szczotkowanie lub wycieranie nie mogą być usunięte, należy dany przedmiot wymyć wodą z mydłem zwyczajnem przy pomocy szczotki lub szmaty. Przedmioty wymyte muszą być wytarte miękkiemi szmatami i wysuszone na wolnem powietrzu, bez wystawiania ich na silne działanie słońca.

Wymytą skórę należy po wysuszeniu lekko natłuścić od strony mizdry, która łatwo wchłania smar. Smarowanie należy uskuteczniać miękkiemi szczotkami lub szmatami, unikając nadmiernego tłuszczenia. Tłuszcz powinien być wchłonięty przez skórę w ciągu kilku godzin. Najlepiej zatem smarować przedmioty skórzane po ich użyciu, by przez noc do dnia następnego tłuszcz mógł wsiąknąć w skórę. Można również smarować skórę mokrą, jednak proces wsiąkania tłuszczu trwa znacznie dłużej. Skóry żółte przy smarowaniu bezbarwnym tłuszczem na mokro nie ciemnieją.—Sakw nie należy natłuszczać, ponieważ smar przenikałby na wożone w nich przedmioty.

Dla przywrócenia przedmiotom skórzanym, wymytym i natłuszczonym, poprzedniej barwy, która mogła być w czasie mycia zniszczona, używa się pasty (żółtej) lub czernidła o składzie nie niszczącym skóry i pasty (czarnej).

Naprawy przedmiotów skórzanych są tak proste i łatwe, że — poza nielicznemi tylko wyjątkami — można je uskuteczniać w warsztacie rymarskim każdej formacji, ponieważ polegają jedynie na poprawieniu szycia (rozprucie), przyszyciu sprzążki, pierścienia, strzemionka lub przystułki, dorobieniu wsuwki, zeszyciu przerwanego rzemienia i t. p. Te drobne uszkodzenia, nie naprawione zaraz po ich zauważeniu lub naprawione niedbale (niejednostajnym ściegiem, nieodpowiednią nicią, przez niewykwalifikowanego rzemieślnika), zwiększają się i powodują uszkodzenia poważniejsze; naprawione doraźnie przez woźnicę drutem, sznurkiem lub przez związanie powodują łatwo bardzo poważne uszkodzenia, pozbawiają przytem dany przedmiot wyglądu wojskowego i świadczą o karygodnej niedbałości organów nadzorczych.

153. Przedmioty drewniane.

Przedmioty drewniane malowane (wszelkiego rodzaju pojazdy) muszą być po codziennem użyciu oczyszczone z błota i wytarte szmatami. W okresach ustalonych powinny być myte wodą, przyczem należy zwracać uwagę na malowanie, czy nie zostało uszkodzone, i w danym razie uszkodzenia te usunąć przez zamalowanie odpowiednią farbą.

Niemalowane przedmioty drewniane, mające okucia metalowe (żelazne), wymagają konserwacji drzewa i żelaza. Drzewo musi być wycierane z błota lub myte wodą i wycierane na sucho, zaś żelazne okucia muszą być po usunięciu rdzy zabezpieczone przed dalszem rdzewieniem przez pomalowanie lakierem do żelaza lub farbą. W razie niemalowania należy okucia natłuścić tłuszczem, nie zawierającym soli lub jakichkolwiek kwasów żrących.

Naprawa pojazdów, gdyż inne przedmioty drewniane, jak skrzynie, trzonki i t. d., nie wymagają wyjaśnień, może być dokonana przez każdą formację, posiadającą warsztat kowalski, stolarza lub kołodzieja. Naprawy te muszą jednakże być racjonalnie i we właściwym czasie uskuteczniane. Stwierdzanie, czy jakikolwiek pojazd wymaga naprawy, powinno być powierzane organom używającym go (woźnicom) lub nadzorującym używanie (podoficerom taborowym).

Pod wpływem deszczu i słońca drzewo zsycha się, zmniejszając przez to swoją objętość, co powoduje, że przedmioty drewniane, jak się to ogólnie nazywa, „rozsychają się". Rozeschnięty pojazd wydaje podczas użycia różne odgłosy, jak skrzypienie, klekot (kół) i t. p.

Skrzypienie kół świadczy o obluzowaniu się obręczy i okuć, co wymaga natychmiastowego przekucia koła, t. j. przyciągnięcia lub zmniejszenia obręczy oraz tradynków i pierścieni piastowych, w przeciwnym razie spowoduje wytarcie i obluzowanie się czopów

szprych w dzwonach i piaście czyli konieczność wymiany szprych.

Skrzypienie podwozia dowodzi rozluźnienia się ściągaczy ławki, progu i innych okuć. Należy zatem wszystkie okucia zbadać i w miarę potrzeby zmniejszyć, ściągacze ławki i progu przyciągnąć przez dokręcenie nakrętek. Zaniedbanie tej czynności może doprowadzić do rozsypania się podwozia, a zatem do utraty pojazdu.

Tarcie kół o kłonice lub luśnie dowodzi złego ustawienia lub obluzowania się którejkolwiek z tych części i może łatwo spowodować złamanie się kłonicy lub luśni, które trzeba będzie zastąpić nowemi. Naprawa, polegająca na odpowiedniem ustawieniu kłonicy lub wygięciu luśni albo poprawieniu osadzenia tulei w piaście, zapobiegnie dalszym zniszczeniom.

Ostry gwizd osi dowodzi, że nie jest ona należycie nasmarowana i trze na sucho o tuleję, wskutek czego może nastąpić odłamanie się czopa osi, a zatem zupełne jej zniszczenie.

Smarowanie osi polega na nałożeniu smaru*) na czopy. W miarę możności należy smarować wszystkie czopy osi równocześnie, w związku z okresowem czyszczeniem pojazdu, bezwzględnie zaś każdorazowo przed wyruszeniem w dalszą drogę. W tym celu należy kolejno podnosić przód i tył pojazdu zapomocą dźwigarki wozowej lub drąga i podstawiać pod oś koziołek drewniany

*) Smar do osi o składzie według P. S. 200 — 12200.

odpowiedniej wysokości, by koła nie dotykały ziemi. Po zdjęciu koła należy dokładnie oczyścić z błota i zeschłego smaru czop i opór osi oraz tuleję, zwłaszcza żłobki wewnętrzne, piastę i czapkę. Następnie nakłada się smar na czop i rozsmarowuje cienko po całym czopie zapomocą płaskiego drewienka. Wkońcu nakłada się koło, nadając mu równocześnie wolny ruch obrotowy, aby uniknąć zsunięcia smaru z czopa. Po nasmarowaniu obu czopów należy pojazd postawić na koła. Można również zapomocą podłożonego pod oś drąga (dyszla) unosić wgórę każde koło zosobna, tak że pojazd stale opiera się na trzech kołach, czwarte zaś może być z łatwością zdjęte.

Wszelkie, nawet najdrobniejsze okucia żelazne są bardzo ważne dla utrzymania w dobrym stanie pojazdów. Brak lub uszkodzenie któregokolwiek z nich, pozornie nie wpływające na stan całości, obciąża inne części składowe ponad przewidzianą normę i przez to powoduje szybsze ich zniszczenie. Zatem należy dbać, ażeby wszelkie okucia były mocno i we właściwych miejscach umieszczone, oraz aby żadnego z nich, nawet z pozoru niepotrzebnego, nie brakowało.

Uszkodzenia nadzwyczajne, jak złamanie się dyszla, kłonicy, rozwory, zasuwy lub innej części składowej, zawsze wymagają zamiany uszkodzonej części na nową.

Wszystkie przedmioty drewniane powinny być m a l o w a n e farbą lub innemi środkami, zabezpieczającemi przed przedwczesnem zniszczeniem. Przed malowaniem należy drzewo dokładnie wymyć i wysuszyć, gdyż

tylko wtedy farba ściśle przylgnie do niego (części dorobionych z drzewa jeszcze niemalowanego myć nie należy). Wszelkie pęknięcia lub szczeliny muszą być wypełnione kitem klejowym (ciastowatą mieszaniną kredy, kleju i pokostu). Przy malowaniu musi farba pokryć całą powierzchnię równą warstwą. Inne środki zabezpieczające, jak pokost, mogą być stosowane również do drzewa jeszcze niemalowanego lub wymytego i wysuszonego. Farbą maluje się wszystkie pojazdy i skrzynie, pokostem trzonki do narzędzi.

Powozy wymagają przy czyszczeniu znacznie większej uwagi, gdyż lakierowana lub politurowana powierzchnia może być łatwo uszkodzona (porysowana), przez co zatraca jednolity, lśniący wygląd.

Czyszczenie powozów powinno odbywać się w sposób następujący. Zaraz po powrocie z drogi należy dla ochrony lakieru spłókać błoto przez oblewanie wodą z wiadra. Do czyszczenia dokładnego należy powóz ustawić w cieniu*), podstawić orczyk lub inną podpórkę pod koniec dyszla, podnieść budę, wyjąć siedzenia i dywaniki, a przy powozie krytym zamknąć drzwiczki i okna. Stwardniałe błoto należy zmiękczać namoczoną obficie gąbką, bez stosowania tarcia, lub przez polewanie wodą z wiadra. Właściwe czyszczenie polega również głównie na polewaniu wodą; im więcej wody, tem mycie jest szybsze i dokładniejsze. Najpierw należy

*) Zimą mycie powozu powinno się odbywać w pomieszczeniu zamkniętem, o temperaturze powyżej 0°.

myć budę, następnie pudło, później podwozie i wreszcie koła. Po spłókaniu błota i piasku należy budę, pudło, podwozie i koła obmyć dokładnie miękką gąbką lub skórką irchową, błotniki od spodu miękką szczotką a zwierzchu gąbką lub skórką. Koła należy do mycia podnieść przez podstawienie pod osie kozioł-ków. Po umyciu należy wszystko raz jeszcze spłókać.

Do mycia powozów lakierowanych najlepsza jest woda deszczowa, ponieważ zapewnia ładny połysk, do budy, błotników i fartucha woda mydlana. Przymarznięte błoto należy zmywać wodą ciepłą; ponieważ jednak ciepła woda działa ujemnie na lakier, należy przy spłókiwaniu użyć tem większej ilości wody zimnej.

Umyte pudło powozu należy osuszyć skórką irchową, ściągając wodę wdół, a następnie suchą irchą przecierać aż do uzyskania ładnego połysku. Z resorów należy przed wytarciem na sucho wycisnąć nadmierną wilgoć i otrząsnąć wodę, wstępując na stopień i wstrząsając przez to całym powozem.

Po obeschnięciu części skórzanych należy je lekko natrzeć czystym olejem lnianym lub mieszaniną, złożoną z równych części oleju tureckiego (sulfonowany olej rycynowy) i wody; na jednorazowe smarowanie wystarczy 150—200 g oleju tureckiego.

Okucia białe wyciera się skórką na sucho bez żadnych proszków lub kwasów, mosiężne smaruje się mieszanką oleju stearynowego i wiedeńskiego wapna przy pomocy miękkiej

wełnianej szmatki, poczem inną szmatką wyciera na sucho, a połysk nadaje irchą.

Okna i szybki latarni przeciera się wilgotną szmatką wełnianą lub irchą, bardziej zabrudzone naciera się spirytusem z kredą i wyciera do czysta miękką szmatką lub papierem gazetowym, przyczem należy unikać zabielenia ram.

Siedzenia i dywaniki należy wysuszyć, wywietrzyć i wytrzepać.

Plamy na pudle powozu usuwa się przez lekkie natarcie olejem lnianym.

Po wymyciu i wyczyszczeniu powozu (krytego) należy celem wywietrzenia zostawić na pewien czas drzwiczki otwarte, przyczem sprawdzić, czy między drzwiczkami a pudłem niema wody; jeżeli jest, usunąć ją przez wytarcie suchą szmatką.

Skręt (kręgi skrętowe) należy, dla uzyskania łatwiejszego ciągu i płynniejszych zwrotów, smarować od czasu do czasu szarem mydłem.

B r y c z k i, malowane zwykłą farbą, czyści się i myje w taki sam sposób jak malowane pojazdy ciężarowe.

154. Przedmioty metalowe.

Niektóre metalowe części składowe sprzętu taborowego są lakierowane, m a l o w a n e lub cynkowane. Utrzymanie ich w stanie czystym polega jedynie na myciu wodą i ewentualnem poprawieniu malowania lub lakierowania. Inne przedmioty lub części składowe żelazne muszą być z różnych względów pozostawione w stanie naturalnym. N i e m a l o w a n e lub niecynkowane przedmioty

żelazne wymagają ciągłej troskliwości, aby nie zardzewiały, gdyż przez rdzewienie tracą na wartości. Muszą być stale utrzymywane w stanie błyszczącym (części składowe uprzęży i rzędów) lub zabezpieczone przed rdzewieniem przez posmarowanie waseliną (narzędzia, materjał podkowniczy).

Zardzewiałe części żelazne, jak munsztuki, wędzidła, strzemiona, łańcuchy, należy czyścić przy pomocy szmat wodą i popiołem lub sproszkowaną cegłą (piasek niedopuszczalny); po uzyskaniu naturalnego czystego połysku żelaznego i wysuszeniu należy przedmioty te wypolerować przez nacieranie siatką z drutu stalowego. Siatka taka musi być zupełnie czysta, niezardzewiała i niezatłuszczona.—Drobne przedmioty z żelaza można czyścić z rdzy przez moczenie w nafcie. Po rozpuszczeniu rdzy należy przedmioty oczyszczone dokładnie wytrzeć, gdyż nafta działa ujemnie na żelazo.

Naprawy przedmiotów metalowych może wykonywać jedynie wykwalifikowany rzemieślnik (kowal, ślusarz).

Malowanie lub natłuszczanie ma przedewszystkiem zabezpieczać przedmioty metalowe (żelazne) przed rdzewieniem. Zatem przed malowaniem lub natłuszczaniem metal musi być dokładnie wyczyszczony z rdzy i wysuszony. Zamalowanie rdzy nietylko nie zabezpieczy metalu, ale zwiększy jeszcze proces rdzewienia. — Ostrych przedmiotów, będących w ciągłem użyciu, ani malować ani natłuszczać nie należy.

155. Przedmioty włókienne.

Wszelkie przedmioty z lnu lub konopi (popręgi, powęzy, postronki, płachty) należy wycierać na sucho szmatami lub szczotkować, w wyjątkowych wypadkach zmywać wodą i suszyć na wolnem powietrzu. Bielenie tych przedmiotów, zwłaszcza popręgów, jest niedopuszczalne.

Tkaniny wełniane (derki, czapraki) należy suszyć na słońcu, szczotkować i trzepać.

Naprawy derek mogą być bardzo małe wobec tego, że nie można stosować żadnych szwów, łat i t. p., ponieważ odparzałyby konie. Można tylko obszywać wystrzępione brzegi. Stanowczo zabronione jest jednak obszywanie (lamowanie) derek suknem barwy pułku lub rodzaju broni. Derki naprawiane należy przeznaczać na konie podręczne lub taborowe.

Przy czaprakach (potnikach), wyściółkach wojłokowych naprawy mogą polegać jedynie na przyszyciu należących do nich części skórzanych.

Naprawy owsiaków, obroczniaków i wiader polowych polegają normalnie na zszywaniu miejsc rozprutych, przyszywaniu taśmy lub pętli do obroczniaków albo rączki do wiadra. Uszkodzeniu przez pogryzienie lub podarcie w czasie ćwiczeń lub manewrów należy zapobiegać przez stały nadzór. Uszkodzenia takie zdarzają się zazwyczaj podczas nieumiejętnego karmienia koni w czasie postoju. Obroczniaki i wiadra polowe powinny być po każdem użyciu wypłókane i do-

kładnie wysuszone, gdyż w przeciwnym razie łatwo przegniją i stracą swą wartość użytkową.

2. Przechowywanie.

Przechowywaniu podlegają wszystkie przedmioty sprzętu taborowego bez względu na to, czy są w stałem używaniu, czy też z jakichkolwiek powodów używanię ich jest zbyteczne, choć w zasadzie przeznaczone są do użytku bieżącego. Przechowywanie zatem rozpada się na:

chwilowe przechowywanie i
stałe przechowywanie.

Chwilowe przechowywanie dotyczy tylko tego sprzętu, który jest w stałem używaniu; polega na umieszczaniu go w specjalnych pomieszczeniach na czas przerw między jednem a drugiem użyciem (np. przez noc).

Stałe przechowywanie rozciąga się na taki sprzęt taborowy, który, mimo że należy do zaopatrzenia bieżącego, jednak z jakichkolwiek względów nie jest w stałem używaniu; polega na umieszczeniu go w magazynie taborowym formacji i oddaniu w opiekę organów zarządzających wszystkiemi materjałami wojskowemi (oficera materjałowego i magazyniera).

a. Przechowywanie chwilowe.

Do chwilowego przechowywania najodpowiedniejsze są oddzielne pomieszczenia 156. Pomieszczenia.

w najbliższem sąsiedztwie miejsca, w którem poszczególne przedmioty są przeważnie używane. Należy zatem przechowywać:

uprzęże, rzędy i przybory końskie przy stajniach;

wszelkie pojazdy w oddzielnem pomieszczeniu obok stajni;

narzędzia i materjały podkownicze przy kuźni, narzędzia rymarskie przy rymarni, kołodziejskie przy stolarni i t. p.;

wszelkie smary i tłuszcze w podręcznym magazynku w pobliżu miejsca pracy zarządzającego materjałem taborowym w poddziale.

Wszystkie te przedmioty, o ile nie są w użyciu lub w naprawie, powinny stale znajdować się na przeznaczonych im miejscach. Przedmioty, które były w użyciu, muszą być przed pomieszczeniem oczyszczone. Czyszczenie musi odbywać się poza miejscem przechowywania.

157. Porządkowanie pomieszczeń.

Porządkowanie pomieszczeń musi odbywać się okresowo. Na czas porządkowania należy wszystkie przechowywane przedmioty usunąć. Prócz tego musi być raz na rok przeprowadzane odkażanie, zwłaszcza w pomieszczeniach zamkniętych. Do odkażenia należy przygotować 10% roztwór, złożony z:

94 części mydła szarego,

5 części surowych krezolów i

1 części zwyczajnej nafty,

i myć nim przy pomocy szczotki, szmaty lub miotły podłogi, ściany, powały, słupy oraz wszelkie przedmioty urządzenia wewnętrznego.

Tylko przy zachowaniu tych wszystkich warunków może być utrzymana dostateczna czystość pomieszczeń i zapewnione dobre przechowywanie sprzętu taborowego.

158. Uprzęże, rzędy i przybory końskie.

Na uprzęże, rzędy i przybory końskie musi być przeznaczone osobne pomieszczenie, t. zw. siodłownia, w obrębie budynku, w którym mieści się stajnia. W siodłowni powinny się znajdować wieszaki na uprzęże i rzędy oraz szafki na przybory końskie. Siodła (juki) składa się na półokrągłych daszkach, uprzęże wiesza się na kołkach (grzybkach). Wieszaki i szafki muszą być oznaczone numerem ewidencyjnym lub nazwą konia, dla którego są przeznaczone i dostosowane przedmioty, przechowywane na wspomnianych wieszakach lub w szafkach. Na wieszakach przechowuje się uprzęże i rzędy w całości, w stanie całkowicie złożonym.

Przechowywanie skórzanych i żelaznych przedmiotów w stajniach jest niewłaściwe, gdyż wyziewy amonjakowe i inne niszczą skórę i powodują silniejsze rdzewienie żelaza.

159. Pojazdy.

Na pojazdy muszą być osobne pomieszczenia — wozownie, które w najgorszym wypadku muszą mieć dach i podłogę, ażeby koła nie stykały się bezpośrednio z mokrą ziemią a całe pojazdy nie były narażone na działanie słońca i opadów atmosferycznych (deszcz, śnieg, grad), jako bardzo szkodliwych. Podłoga może być z kamieni lub ubitego gruzu, poziom jej musi być wyższy od

otaczającego terenu, ażeby woda deszczowa nie spływała do wozowni.

Poszczególne pojazdy powinny być ustawiane dyszlami w kierunku wyjazdu i w taki sposób, by każdym z nich można było swobodnie wyjechać bez obijania i ocierania pozostałych. Dla dobrego wrażenia i porządku należy pojazdy ustawiać symetrycznie w rzędach lub szeregach, zależnie od miejsca. Końce dyszli powinny być podparte na wysokości normalnego położenia.

160. Narzędzia i materjał podkowniczy.

Na narzędzia powinny być urządzone szafki lub skrzynie z odpowiedniemi napisami, jakie narzędzia mają zawierać. W szafkach lub skrzyniach należy układać narzędzia po ich użyciu. Szafki te mogą być pomieszczone w odpowiednich warsztatach lub pomieszczeniach, położonych obok tych warsztatów.

Materjał podkowniczy musi być trzymany w skrzyniach i przechowywany razem z narzędziami kowalskiemi.

Należy zwracać uwagę, ażeby w pomieszczeniach, w których przechowuje się narzędzia i materjał podkowniczy, nie było wilgoci.

161. Smary.

Wszelkie smary i tłuszcze muszą mieć chłodne pomieszczenie, ponieważ w gorącem i suchem wysychają i stają się niezdatne do użycia.

b. Przechowywanie stałe.

162. Przeznaczenie pomieszczeń.

Pomieszczenia na różne rodzaje sprzętu taborowego powinny być oddzielne, zależnie od materjału, z jakiego dany sprzęt jest wykonany (skóra, drzewo, metal, włókno, smary). Przy podziale magazynów należy mieć na uwadze, że najlepsze pomieszczenia przeznaczać należy na materjały najcenniejsze lub takie, które szybciej podlegają zniszczeniu. Najwrażliwsze na zniszczenie przez nieodpowiednie pomieszczenie są przedmioty skórzane. Żelazne można zabezpieczyć przed rdzewieniem, smarując je tłuszczem lub malując farbą.

Sprzęty drewniane (pojazdy) lepiej jest ustawiać w przewiewnej szopie, nawet bez ścian, jednak pod dobrym, nieprzeciekającym dachem, niż w budynku murowanym i szczelnie zamkniętym a wilgotnym i dusznym, lub drewnianym, zarażonym grzybem. Najmniej trudności przedstawia pomieszczenie smarów; nawet piwnica, o ile jest ciemna i niezbyt sucha, nadaje się na ten cel. Smary należy ze względu na łatwopalność pomieszczać w osobnym budynku.

163. Przygotowanie magazynów i zapasów.

Utrzymanie czystości i odkażanie magazynów według § 157.

Wszystkie przedmioty muszą być przed złożeniem w magazynie dokładnie oczyszczone i naprawione, ażeby znajdowały się tam tylko przedmioty, nadające się każdej chwili do użytku. Przedmioty zupełnie nowe żad-

nych przygotowań nie wymagają, gdyż są odpowiednio zakonserwowane przez wytwórnie.

Przedmioty już przechowywane w magazynie muszą być co pewien czas (np. co kwartał) przeglądane i w razie potrzeby czyszczone, trzepane i przekładane.

Magazyny należy stale wietrzyć w dni suche i pogodne. Dokładne zaś czyszczenie w połączeniu z odkażeniem magazynów musi być przeprowadzane, nawet bez widocznej potrzeby, przynajmniej raz w roku w okresie letnim.

164. Rozmieszczanie stojaków, wieszaków, półek i t. p.

Dla zabezpieczenia przed zniszczeniem przechowywanych zapasów, jak również dla ochrony samych budynków, nie wolno rozmieszczać przedmiotów na samych ścianach lub bezpośrednio pod niemi, o ile nie są wykładane drzewem. Między ścianą magazynu a stojakami musi być pozostawione wolne przejście, co—poza zabezpieczeniem magazynu i złożonych w nim przedmiotów — zapewnia dostateczne oświetlenie, konieczne dla sprawdzenia, w jakim stanie znajdują się przechowywane przedmioty, bez zdejmowania ich z półek lub stojaków, oraz umożliwia swobodny dostęp do każdego stojaka, półki lub skrzyni.

Prócz tego należy zostawić w o l n e p r z e j ś c i e przez środek magazynu, szerokości 1—2 m, oraz odstępy między poszczególnemi stojakami, skrzyniami i t. p., szerokości 60 — 120 cm. Podane wymiary są oczywiście zależne od wielkości magazynu; zawsze jednak muszą być pozostawione przej-

ścia dla umożliwienia ruchu oraz wszelkich czynności, związanych z przyjmowaniem i wydawaniem przedmiotów, jak również z przeprowadzaniem konserwacji.

165. Sposób rozmieszczania sprzętu w magazynach.

Poszczególne rodzaje sprzętu taborowego należy rozmieszczać osobno, zależnie od rodzaju materjału, z jakiego są wykonane, przyczem podział taki należy stosować tak daleko, jak to jest możliwe bez uszkodzenia całości przechowywanych przedmiotów. Wszystkie przedmioty muszą być rozmieszczone na stojakach, wieszakach, półkach, w szafach, skrzyniach lub na podkładach, we wzorowym porządku i w taki sposób, żeby przeprowadzanie inspekcyj lub kontroli ilościowych i jakościowych było ułatwione. Dla ułatwienia możności sprawdzania ilościowych stanów poszczególnych przedmiotów należy, w razie posiadania większych zapasów, kiedy szczegółowe przeliczanie sztukami jest ze względu na ograniczony czas kontroli lub inspekcji niemożliwe, poszczególne przedmioty lub części składowe rozmieszczać na stojakach (wieszakach) względnie układać na półkach (podkładach), w skrzyniach lub workach zawsze w jednakowych, równych ilościach (np. po 10 sztuk).

166. Rozmieszczanie uprzęży i rzędów.

Uprzęże i rzędy użytku bieżącego należy przechowywać w stanie rozłożonym, t. zn. wszystkie części składowe, dające się odłączyć bez uszkodzenia całości, muszą być rozmieszczone osobno.

Części składowe skórzane oraz popręgi, powęzy, postronki i łańcuchy powinny wisieć na wieszakach; strzemiona, munsztuki i wędzidła — być ułożone w skrzyniach (na półkach); owsiaki i obroczniaki — wisieć; wiadra polowe — być ułożone na półkach; czapraki i potniki — leżeć na półkach, złożone po dwa wojłokiem do siebie; derki — leżeć w całej rozciągłości w skrzyniach (na pomostach) lub zwinięte w wałek; terlice (juki) — leżeć na stojakach (pomostach), najwyżej po trzy jedna na drugiej; chomąta — wisieć tak, aby się nawzajem o siebie nie ocierały.

Przy rozmieszczaniu należy dążyć do tego, by wszystkie części składowe jednego typu uprzęży lub rzędów były pomieszczone obok siebie, t. zn. by całość jednego rodzaju uprzęży lub rzędów była zgrupowana na jednym lub kilku obok siebie stojących wieszakach (stojakach). Skrzynie lub półki na części żelazne i włókienne powinny być pomieszczone obok tych wieszaków, na których wiszą skórzane części składowe odpowiednich zestawów.

167. Rozmieszczanie pojazdów.

Pojazdy (tak czterokołowe jak i biedki) przechowuje się w całości, ustawiając je rzędami lub szeregami, zależnie od miejsca w magazynie. Dyszle (dyszelki) należy wyjąć i złożyć na pojazdach, do których należą, lub oznaczyć właściwą ich przynależność i ustawiać lub układać osobno. Dla silniejszego ustawienia należy w każdym koniecznym wypadku (np. przy biedkach) stosować drewniane podpórki.

Pod osie należy pomiędzy kołami podstawić koziołki drewniane, ażeby koła mogły się swobodnie obracać. W wypadku przeciwnym koła mogą się zniekształcić przez dłuższe ciśnienie całego ciężaru na jeden punkt. W razie niemożliwości ustawienia na koziołkach muszą koła opierać się na środku dzwona (nie w miejscu styku dwóch dzwon), przytem należy koła o 6 dzwonach i o obwodzie jednolitym obracać co 4 miesiące o trzecią część obrotu, koła o 2 półobwodach co pół roku o pół obrotu. Przewidziane miejsca oparcia należy ponumerować (1, 2, 3) a kierunek obrotu oznaczyć strzałką zapomocą kredy.

Inne sposoby rozmieszczania nie są wskazane ze względu na możliwość uszkodzenia oraz trudności, wynikające z samej budowy. Jedynie wozy taborowe mogą być częściowo rozebrane, przyczem są dwa sposoby takiego rozmieszczenia.

Sposób pierwszy. Po zdjęciu kół ustawia się wozy po dwa, jeden na drugi; czapki i przetyczki muszą być założone zpowrotem na osie, koła ułożone na górnym wozie lub nasunięte na drążek, oparty końcami na koziołkach, lub wreszcie ustawione na podkładach, dyszle ułożone na górnym wozie.

Według drugiego sposobu należy odjąć przednie części podwozia i zestawić je jedną za drugą w taki sposób, by dyszel każdej tylnej znalazł się pod przednią a koła kryły na siebie nawzajem. Pod pierwszą tylną część podwozia (wraz ze skrzynią) należy podstawić koziołek do 1,5 m wysokości,

a następną wsunąć skrzynią możliwie jak najgłębiej w skrzynię poprzednią, opierając przednią ławką na górnych drągach skrzyni i t. d.

Części odłączone muszą być oznaczone, do którego wozu należą, gdyż wobec indywidualnego dostosowania mogą nie nadawać się do innych wozów.

Pojazdy, bądź przechowywane w całości bądź częściowo rozebrane, nie mogą być ustawiane lub układane wprost na ziemi, lecz na specjalnych podkładach.

168. Rozmieszczanie narzędzi.

Narzędzia muszą być rozmieszczane w skrzyniach (zestawy) lub wprost w opakowaniu fabrycznem (pojedyńcze narzędzia). Należy tylko pilnować, by części żelazne nie zardzewiały. Szczególną uwagę należy zwracać na ostrza, pilniki i tarniki, które przez rdzewienie mogą całkowicie zatracić swą użyteczność.

169. Rozmieszczanie pozostałych przedmiotów.

Wszystkie inne przedmioty (np. płachty na wozy lub na juki) należy rozmieszczać podobnie, zależnie od materjału, z jakiego są wykonane.

170. Oznaczenie zapasów.

Każdą grupę jednakowych przedmiotów lub części składowych należy zaopatrzyć w tabliczkę magazynową, na której należy wyszczególnić nazwę i ilość przedmiotów. Na tabliczkach magazynowych, oznaczających części składowe przedmiotów złożonych, musi być podana ogólna ilość danych części składowych oraz podział ilościowy na wchodzące w skład zestawów i będące poza zestawami.

Tabliczki magazynowe mają być wykonane z materjału trwałego (blacha, deska, dykta), tło czarne, napisy kredą. Napisy należy robić zupełnie wyraźnie i czytelnie.

Tabliczki należy umieszczać w miejscach widocznych.

171. Smarowanie (natłuszczanie) przedmiotów skórzanych.

Częstość natłuszczania przechowywanych w magazynie przedmiotów skórzanych zależy od położenia i stanu magazynu, klimatu, wreszcie od terminu ich używania. Ciepłe i suche magazyny oraz przedmioty już używane powodują konieczność częstszego natłuszczania.

Przedmioty skórzane, pomieszczone w odpowiednich magazynach, powinny być natłuszczane: nowe z surowca co 2 lata, już używane co rok, nowe ze skóry blankowej lub juchtowej co 2-3 lata, już używane co 1-1$^1/_2$ roku. Zasadniczo należy natłuszczać zawsze według rzeczywistej potrzeby, stwierdzonej przez rzeczoznawców.

Przedmioty skórzane muszą być przed natłuszczaniem dokładnie oczyszczone lub obmyte, w razie rzeczywistej potrzeby, wodą mydlaną. Wyroby z surowca, bardzo stwardniałe, należy przed natłuszczaniem moczyć przez dobę w wodzie, a następnie suszyć na wolnem powietrzu.

Natłuszczanie należy stosować zawsze przed wzięciem w użycie magazynowanych przedmiotów.

172. Środki konserwacyjne.

Do konserwacji sprzętu taborowego nadają się środki, poniżej wykazane.

Do skóry i przedmiotów skórzanych

—do mycia siodeł: mydło do siodeł;
—do natłuszczania: smar do uprzęży;
w braku przepisowego smaru:
waselina techniczna, nie zawierająca alkalij i kwasów mineralnych;
degras naturalny, produkt uboczny uzyskany przy garbowaniu skór lub wytwarzany specjalnie;
olej garbarski, kompozycja;
tłuszcze zwierzęce, topione, nie zawierające tkanek mięsnych, wolnych kwasów*), kwasów mineralnych i niesolone;
tłuszcze roślinne, nieschnące i nie zawierające kwasów wolnych*) oraz kwasów mineralnych;
—do nadania połysku: pasta do uprzęży, żółta lub czarna;
—do przywrócenia barwy czarnej: czernidło do skóry.

Uwaga. Czernienie przedmiotów ze skóry żółtej w zasadzie nie jest dozwolone. Czernidło służy wyłącznie do przywracania barwy wyrobom z czarnej skóry, wyjątkowo do nadania barwy czarnej uzupełnieniom ze skóry żółtej, mającym wejść w skład zestawów ze skóry czarnej.

Do przedmiotów żelaznych dla zabezpieczenia od rdzy:
lakier do żelaza lub
farba olejna;
waselina techniczna, nie zawierająca alkalij i kwasów mineralnych.

*) Niezjełczałe.

Do wyrobów wełnianych (derek, czapraków) dla zabezpieczenia przed molami: terpentyna i inne środki, drażniące mole a nie niszczące włókien.

Do wyrobów drewnianych dla zabezpieczenia przed gniciem: farba olejna (§ 151) a do przedmiotów drobniejszych: lakier do drzewa, pokost.

ZAŁĄCZNIK.

WYKAZ ZESTAWÓW RZĘDÓW I UPRZĘŻY.

UWAGA. W wykazie zestawów są wymienione jako części składowe te tylko, które dają się łatwo odjąć i założyć zpowrotem bez uszkodzenia danego przedmiotu i bez użycia narzędzi (noża, obcęgów, wkrętaka).

1. Rząd wierzchowy wz. 25.

Wyszczególnienie	Ilość	Uwagi
a. Siodło.		
Terlica wz. 25 z tybinkami i przystulicami	1	
Siedzisko	1	
Trok do siedziska długi	1	
albo		
Terlica wz. 27 lub 28 z tybinkami	1	
Przystulica	2	
Siedzisko	1	
Trok do siedziska długi	1	
Trok do siedziska krótki	1	
oraz		
Wyściółka ławki prawa	1	
Wyściółka ławki lewa	1	
Popręg	1	
Czaprak	1	
Trok czaprakowy	2	
Krążek skórzany na trok czaprakowy	1	
Potnik	1	
Puślisko	2	
Strzemię	2	
Sakwy wz. 25	1	
albo		
Sakwa wz. 27 prawa	1	
Sakwa wz. 27 lewa	1	
oraz		
Trok sakwowy	2	
Rzemień troczny przedni środkowy	1	
Rzemień troczny przedni boczny	2	

Wyszczególnienie	Ilość	Uwagi
Rzemień troczny tylny (środkowy i boczne)	3	[1]) Podpiersiem nazywa się nierozłączne rzemienie podpiersnika, mianowicie: jarzmo, rzemienie łopatkowe i rzemień podpiersiowy.
Rzemień troczny czaprakowy przedni	2	
Rzemień troczny czaprakowy tylny	2	
b. Podpiersnik.		
Podpiersie [1])	1	
Rzemień jarzmowy	2	
c. Uzda (wierzchowego).		
Policzka uździenicy wraz z nachrapnikiem, podbródkiem i wiązadłem	1	
Naczółek uździenicy	1	
Podgardle uździenicy	1	
Policzko munsztukowe prawe	1	
Policzko munsztukowe lewe	1	
Nachrapnik munsztukowy	1	
Wodze	2	
Uwiąz	1	
Wędzidło wz. 25	1	
Munsztuk wz. 25	1	
Łańcuszek munsztukowy	1	
d. Przedmioty dodatkowe.		
Podkownica skórzana		
Owsiak		
Wiadro polowe		

2. Rząd wierzchowy typu kanadyjskiego.

Wyszczególnienie	Ilość	Uwagi
a. Siodło.		
Terlica z tybinkami i przystulicami	1	
Siedzisko	1	
Trok do siedziska (długi)	1	
Wyściółka ławki prawa	1	
Wyściółka ławki lewa	1	
Popręg	1	
Puślisko	2	
Strzemię	2	
Sakwy uniwersalne	1	
Trok sakwowy	2	
Rzemień troczny uniwersalny	7	
b. Podpierśnik wz. 25.		
Zestaw (*patrz Rząd wierzchowy wz. 25*)	1	
c. Uzda uniwersalna.		
Policzka uździenicy wraz z nachrapnikiem, podbródkiem i wiązadłem	1	
Naczółek uździenicy	1	
Podgardle uździenicy	1	
Policzko munsztukowe prawe	1	
Policzko munsztukowe lewe	1	
Nachrapnik munsztukowy	1	
Wodze	2	

Wyszczególnienie	Ilość	Uwagi
Uwiąz	1	
Wędzidło wz. 25	1	
Munsztuk z okami	1	
albo		
Munsztuk wz. 25	1	
Strzemionko munsztukowe	2	
oraz		
Łańcuszek munsztukowy	1	
d. Przedmioty dodatkowe.		
Podkownica skórzana		
Owsiak		
Wiadro polowe		

3. Rząd wierzchowy typu rosyjsko-polskiego.

Wyszczególnienie	Ilość	Uwagi
a. Siodło.		[1]) Albo: podpierśnik wz. 25.
Terlica z tybinkami	1	
Siedzisko	1	
Rzemyk do siedziska	2	
Wyściółka ławki prawa	1	
Wyściółka ławki lewa	1	
Popręg	1	
Puślisko	2	
Strzemię	2	
Sakwy uniwersalne	1	
Trok sakwowy	2	
Rzemień troczny uniwersalny	7	
b. Podpierśnik.		
Podpierśnik[1])	1	
c. Uzda uniwersalna.		
Zestaw	1	
(*patrz Rząd wierzchowy typu kanadyjskiego*)		
d. Przedmioty dodatkowe.		
Podkownica skórzana		
Owsiak		
Wiadro polowe		

4. Rząd wierzchowy typu austrjackiego—kawaleryjski.

Wyszczególnienie	Ilość	Uwagi
a. Siodło.		[1]) Jeżeli terlica ma z obu stron przystuły popręgowe, to należy się: popręg taśmowy — 2 szt. albo: popręg wz. 25—jeden.
Terlica	1	
Pokrycie siodła	1	
Wyściółka ławki prawa	1	
Wyściółka ławki lewa	1	
Popręg skórzany[1])	1	
Przystuła popręgowa[1])	2	[2]) Albo: sakwy uniwersalne z 2 trokami sakwowemi.
Trok do popręgu (długi)[1])	2	
Powęz	1	
Puślisko	2	[3]) Albo: nagłówek i oddzielne podgardle.
Strzemię	2	
Sakwy[2])	1	
Rzemyk łączny sakw[2])	1	
Rzemień troczny przedni do sakw	2	
Rzemień troczny tylny do owsiaka	2	
Rzemień troczny tylny do płaszcza	3	
b. Podpierśnik.		
Podpiersie	1	
Rzemień jarzmowy	2	
c. Uzda.		
Nagłówek z podgardlem[3])	1	
Naczółek	1	
Policzko	3	
Rzemień wędzidłowy	1	

Wyszczególnienie	Ilość	Uwagi
Wodze wędzidłowe	1	[4]) Albo: uwiąz wz. 25.
Wodze munsztukowe	1	
Uździenica	1	
Uwiąz z karabińczykiem[4])	1	
Wędzidło z wąsami	1	
Munsztuk z okami	1	
Łańcuszek munsztukowy	1	
d. Przedmioty dodatkowe.		
Podkownica		
Owsiak		
Wiadro polowe		

5. Rząd wierzchowy typu austrjackiego — artyleryjski.

Wyszczególnienie	Ilość	Uwagi
a. Siodło.		[1]) Albo: popręg wz. 25—jeden.
Terlica z tybinkami	1	
Siedzisko	1	[2]) Albo: sakwy uniwersalne z 2 trokami sakwowemi.
Wyściółka ławki prawa	1	
Wyściółka ławki lewa	1	
Trok do wyściółki (krótki)	2	
Popręg taśmowy[1])	2	
Powęz	1	
Puślisko	2	
Strzemię	2	
Sakwy[2])	1	
Rzemyk łączny sakw[2])	1	
Rzemień troczny przedni do sakw	2	
Rzemień troczny tylny do owsiaka	2	
Rzemień troczny tylny do płaszcza	3	
b. Podpiersnik.		
Podpiersie	1	
Rzemień jarzmowy	2	
c. Uzda.		
Nagłówek	1	
Naczółek	1	
Policzko	4	
Podgardle	1	
Wodze wędzidłowe	1	
Wodze munsztukowe	1	

Wyszczególnienie	Ilość	Uwagi
Uździenica	1	[3]) Albo: uwiąz wz. 25.
Uwiąz z karabińczykiem[3])	1	
Wędzidło z wąsami	1	
Munsztuk z okami	1	
Łańcuszek munsztukowy	1	
d. Przedmioty dodatkowe.		
Podkownica		
Owsiak		
Wiadro polowe		

6. Rząd wierzchowy typu niemieckiego.

Wyszczególnienie	Ilość	Uwagi
a. Siodło.		
Terlica z tybinkami	1	
Siedzisko	1	
Wyściółka ławki prawa	1	
Wyściółka ławki lewa	1	
Popręg	1	
Puślisko	2	
Strzemię	2	
Sakwy[1])	1	
Trok sakwowy[1])	1	
Rzemień troczny uniwersalny[2])	3	
b. Podpierśnik.		
Podpierśnik	1	
c. Uzda.		
Policzka uździenicy wraz z nachrapnikiem, podbródkiem i wiązadłem	1	
Naczółek uździenicy	1	
Podgardle uździenicy	1	
Policzko munsztukowe prawe	1	
Policzko munsztukowe lewe	1	
Wodze munsztukowe	1	
Uwiąz wz. 25	1	
Wędzidło z przewleczkami i przyszytemi wodzami wędzidłowemi[3])	1	

[1]) Albo: sakwy uniwersalne z 2 trokami sakwowemi.

[2]) Przy sakwach uniwersalnych należy się rzemieni trocznych uniwersalnych 7.

[3]) Albo: wędzidło wz. 25 i (oddzielne) wodze.

Wyszczególnienie	Ilość	Uwagi
Munsztuk z okami	1	
Łańcuszek munsztukowy	1	
d. Przedmioty dodatkowe.		
Podkownica skórzana		
Owsiak		
Wiadro polowe		

7. Rząd wierzchowy typu meksykańskiego.

Wyszczególnienie	Ilość	Uwagi
a. Siodło.		
Siodło z tybinkami i przystulicami	1	
Popręg wz. 25	1	
Puślisko	2	
Strzemię	2	
Sakwy	1	
Rzemień troczny uniwersalny	6	
b. Podpierśnik wz. 25.		
Zestaw *(patrz Rząd wierzchowy wz. 25)*	1	
c. Uzda uniwersalna.		
Zestaw *(patrz Rząd wierzchowy typu kanadyjskiego)*	1	
d. Przedmioty dodatkowe.		
Podkownica skórzana		
Owsiak		
Wiadro polowe		

8. Rząd wierzchowy improwizowany.

Wyszczególnienie	Ilość	Uwagi
a. Siodło.		
Siodło bez tybinek, z rzemieniami popręgowemi	1	
Popręg ze ślepemi sprzążkami (bez trzpieni)	1	
albo		
Siodło bez tybinek, z przystulicami	1	
Popręg wz. 25	1	
oraz		
Puślisko	2	
Strzemię	2	
b. Uzda.		
Uździenica taborowa wz. 27:		
Policzka uździenicy wraz z nachrapnikiem i podbródkiem	1	
Naczółek uździenicy	1	
Podgardle uździenicy	1	
Wodze	1	
Łańcuch stajenny	1	
Wędzidło wz. 25	1	

9. Oficerski rząd wierzchowy wz. 25.

Wyszczególnienie	Ilość	Uwagi
a. Siodło.		
Siodło z wyściółkami ławek	1	
Popręg	1	
Czaprak	1	
Trok czaprakowy	1	
Krążek skórzany na trok czaprakowy	1	
Puślisko	2	
Strzemię	2	
Sakwy przednie	1	
Sakwa tylna prawa	1	
Sakwa tylna lewa	1	
Rzemień troczny przedni środkowy	1	
Rzemień troczny przedni boczny	2	
Rzemień troczny tylny (środkowy i boczne)	3	
Rzemień troczny czaprakowy przedni	2	
Rzemień troczny czaprakowy tylny	2	
b. Podpiersnik.		
Podpiersie	1	
Rzemień jarzmowy	2	
c. Uzda.		
Policzka uździenicy wraz z nachrapnikiem, podbródkiem i wiązadłem	1	
Naczółek uździenicy	1	
Podgardle uździenicy	1	

Wyszczególnienie	Ilość	Uwagi
Wsuwka podwójna	1	
Różyczka	2	
Policzko munsztukowe prawe	1	
Policzko munsztukowe lewe	1	
Nachrapnik munsztukowy	1	
Wodze	2	
Uwiąz	1	
Wędzidło wz. 25	1	
Munsztuk wz. 25	1	
Strzemionko munsztukowe	2	
Łańcuszek munsztukowy	1	
d. Przedmioty dodatkowe.		
Podkownica skórzana		
Owsiak		
Wiadro polowe		

10. Oficerski rząd wierzchowy typu austrjackiego.

Skład zestawu

jak Rząd wierzchowy typu austrjackiego — kawaleryjski albo artyleryjski.

11. Rząd sportowy.

Wyszczególnienie	Ilość	Uwagi
a. Siodło.		
Siodło z wyściółką	1	
Popręg	1	
Czaprak	1	
Puślisko	2	
Strzemię	2	
b. Podpierśnik.		
Podpiersie	1	
Rzemień jarzmowy	2	
c. Uzda.		
Policzko prawe z podgardlem	1	
Policzko lewe z przystułką podgardla	1	
Naczółek	1	
Nachrapnik z policzkami	1	
Wodza prawa	1	
Wodza lewa	1	
Wędzidło z pierścieniami	1	

12. Rząd woltyżerski wz. 26.

Wyszczególnienie	Ilość	Uwagi
a. Siodło.		
Siodło woltyżerskie z popręgiem	1	
b. Napierśnik.		
Napiersie	1	
Rzemień łopatkowy	1	
Rzemień podpiersiowy	1	
c. Uzda.		
Nagłówek	1	
Naczółek	1	
Policzka z okularami	1	
Podgardle	1	
Nachrapnik	1	
Wodza wywiązowa	2	
Wędzidło z pierścieniami	1	
Podbródek do linki	1	
Linka do przepędzania konia, z karabińczykiem	1	

13. Rząd juczny wz. 94.

Wyszczególnienie	Ilość	Uwagi
a. Juk.		
Juk wz. 94	1	
Popręg (juczny)	1	
Podkład juka	1	
Trok do podkładu	2	
Rzemień troczny	4	
b. Napierśnik.		
Napierśnik	1	
c. Natylnik.		
Pas natylnika	1	
Szelki natylnika	1	
d. Uzda (do prowadzenia z ziemi).		
Uździenica taborowa wz. 27:		
Policzka uździenicy wraz z nachrapnikiem i podbródkiem	1	
Naczółek uździenicy	1	
Podgardle uździenicy	1	
Wodze	1	
Łańcuch stajenny	1	
Wędzidło wz. 25	1	

Wyszczególnienie	Ilość	Uwagi
e. Sprzęt do ładowania.		[1]) Albo: sakwy uniwersalne z 2 trokami sakwowemi.
Kosz bagażowy	2	
Taśma bagażowa	4	
Linka bagażowa	4	
albo		
Rama amunicyjna	2	
Powęz juczny	1	
albo		
Taśma bagażowa	4	
Linka bagażowa	4	
f. Przedmioty dodatkowe.		
Płachta na juk		
Linka do płachty (dłuższa), z karabińczykiem		
Linka do płachty (krótsza)		
Smycz		
Sakwa juczna [1])		
Podkownica brezentowa		
Owsiak		
Wiadro polowe		
Linka pomocnicza		

14. Rząd juczny improwizowany.

Wyszczególnienie	Ilość	Uwagi
a. Juk.		
Juk improwizowany	1	
Popręg (juczny)	1	
Podkład juka	1	
Rzemyk łękowy	2	
Poza tem jak Rząd juczny wz. 94.		

15. Rząd juczny pod ciężki karabin maszynowy.

Wyszczególnienie	Ilość	Uwagi
a. Juk.		[1]) Do natylnika należy się niekiedy dodatkowo: różyczka.
Juk rozsuwany	1	
Pokrowiec przedniego łęku	1	
Pokrowiec tylnego łęku	1	
Półpopręg prawy	1	
Półpopręg lewy	1	
Zatyczka do popręgu	2	
Podkład juka prawy	1	
Podkład juka lewy	1	
Rzemień troczny uniwersalny	3	
Klucz do sprzęgieł juka	1	
b. Napierśnik.		
Napierśnik	1	
c. Natylnik.		
Natylnik[1])	1	
d. Uzda (do prowadzenia z siodła).		
Uździenica taborowa wz. 27:		
Policzka uździenicy wraz z nachrapnikiem i podbródkiem	1	
Naczółek uździenicy	1	
Podgardle uździenicy	1	
Wodza upinająca	1	

Wyszczególnienie	Ilość	Uwagi
Powód	1	
Uwiąz wz. 25	1	
Wędzidło wz. 25	1	
e. Ramy.		
Rama boczna do lufy c. k. m.	1	
Rama boczna do podstawy c. k. m.	1	
Rama górna mała	1	
f. Przedmioty dodatkowe.		
Bat jednokonki		
Płachta na juk		
Linka do płachty (dłuższa), z karabińczykiem		
Linka do płachty (krótsza)		
Podkownica brezentowa		
Owsiak		
Wiadro polowe		
Linka pomocnicza		

16. Rząd juczny pod amunicję do ciężkiego karabina maszynowego.

Wyszczególnienie	Ilość	Uwagi
Skład zestawu jak Rzędu jucznego pod ciężki karabin maszynowy. Inne są tylko:		
e. Ramy.		
Rama boczna do amunicji	2	
Rama górna duża	1	

17. Rząd juczny sanitarny wz. 28.

Wyszczególnienie	Ilość	Uwagi
a. Juk.		
Terlica juka	1	
Wyściółka ławki prawa	1	
Wyściółka ławki lewa	1	
Przystulica	2	
Pokrycie juka	1	
Popręg wz. 25	1	
Czaprak	1	
b. Napierśnik.		
Napiersie	1	
Nakarczek	1	
Rzemień podpiersiowy	1	
c. Natylnik.		
Pas natylnika	1	
Szelki natylnika	1	
d. Uzda (do prowadzenia z siodła).		
Policzka uździenicy wraz z nachrapnikiem, podbródkiem i wiązadłem	1	
Naczółek uździenicy	1	
Podgardle uździenicy	1	
Wodze	1	

Wyszczególnienie	Ilość	Uwagi
Uwiąz wz. 25	1	
Wędzidło wz. 25	1	
e. Sakwy sanitarne.		
Sakwa prawa (z powęzem i podpinką)	1	
Sakwa lewa (z przystułami)	1	
Rzemień troczny	4	

18. Artyleryjska uprząż szorowa wz. 27.

Wyszczególnienie	Ilość						Uwagi
	Uprząż dyszlowa		Uprząż środkowa		Uprząż przednia		
	siodł.	podr.	siodł.	podr.	siodł.	podr.	
a. Siodło.							
Terlica wz. 27 lub 28 z tybinkami	1		1		1		
Przystulica	2		2		2		
Siedzisko	1		1		1		
Trok do siedziska długi	1		1		1		
Trok do siedziska krótki	1		1		1		
Wyściółka ławki prawa	1		1		1		
Wyściółka ławki lewa	1		1		1		
Popręg	1		1		1		
Puślisko	2		2		2		
Strzemię	2		2		2		
Rzemień troczny przedni środkowy	1		1		1		
Rzemień troczny przedni boczny	2		2		2		
Rzemień troczny tylny (środkowy i boczne)	3		3		3		
Przystuła siodłowa (do pętli nośnej)	2		2		2		
b. Siodełko podręcznego.							
Terlica siodełka		1		1		1	
Pokrycie siodełka z popręgiem		1		1		1	

Wyszczególnienie	Ilość						Uwagi
	Uprząż dyszlowa		Uprząż środkowa		Uprząż przednia		
	siodł.	podr.	siodł.	podr.	siodł.	podr.	
Trok do pokrycia (długi)		1		1		1	
Wyściółka ławki prawa		1		1		1	
Wyściółka ławki lewa		1		1		1	
Trok do wyściółki (krótki)		4		4		4	
Sakwa wz. 27 prawa		1		1		1	
Sakwa wz. 27 lewa		1		1		1	
Trok sakwowy		2		2		2	
Rzemień troczny do sakw		4		4		4	
c. Uzda.							
Policzka uździenicy wraz z nachrapnikiem, podbródkiem i wiązadłem	1	1	1	1	1	1	
Naczółek uździenicy	1	1	1	1	1	1	
Podgardle uździenicy	1	1	1	1	1	1	
Wsuwka podwójna	1	1	1	1	1	1	
Policzko munsztukowe prawe	1	1	1	1	1	1	
Policzko munsztukowe lewe	1	1	1	1	1	1	
Wodze	2		2		2		
Wodza podręcznego prawa		1		1		1	
Wodza podręcznego lewa		1		1		1	
Powód		1		1		1	
Łańcuch stajenny	1	1	1	1	1	1	
Wędzidło wz. 25	1	1	1	1	1	1	

Wyszczególnienie	Ilość						Uwagi
	Uprząż dyszlowa		Uprząż środkowa		Uprząż przednia		
	siodł.	podr.	siodł.	podr.	siodł.	podr.	
Munsztuk wz. 25	1		1		1		
Strzemionko munsztukowe	2		2		2		
Łańcuszek munsztukowy	1		1		1		
d. Części pociągowe.							
Napiersie	1	1	1	1	1	1	
Nakarczek	1	1	1	1	1	1	
Pas pociągowy	2	2	2	2	2	2	
Postronek artyleryjski	2	2	2	2	2	2	
Łańcuch zaprzęgowy	2	2	2	2	2	2	
Pętla nośna siodłowa prawa (z podbrzusznikiem)	1	1	1	1	1	1	
Pętla nośna siodłowa lewa (z przystułą podbrzusznika)	1	1	1	1	1	1	
Upinacz tylny	1	1	1	1	1	1	
Rzemień troczny upinacza	1	1	1	1	1	1	
Pas oporowy	1	1	1	1			
Szelki natylnika	1	1	1	1			
Pas obiegowy	1	1	1	1			
Hak napierśnika	1	1	1	1			
Pętla nośna tylna	2	2	2	2	2	2	
Szelka nośna pary przedniej					1	1	
Pas naszelnika	1	1					

Wyszczególnienie	Ilość						Uwagi
	Uprząż dyszlowa		Uprząż środkowa		Uprząż przednia		
	siodł.	podr.	siodł.	podr.	siodł.	podr.	
Strzemionko ogniwkowe	1	1					
Pętla naszelnika	1	1					
e. Przedmioty dodatkowe:							
Bat jezdnego							
Postronek zapasowy							
Podkownica brezentowa							
Owsiak							
Wiadro polowe							
Worek na owies							
Linka pomocnicza							

19. Artyleryjska uprząż szorowa typu francuskiego.

Wyszczególnienie	Ilość						Uwagi
	Uprząż dyszlowa		Uprząż środkowa		Uprząż przednia		
	siodł.	podr.	siodł.	podr.	siodł.	podr.	
a. Siodło.							
Siodło	1		1		1		
Wyściółka siodła	1		1		1		
Popręg	1		1		1		
Puślisko	2		2		2		
Strzemię	2		2		2		
Rzemień troczny uniwersalny	6		6		6		
b. Siodełko podręcznego.							
Siodełko z popręgiem		1		1		1	
Wyściółka siodełka		1		1		1	
Trok do wyściółki (krótki)		4		4		4	
Sakwy		1		1		1	
Rzemień troczny do sakw (=rzemień troczny uniwersalny)		2		2		2	
c. Uzda.							
Nagłówek	1	1	1	1	1	1	
Naczółek	1	1	1	1	1	1	
Policzko prawe	1	1	1	1	1	1	
Policzko lewe	1	1	1	1	1	1	

Wyszczególnienie	Ilość						Uwagi
	Uprząż dyszlowa		Uprząż środkowa		Uprząż przednia		
	siodł.	podr.	siodł.	podr.	siodł.	podr.	
Podgardle	1	1	1	1	1	1	
Wodze	2		2		2		
Wodza podręcznego prawa		1		1		1	
Wodza podręcznego lewa		1		1		1	
Powód		1		1		1	
Naszyjnik	1	1	1	1	1	1	
Łańcuch stajenny	1	1	1	1	1	1	
Wędzidło z przewleczkami	1		1		1		
Wędzidło z czankami		1		1		1	
Munsztuk z okami	1		1		1		
Łańcuszek munsztukowy (z haczykami)	2		2		2		
d. Części pociągowe.							
Napiersie	1	1	1	1	1	1	
Nakarczek	1	1	1	1	1	1	
Pas pociągowy	2	2	2	2	2	2	
Postronek artyleryjski	2	2	2	2	2	2	
Łańcuch zaprzęgowy	2	2	2	2	2	2	
Pętla nośna siodłowa prawa (z podbrzusznikiem)	1	1	1	1	1	1	
Pętla nośna siodłowa lewa (z przystułą podbrzusznika)	1	1	1	1	1	1	

Wyszczególnienie	Ilość						Uwagi
	Uprząż dyszlowa		Uprząż środkowa		Uprząż przednia		
	siodł.	podr.	siodł.	podr.	siodł.	podr.	
Podogonie	1	1	1	1	1	1	
Rzemień troczny podogonia	1	1	1	1	1	1	
Pas oporowy	1	1	1	1			
Szelki natylnika	1	1	1	1			
Pas obiegowy	1	1	1	1			
Hak napierśnika	1	1	1	1			
Pętla nośna tylna	2	2	2	2	2	2	
Szelka nośna pary przedniej					1	1	
Pas naszelnika	1	1					
Strzemionko ogniwkowe	1	1					
Pętla naszelnika	1	1					
e. Przedmioty dodatkowe.							
Bat jezdnego							
Postronek zapasowy							
Podkownica brezentowa							
Owsiak							
Wiadro polowe							
Worek na owies							
Linka pomocnicza							

20. Artyleryjska uprząż chomątowa typu austrjackiego.

Wyszczególnienie	Ilość						Uwagi
	Uprząż dyszlowa		Uprząż środkowa		Uprząż przednia		
	siodł.	podr.	siodł.	podr.	siodł.	podr.	
a. Siodło.[1])							[1]) Siodło i uzda typu austrjackiego mogą być zastąpione przez siodło i uzdę artyleryjskiej uprzęży szorowej wz. 27.
Terlica z tybinkami	1		1		1		
Siedzisko	1		1		1		
Wyściółka ławki prawa	1		1		1		
Wyściółka ławki lewa	1		1		1		
Trok do wyściółki (krótki)	2		2		2		
Popręg wz. 25	1		1		1		
Powęz	1		1		1		
Puślisko	2		2		2		
Strzemię	2		2		2		
Sakwy	1		1		1		
Rzemyk łączny sakw	1		1		1		
Rzemień troczny przedni do sakw	2		2		2		
Rzemień troczny tylny do owsiaka	2		2		2		
Rzemień troczny tylny do płaszcza	3		3		3		
b. Poduszka podręcznego.							
Poduszka podręcznego		1		1		1	
Powęz do derki		1		1		1	

Wyszczególnienie	Ilość						Uwagi
	Uprząż dyszlowa		Uprząż środkowa		Uprząż przednia		
	siodł.	podr.	siodł.	podr.	siodł.	podr.	
c. Uzda.[1])							[1]) Patrz str. 589.
Nagłówek z podgardlem[2])	1	1	1	1	1	1	[2]) Albo: nagłówek i (oddzielne) podgardle.
Naczółek	1	1	1	1	1	1	
Policzko	3	2	3	2	3	2	
Rzemień wędzidłowy	1		1		1		
Wodze wędzidłowe	1		1		1		
Wodze munsztukowe	1		1		1		
Wodza podręcznego, przystułka[3])		1		1		1	[3]) Wodza podręcznego może być jednolita.
Wodza podręcznego, zapinka[3])		1		1		1	[4]) Patrz str. 592.
Powód		1		1		1	
Uździenica	1	1	1	1	1	1	
Łańcuch stajenny	1	1	1	1	1	1	
Wędzidło z wąsami	1		1		1		
Wędzidło z podwójnemi wąsami		1		1		1	
Munsztuk z okami	1		1		1		
Łańcuszek munsztukowy	1		1		1		
d. Części pociągowe.							
Chomąto[4])	1	1	1	1	1	1	
Podkład chomąta[4])	1	1	1	1	1	1	
Pierścień pociągowy[4])	2	2	2	2	2	2	
Rzemyk zawłokowy[4])	2	2	2	2	2	2	

Wyszczególnienie	Ilość						Uwagi
	Uprząż dyszlowa		Uprząż środkowa		Uprząż przednia		
	siodł.	podr.	siodł.	podr.	siodł.	podr.	
Rzemień troczny do uprzęży	1	1	1	1	1	1	
Upinacz przedni	1		1		1		
Pas pociągowy	2	2	2	2	2	2	
Strzemionko trójkątne[4])	4	4	2	2	2	2	
Strzemionko półokrągłe	4	4	4	4	4	4	
Zatyczka do strzemionka[4])	8	8	6	6	6	6	
Postronek taborowy	2	2	2	2	2	2	
Ósemka	2	2	2	2	2	2	
Podbrzusznik (=pętla nośna siodłowa prawa[5])	1	1	1	1	1	1	
Przystuła do podbrzusznika (= pętla nośna siodłowa lewa[5])	1	1	1	1	1	1	
Szelki nośne tylne z upinaczem krótkim	1		1		1		
Szelki nośne tylne z upinaczem długim		1		1		1	
Pętla nośna tylna	2	2	2	2	2	2	
Pas oporowy	1	1					
Szelka nośna siodłowa[5])		1		1		1	
Postronek łączny			2	2			
Przewleczka z ogniwem			2	2			
Pętla nośna chomątowa (przednia)			2	2			
Poprzeczka naszelnikowa[4])	1	1					

[4]) Patrz str. 592.

[5]) Dla koni podręcznych podbrzusznik i przystuła do podbrzusznika mogą być przyszyte na stałe do szelki nośnej siodłowej.

Wyszczególnienie	Ilość						Uwagi
	Uprząż dyszlowa		Uprząż środkowa		Uprząż przednia		
	siodł.	podr.	siodł.	podr.	siodł.	podr.	
Pętla naszelnika	1	1					
Ogniwo naszelnika	1	1					
Sznur nośny do dyszla	1						
Trok do sznura nośnego (krótki)	1	1					
e. Przedmioty dodatkowe.							
Bat jezdnego							
Postronek zapasowy							
Postronek łączny zapasowy							
Przewleczka z ogniwem							
Klucz do chomąta							
Poduszeczka pomocnicza							
Podkownica brezentowa							
Owsiak							
Wiadro polowe							
Worek na owies							
Linka pomocnicza							

[4]) W razie użycia napierśnika odpada: chomąto, podkład chomąta, pierścień pociągowy, rzemyk zawłokowy, strzemionko trójkątne, zatyczka do strzemionka (po 1 w parze dyszlowej), poprzeczka naszelnikowa. Natomiast należy się:

Napiersie	1	1	1	1	1	1
Nakarczek	1	1	1	1	1	1
Strzemionko czworokątne	1	1				
Zatyczka do strzemionka	7	7	6	6	6	6

21. Artyleryjska uprząż chomątowa typu niemieckiego.

Wyszczególnienie	Ilość						Uwagi
	Uprząż dyszlowa		Uprząż środkowa		Uprząż przednia		
	siodł.	podr.	siodł.	podr.	siodł.	podr.	
a. Siodło.							
Albo kawaleryjskie:							
Terlica z tybinkami	1		1		1		
Siedzisko	1		1		1		
Wyściółka ławki prawa	1		1		1		
Wyściółka ławki lewa	1		1		1		
Popręg	1		1		1		
Puślisko	2		2		2		
Strzemię	2		2		2		
Rzemień troczny uniwersalny	3		3		3		
albo artyleryjskie (zaprzęgowe):							
Terlica z podtybinkami	1		1		1		
Pokrycie siodła	1		1		1		
Trok do pokrycia (długi)	2		2		2		
Popręg	1		1		1		
Powęz	1		1		1		
Puślisko	2		2		2		
Strzemię	2		2		2		
Rzemień troczny uniwersalny	3		3		3		

Wyszczególnienie	Ilość						Uwagi
	Uprząż dyszlowa		Uprząż środkowa		Uprząż przednia		
	siodł.	podr.	siodł.	podr.	siodł.	podr.	
b. Poduszka podręcznego.							[1]) Do poduszki podręcznego należy się niekiedy dodatkowo: oddzielna łącznica.
Poduszka podręcznego[1])		1		1		1	
Popręg		1		1		1	
Sakwy[2])		1		1		1	
Trok sakwowy[2])		1		1		1	
c. Uzda.[3])							[2]) Albo: sakwy uniwersalne z 2 trokami sakwowemi i 4 rzemieniami trocznemi uniwersalnemi.
Policzka uździenicy wraz z nachrapnikiem, podbródkiem i wiązadłem	1	1	1	1	1	1	
Naczółek uździenicy	1	1	1	1	1	1	
Podgardle uździenicy	1	1	1	1	1	1	
Policzko munsztukowe prawe	1		1		1		
Policzko munsztukowe lewe	1		1		1		[3]) Uzda może być zastąpiona przez uzdę artyleryjskiej uprzęży szorowej wz. 27.
Wodze munsztukowe	1		1		1		
Łańcuch stajenny	1	1	1	1	1	1	
Wędzidło z przewleczkami i przyszytemi wodzami wędzidłowemi[4])	1	1	1	1	1	1	
Munsztuk z okami	1		1		1		[4]) Albo: wędzidło wz. 25 i (oddzielne) wodze. — U koni podręcznych może być używany powód
Łańcuszek munsztukowy	1		1		1		
d. Części pociągowe.							
Chomąto	1	1	1	1	1	1	
Podkład chomąta	1	1	1	1	1	1	

Wyszczególnienie	Ilość						Uwagi
	Uprząż dyszlowa		Uprząż środkowa		Uprząż przednia		
	siodł.	podr.	siodł.	podr.	siodł.	podr.	
Pierścień pociągowy	2	2	2	2	2	2	obok wodzy wędzidłowych — albo powód i wodza podręcznego zamiast wodzy wędzidłowych, jak w artyleryjskiej uprzęży chomątowej typu austrjackiego.
Rzemyk zawłokowy	2	2	2	2	2	2	
Trok do uprzęży (długi)	1	1	1	1	1	1	
Postronek pociągowy	2	2	2	2	2	2	
Pętla nośna siodłowa[5])	2	2	2	2	2	2	
Pas oporowy	1	1					
Szelki natylnika[5])	1	1					
Ogniwo trójkątne	3	3					
Postronek łączny			2	2			
Pętla nośna chomątowa (przednia)			2	2			
Poprzeczka naszelnikowa	1	1					
Pętla naszelnika	1	1					
e. Przedmioty dodatkowe.							[5]) Zamiast (a niekiedy obok) pętli nośnych siodłowych w parze środkowej i przedniej mogą być używane szelki natylnika jako tylne szelki nośne. Wtedy należą się do nich po 2 pętle nośne tylne.
Bat jezdnego							
Postronek zapasowy							
Postronek łączny zapasowy							
Klucz do chomąta							
Poduszeczka pomocnicza							
Podkownica brezentowa							
Owsiak							
Wiadro polowe							
Worek na owies							
Linka pomocnicza							

22. Taborowa uprząż szorowa wz. 27.

Wyszczególnienie	Ilość: Uprząż siodłowego	Ilość: Uprząż podręcznego	Uwagi
a. Uzda.			[1]) Z napiersiem nierozłącznie związane są pasy pociągowe i pętle nagrzbietnika, jedna z podbrzusznikiem a druga z przystułą podbrzusznika.
Uździenica taborowa wz. 27:			
Policzka uździenicy wraz z nachrapnikiem i podbródkiem	1	1	
Naczółek uździenicy	1	1	
Podgardle uździenicy	1	1	
Wodza lejcowa	1	1	
Krzyżak	1	1	
Lejc prawy		1	
Lejc lewy	1		
Łańcuch stajenny	1	1	
Wędzidło wz. 25	1	1	
b. Części pociągowe.			
Napiersie konia siodłowego[1])	1		
Napiersie konia podręcznego[1])		1	
Nakarczek	1	1	
Postronek taborowy	2	2	
Nagrzbietnik konia siodłowego	1		
Nagrzbietnik konia podręcznego		1	
Trok do uprzęży (długi)	1	1	
Naszelnik	1	1	
Łańcuch naszelnikowy	1		

Wyszczególnienie	Ilość		Uwagi
	Uprząż siodłowego	Uprząż podręcznego	
c. Przedmioty dodatkowe.			
Bat woźnicy (taborowy)			
Postronek zapasowy			
Podkownica brezentowa			
Worek na owies			
Linka pomocnicza			
Wiadro blaszane (drewniane)			

23. Taborowa uprząż szorowa z natylnikiem.

Wyszczególnienie	Ilość: Uprząż siodłowego	Ilość: Uprząż podręcznego	Uwagi
a. Uzda.			
Zestaw (*patrz Taborowa uprząż szorowa wz. 27*)	1	1	
b. Części pociągowe.			
Napiersie	1	1	
Nakarczek	1	1	
Podbrzusznik	1	1	
Pas pociągowy	2	2	
Postronek taborowy	2	2	
Nagrzbietnik	1	1	
Trok do uprzęży (długi)	1	1	
Upinacz nagrzbietnika	1	1	
Pętla nagrzbietnika	2	2	
Pas oporowy	1	1	
Szelki natylnika	1	1	
Sprzążka natylnika	2	2	
Podkładka pod sprzążkę natylnika	2	2	
Pętla nośna tylna	2	2	
Naszelnik	1	1	
Pętla naszelnika	1	1	
Łańcuch naszelnikowy	1		
c. Przedmioty dodatkowe. (*patrz Taborowa uprząż szorowa wz. 27*)			

24. Szleja typu gospodarskiego.

Wyszczególnienie	Ilość		Uwagi
	Uprząż siodłowego	Uprząż podręcznego	
a. Uzda.			[1]) Z napiersiem nierozłącznie związane są zwykle: szelka nośna siodłowa i podbrzusznik.
Policzka uździenicy wraz z nachrapnikiem i podbródkiem	1	1	
Naczółek uździenicy	1	1	
Podgardle uździenicy	1	1	
Lejc prawy (z wodzą lejcową i krzyżakiem)		1	
Lejc lewy (z wodzą lejcową i krzyżakiem)	1		
Łańcuch stajenny	1	1	
Wędzidło z przewleczkami	1	1	
b. Części pociągowe.			
Napiersie konia siodłowego[1])	1		
Napiersie konia podręcznego[1])		1	
Nakarczek	1	1	
Postronek taborowy	2	2	
Naszelnik	1	1	
Łańcuch naszelnikowy	1		
c. Przedmioty dodatkowe.			
Bat woźnicy (taborowy)			
Postronek zapasowy			
Podkownica brezentowa			
Worek na owies			

Wyszczególnienie	Ilość		Uwagi
	Uprząż siodłowego	Uprząż podręcznego	
Poduszeczka pod powęz do derki			
Linka pomocnicza			
Wiadro blaszane (drewniane)			

25. Taborowa uprząż improwizowana.

Skład zestawu bardzo rozmaity, zależnie od typu składników.

26. Jednokonna uprząż chomątowa.

Wyszczególnienie	Ilość	Uwagi
a. Siodełko.		
Siodełko jednokonki	1	
Wyściółka ławki prawa	1	
Wyściółka ławki lewa	1	
Trok do wyściółki (krótki)	2	
Popręg jednokonki	1	
Pas przezkonny	1	
b. Uzda.		
Uździenica taborowa wz. 27:		
Policzka uździenicy wraz z nachrapnikiem i podbródkiem	1	
Naczółek uździenicy	1	
Podgardle uździenicy	1	
Łańcuch stajenny	1	
Wędzidło wz. 25	1	
oraz		
Wodze	1	
albo		
Lejc jednokonki prawy	1	
Lejc jednokonki lewy	1	
c. Części pociągowe.		
Chomąto	1	
Podkład chomąta	1	

Wyszczególnienie	Ilość	Uwagi
Pierścień pociągowy	2	
Rzemyk zawłokowy	2	
Rzemień troczny do uprzęży	1	
Upinacz przedni	1	
Postronek pociągowy	2	
Szelki nośne tylne z upinaczem krótkim	1	
Pętla nośna tylna	2	
Pas oporowy	1	
d. Przedmioty dodatkowe.		
Bat jednokonki albo Bat woźnicy (taborowy) oraz		
Postronek zapasowy		
Klucz do chomąta		
Poduszeczka pomocnicza		
Podkownica brezentowa		
Worek na owies		
Wiadro polowe		
Linka pomocnicza		

27. Jednokonna uprząż szorowa.

Wyszczególnienie	Ilość	Uwagi
a. Siodełko.		
Siodełko jednokonki	1	
Popręg jednokonki	1	
Pas przezkonny	1	
b. Uzda (do prowadzenia z ziemi).		
Uździenica	1	
Wodze z karabińczykiem	1	
Łańcuch stajenny	1	
Wędzidło z karabińczykami	1	
c. Części pociągowe.		
Napiersie	1	
Nakarczek	1	
Pas pociągowy z łańcuchem	2	
Pas oporowy	1	
Szelki natylnika	1	
Pas wstrzymujący	2	
Pętla nośna tylna	2	
d. Przedmioty dodatkowe.		
Bat jednokonki albo Bat woźnicy (taborowy)		

Wyszczególnienie	Ilość	Uwagi
oraz		
Postronek zapasowy		
Podkownica brezentowa		
Worek na owies		
Wiadro polowe		
Linka pomocnicza		

28. Uprząż chomątowa do zaprzęgu „w szydło".

Wyszczególnienie	Ilość: Uprząż dyszlowa	Ilość: Uprząż przednia	Uwagi
a. Siodełko nośne.[1])			[1]) Siodełko nośne może być zastąpione przez siodełko jednokonki (26).
Siodełko	1		
Popręg	1		
Pas przezkonny	1		
Pętla nośna pasa przezkonnego	2		
b. Siodełko juczne.[2])			[2]) Siodełko juczne może być zastąpione przez siodełko podręcznego artyleryjskiej uprzęży szorowej wz. 27.
Terlica siodełka, z podtybinkami		1	
Pokrycie siodełka		1	
Wyściółka ławki prawa		1	
Wyściółka ławki lewa		1	
Trok do wyściółki (krótki)		6	
Popręg		1	[3]) Albo: sakwy uniwersalne z 2 trokami sakwowemi.
Powęz		1	
Sakwy na przybory końskie[3])		1	
Rzemień troczny uniwersalny		4	
c. Uzda.			
Uździenica artyleryjska wz. 27:			
Policzka uździenicy wraz z nachrapnikiem, podbródkiem i wiązadłem	1	1	
Naczółek uździenicy	1	1	
Podgardle uździenicy	1	1	
Wsuwka podwójna	1	1	

Wyszczególnienie	Ilość: Uprząż dyszlowa	Ilość: Uprząż przednia	Uwagi
Wodze	1	1	[4]) patrz str. 607.
Łańcuch stajenny	1	1	
Wędzidło wz. 25	1	1	[5]) W razie zastąpienia siodełka jucznego przez siodełko podręcznego artyleryjskiej uprzęży szorowej wz. 27 należą się zamiast szelek nośnych tylnych z upinaczem długim: szelki nośne tylne z upinaczem krótkim oraz upinacz przedni.
d. Części pociągowe.			
Chomąto[4])	1	1	
Podkład chomąta[4])	1	1	
Pierścień pociągowy[4])	2	2	
Rzemyk zawłokowy[4])	2	2	
Rzemień troczny do uprzęży	1	1	
Upinacz przedni	1		
Pas pociągowy	2	2	
Strzemionko trójkątne[4])	2	2	
Strzemionko półokrągłe	4	4	
Zatyczka do strzemionka	6	6	
Postronek taborowy	4	2	
Ósemka	2	2	
Podbrzusznik (= pętla nośna siodłowa prawa)	1	1	
Przystuła do podbrzusznika (= pętla nośna siodłowa lewa)	1	1	
Szelki nośne tylne z upinaczem krótkim	1		
Szelki nośne tylne z upinaczem długim[5])		1	
Pętla nośna tylna	2	2	
Pas oporowy	1	1	
Postronek łączny	2		

Wyszczególnienie	Ilość		Uwagi
	Uprząż dyszlowa	Uprząż przednia	
Przewleczka z ogniwem	4		
Pętla nośna chomątowa (przednia)		2	
Użwa dyszelkowa	2		
e. Przedmioty dodatkowe.			
Bat jednokonki			
Postronek zapasowy			
Postronek łączny zapasowy			
Przewleczka z ogniwem			
Klucz do chomąta			
Poduszeczka pomocnicza			
Podkownica brezentowa			
Worek na owies			
Wiadro polowe			
Linka pomocnicza			

[4]) Koń przedni może zamiast chomąta mieć napiersnik. Wtedy odpada: chomąto, podkład chomąta, pierścień pociągowy, rzemyk zawłokowy i strzemionko trójkątne. Natomiast należy się:

Napiersie		1
Nakarczek		1

29. Uprząż czwórkowa do zaprzęgu mieszanego.

Wyszczególnienie	Ilość				Uwagi
	Uprząż dyszlowa		Uprząż przednia		
	siodł.	podr.	siodł.	podr.	
a. Siodło.					
Siodło artyleryjskie (zaprzęgowe) zestaw (*patrz Artyleryjska uprząż chomątowa typu niemieckiego*)			1		
b. Uzda.					
Uździenica taborowa wz. 27:					
Policzka uździenicy wraz z nachrapnikiem i podbródkiem	1	1	1	1	
Naczółek uździenicy	1	1	1	1	
Podgardle uździenicy	1	1	1	1	
Wodze			1	1	
Powód				1	
Wodza lejcowa	1	1			
Krzyżak	1	1			
Lejc prawy		1			
Lejc lewy	1				
Łańcuch stajenny	1	1	1	1	
Wędzidło wz. 25	1	1	1	1	
c. Części pociągowe.					
Skład zestawu bardzo rozmaity, zależnie od typu składników.					

Wyszczególnienie	Ilość				Uwagi
	Uprząż dyszlowa		Uprząż przednia		
	siodł.	podr.	siodł.	podr.	
d. Przedmioty dodatkowe.					
Bat woźnicy (taborowy)					
Bat jednokonki					
Postronek zapasowy					
Podkownica brezentowa					
Worek na owies					
Poduszeczka pod powęz do derki					
Linka pomocnicza					
Wiadro blaszane (drewniane)					

Jeżeli zaprząg czwórkowy ma być jednolicie powożony z kozła, to uprząż pary przedniej jest bez siodła. Uzda ma wtedy skład następujący:

Uździenica taborowa wz. 27:					
Policzka uździenicy wraz z nachrapnikiem i podbródkiem	1	1	1	1	
Naczółek uździenicy	1	1	1	1	
Podgardle uździenicy	1	1	1	1	

Wyszczególnienie	Ilość				Uwagi
	Uprząż dyszlowa		Uprząż przednia		
	siodł.	podr.	siodł.	podr.	
Wodza lejcowa	1	1	1	1	
Krzyżak	1	1	1	1	
Lejc prawy		1			
Lejc lewy	1				
Lejc przedni prawy				1	
Lejc przedni lewy			1		
Łańcuch stajenny	1	1	1	1	
Wędzidło wz. 25	1	1	1	1	

Jeżeli uprząż jest przeznaczona na stałe do czwórkowego zaprzęgu z kozła, może mieć uzdy o składzie odmiennym:

Nagłówek z podgardlem	1	1	1	1
Naczółek	1	1	1	1
Policzko	2	2	2	2
Pierścień czwórkowy	2	2		
Wodza lejcowa	1	1	1	1
Krzyżak	1	1	1	1
Lejc prawy		1		
Lejc lewy	1			
Lejc przedni prawy				1
Lejc przedni lewy			1	
Wędzidło z pierścieniami	1	1	1	1

30. Jednokonna uprząż z przyprzążką.

Wyszczególnienie	Ilość		Uwagi
	Uprząż dyszlowego	Uprząż przyprzężonego	
a. Siodełko.			
Siodełko jednokonki zestaw	1		
(*patrz Jednokonna uprząż chomątowa*)			
b. Uzda.			
Uździenica taborowa wz. 27:			
Policzka uździenicy wraz z nachrapnikiem i podbródkiem	1	1	
Naczółek uździenicy	1	1	
Podgardle uździenicy	1	1	
Wodza lejcowa	1	1	
Krzyżak	1	1	
Lejc prawy		1	
Lejc lewy	1		
Powód		1	
Łańcuch stajenny	1	1	
Wędzidło wz. 25	1	1	
c. Części pociągowe.			
Jak Jednokonna uprząż chomątowa zestaw	1		
Jak Taborowa uprząż szorowa wz. 27 (koń podręczny) zestaw		1	
d. Przedmioty dodatkowe.			
(*patrz Taborowa uprząż szorowa wz. 27*)			

31. Zestaw taborowy do przepędzania konia.

Wyszczególnienie	Ilość	Uwagi
a. Uzda.		
Uździenica taborowa wz. 27:		
Policzka uździenicy wraz z nachrapnikiem i podbródkiem	1	
Naczółek uździenicy	1	
Podgardle uździenicy	1	
Lejc prawy (długi)	1	
Lejc lewy (długi)	1	
Wędzidło wz. 25	1	
b. Uprząż.		
Napiersie	1	
Nakarczek	1	
Powęz	1	
Pas oporowy	1	
Szelki natylnika	1	
Postronek taborowy	2	

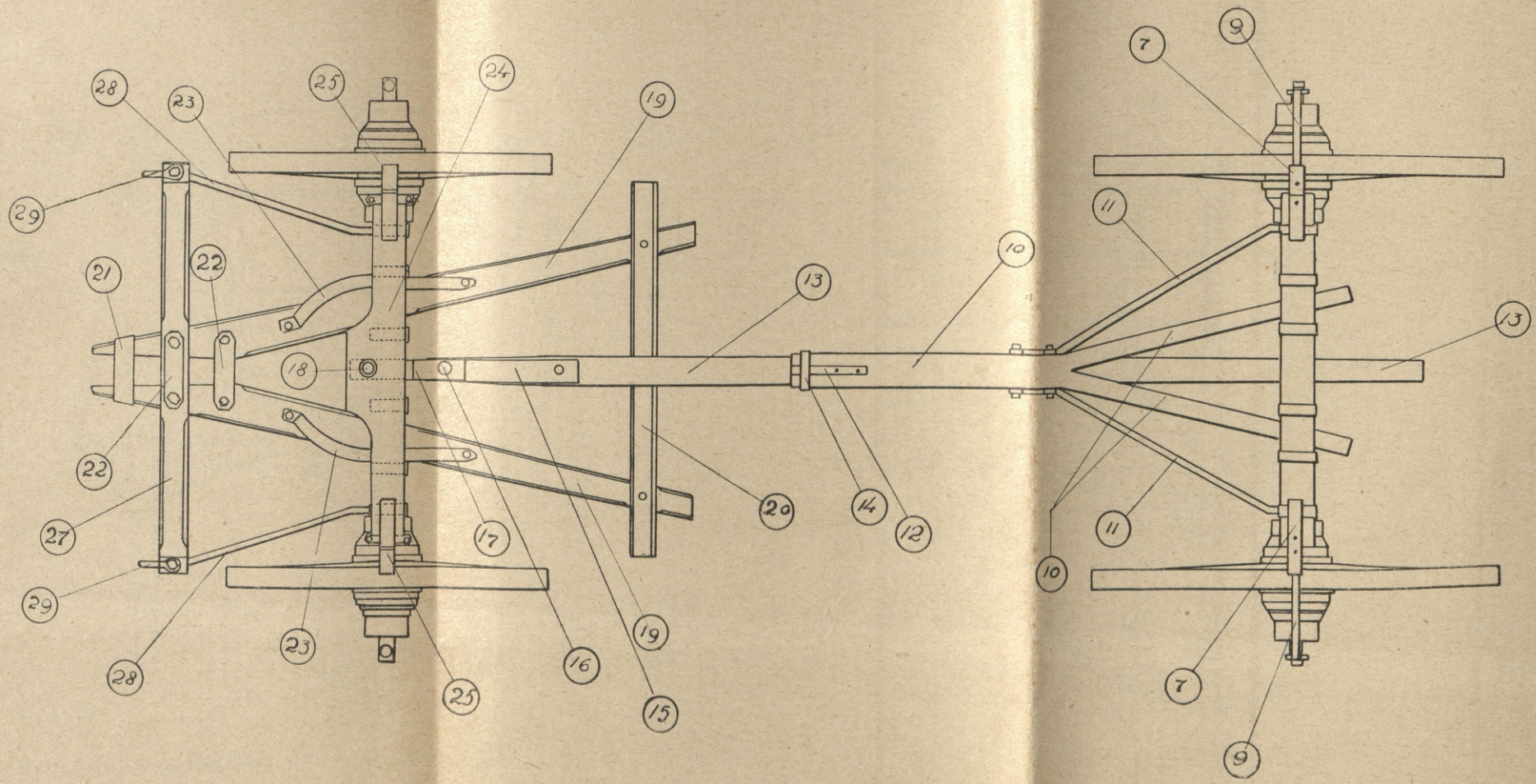
WAŻNIEJSZE OMYŁKI DRUKU.

Przed czytaniem poprawić.

Str.	*Wiersz*	*Wydrukowano:*	*Powinno być:*
52	6 zdołu	(c)	(C)
80	14 „	jezdności; pomijając	jezdności, pomijając
80	12 „	rozworowym, wykazuje	rozworowym; wykazuje
105	—	Rys. 27.	Rys. 28.
106	—	Rys. 28.	Rys. 29.
107	—	Rys. 29.	Rys. 30.
107	—	Rys. 30.	Rys. 31.
111	—	Rys. 31.	Rys. 32.
111	—	Rys. 32.	Rys. 33.
112	—	Rys. 33.	Rys. 34.
113	—	Rys. 34.	Rys. 35.
115	2 zgóry	stoi	wisi
116	—	Rys. 35.	Rys. 36.
118	11 zgóry	jest	są
120	—	Rys. 36.	Rys. 37.
126	15 zdołu	dwukółki	biedki
128	—	Rys. 37.	Rys. 39.
142	13 zdołu	wdół 90.	wdół 90^0.
161	(na wklejkach)	Rys. 43, 44, 45, 46.	Rys. 44, 45, 46, 47.
164	9 zgóry	na piątej sponie.	na szóstej sponie.
164	12 „	w przyczep przedni (K),	w przyczep tylny (K),
164	14 „	w przyczep tylny	w przyczep przedni
173	6 „	pokrywami połączonych	pokrywami, połączonych
190	16 zdołu	Wyściółki (rys. 53), ławek prawa	Wyściółki ławek (rys. 53), prawa

Str.	*Wiersz*	*Wydrukowano:*	*Powinno być:*
218	4 zgóry	sprzążką w lewo,	sprzążką w prawo,
229	9 „	Należy dodać:	Powęz przeciąga się między mostkiem a siedziskiem.
238	4 „	uszka do umocowania	uszka do umocowania
248	2 „	ławek i przyszyte	ławek, i przyszyte
248	7 „	Należy dodać:	Tylne rzemienie czaprakowe mają podwójne zapinki.
260	11 zdołu	policzko	policzka
319	5 „	ciężaru przy ciężkim ciągu, uzyskuje	ciężaru, przy ciężkim ciągu uzyskuje
376	5 „	wycięcia na rzemieni	wycięcia do rzemieni
376	4 „	uszka do stopach	uszka na stopach
395	5/6 zgóry	poprzeczce naszelnika),	poprzeczce naszelnikowej),
406	1 zdołu	spina razem.	i spina razem.
415	Rys. 193.	„pętla" — „pętla"	„ucho" — „pętla"
452	10 zdołu	jednokonki pasem	jednokonki z pasem
454	6 „	strzemionka	ucha
455	Rys. 217.	W podpisie dodać:	Widok ztyłu.
457	16 zdołu	użwy do dyszelków	użwy dyszelkowe
461	12 „	użwy do dyszelków	użwy dyszelkowe
461	Rys. 221.	Użwa do dyszelka	Użwa dyszelkowa
475	16 zdołu	koniec z przystułą	koniec ze sprzążką

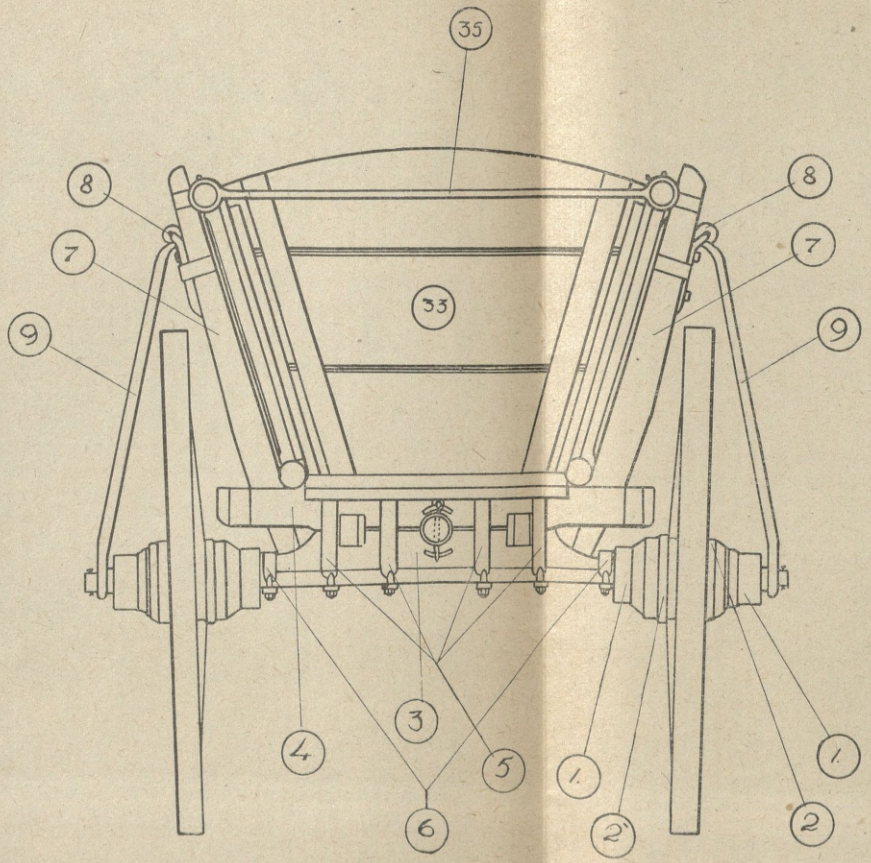
Rys. 20.



do str. 83.

Podwozie wozu taborowego wz. 19.

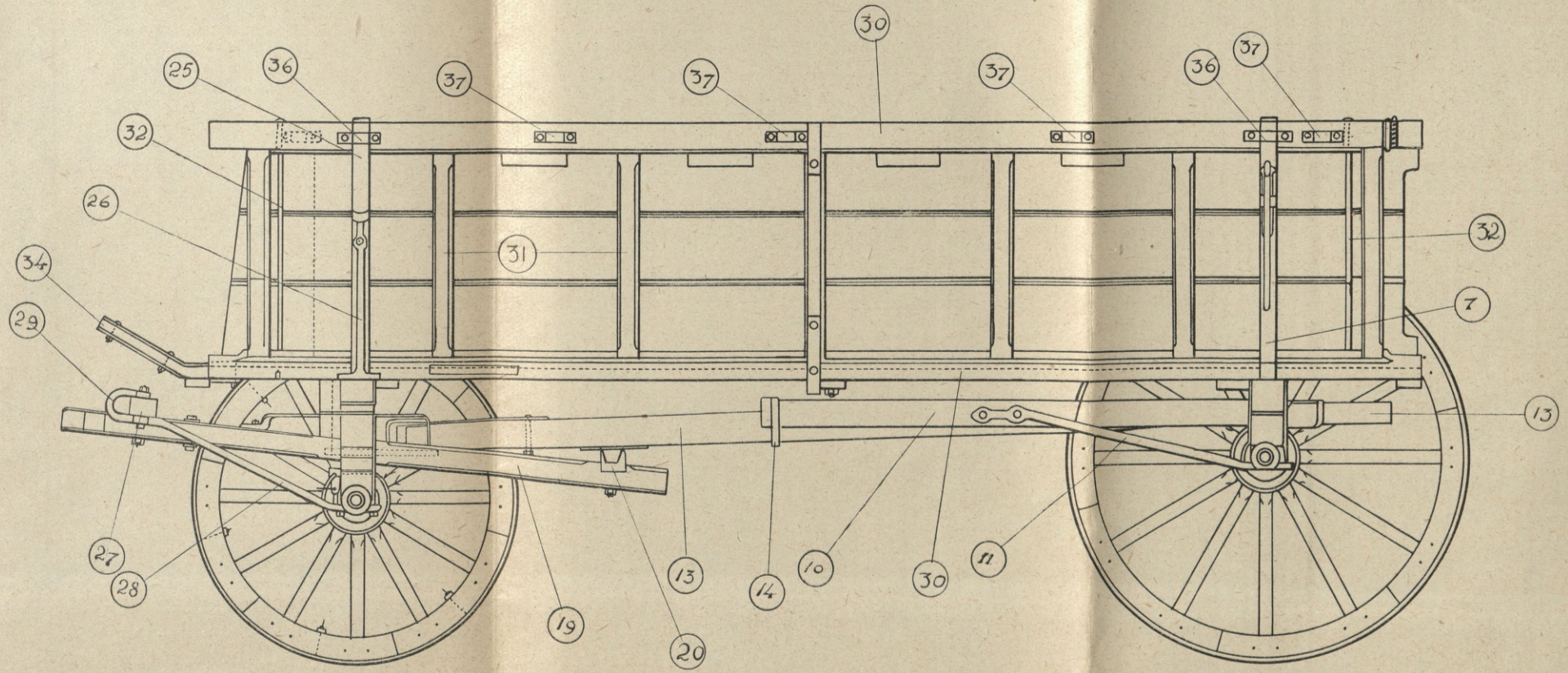
Rys. 21.



do str. 83.

Wóz taborowy wz. 19. Widok ztyłu.

Rys. 22.



do str. 88.

Wóz taborowy wz. 19. Widok zboku.

Rys. 27.

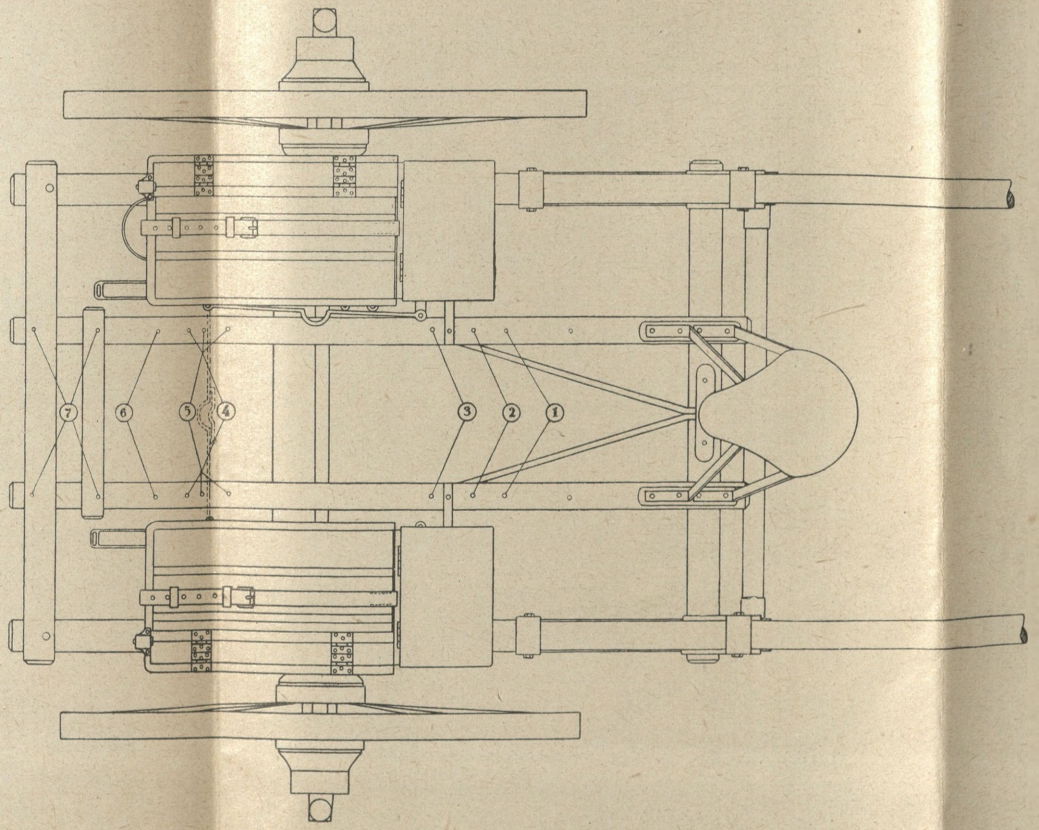
1 — otwory na uchwyt do podstawy „St. Etienne" c. k. m. „Hotchkiss".

2 i 6 — otwory na podwyżkę pod podstawę normalną c. k. m. „Maxim".

3 — otwory na uchwyt do podstawy normalnej c. k. m. „Hotchkiss" i podstawy Sokołowa lub Kolesnikowa c. k. m. „Maxim".

4 i 5 — otwory na wspornik do podstawy normalnej i „St. Etienne" c. k. m. „Hotchkiss".

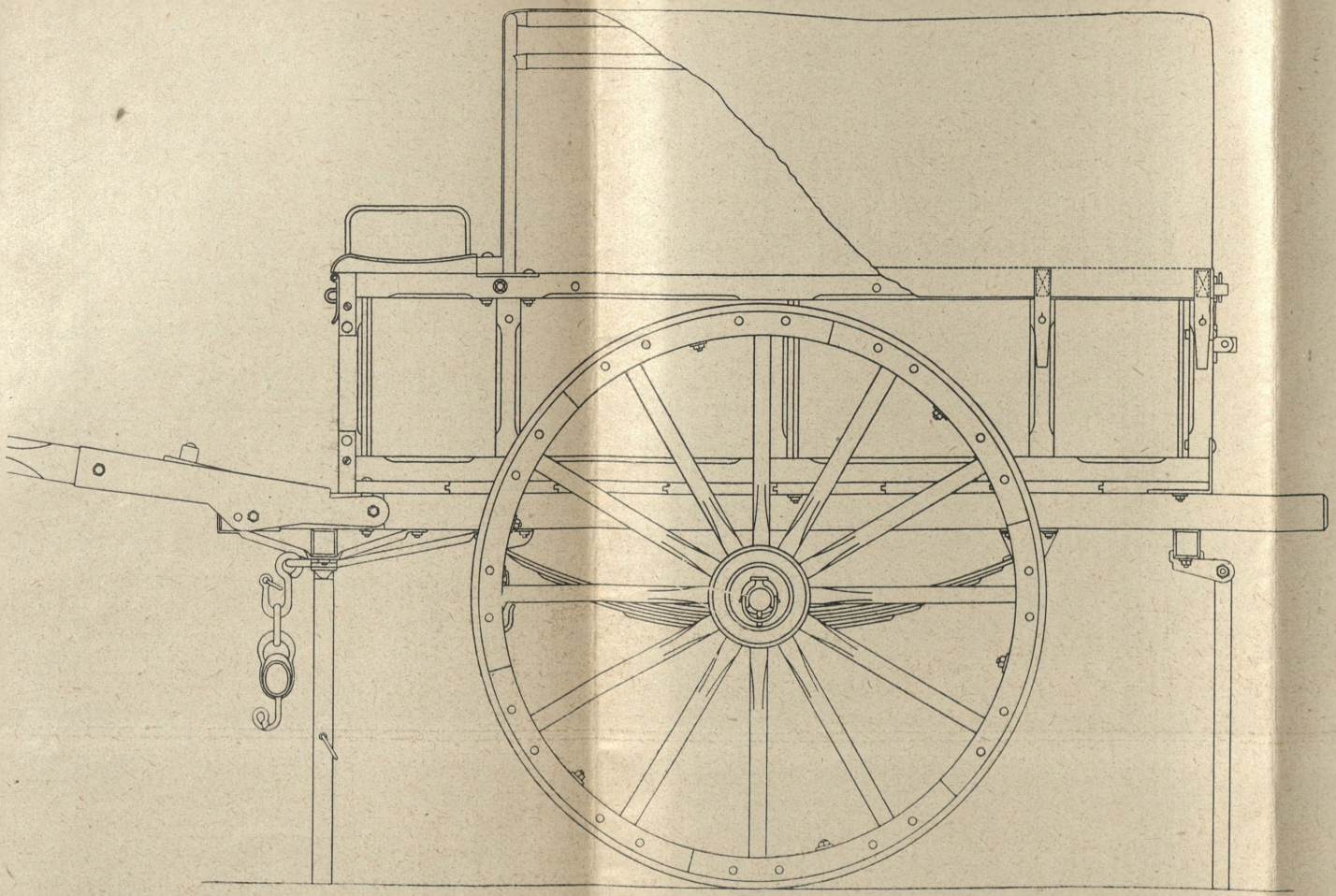
7 — otwory na podpórki pod oś podstawy Sokołowa lub Kolesnikowa c. k. m. „Maxim".



do str. 101.

Biedka pod c. k. m. wz. 28. Widok zgóry.

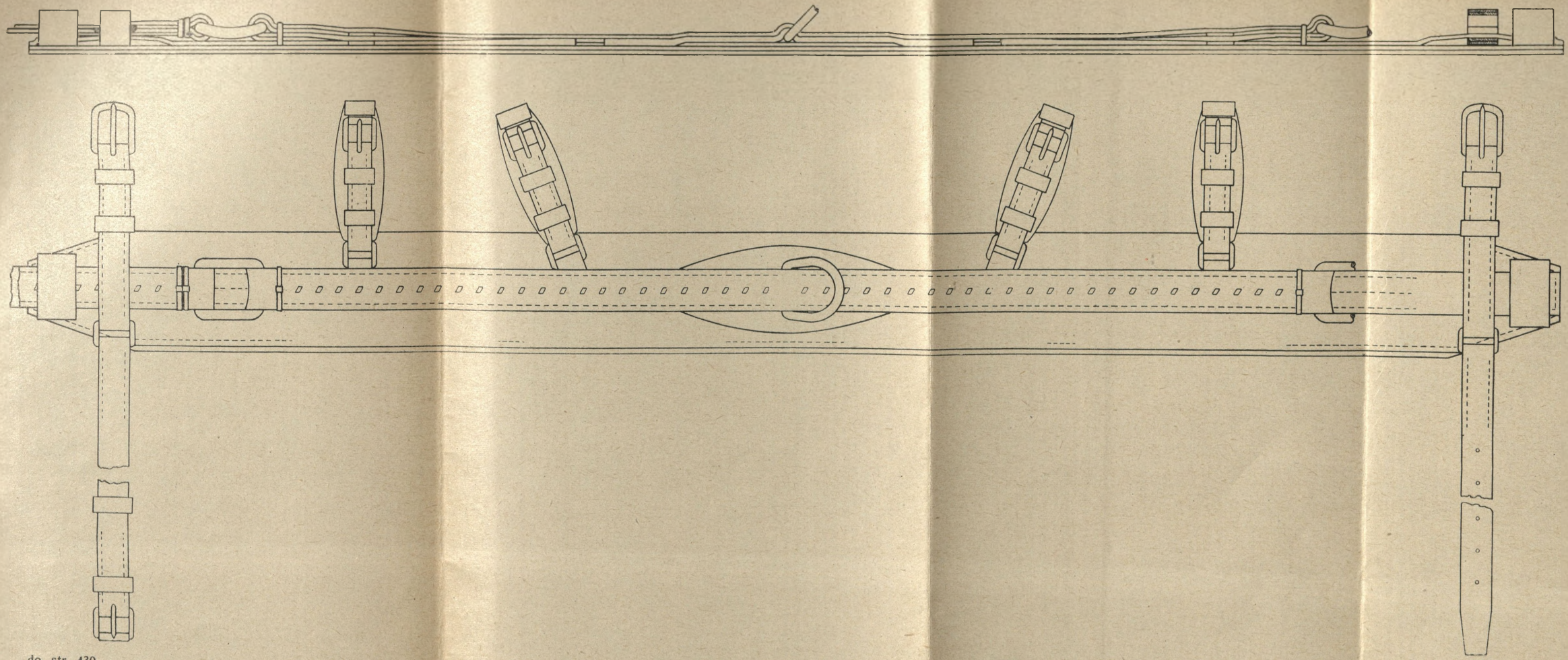
Rys. 38.



do str. 123

Biedka telefoniczna wz. 28.

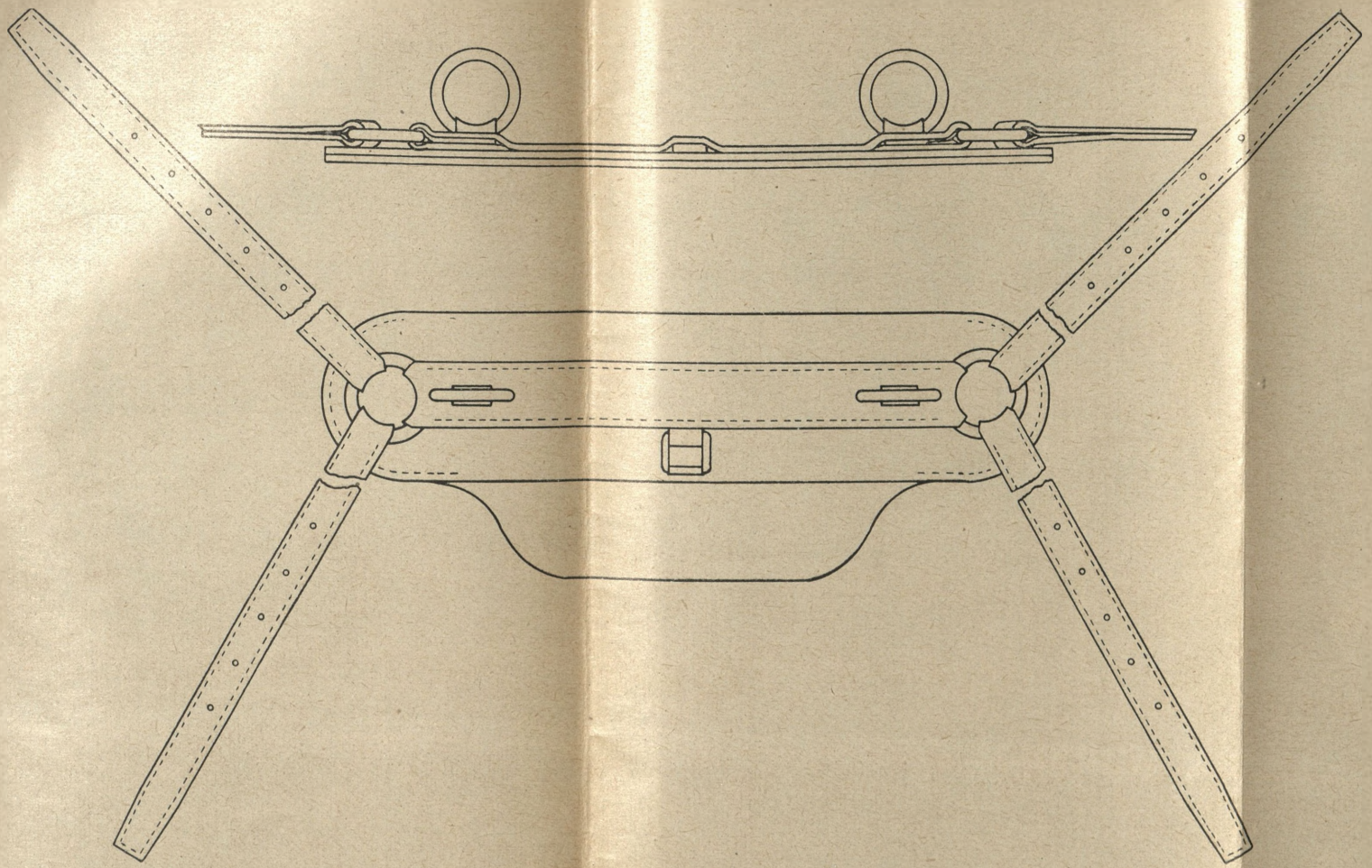
Rys. 202.



do str. 430.

Napiersie (konia siodłowego) taborowej uprzęży szorowej wz. 27 (z pętlami nagrzbietnika).

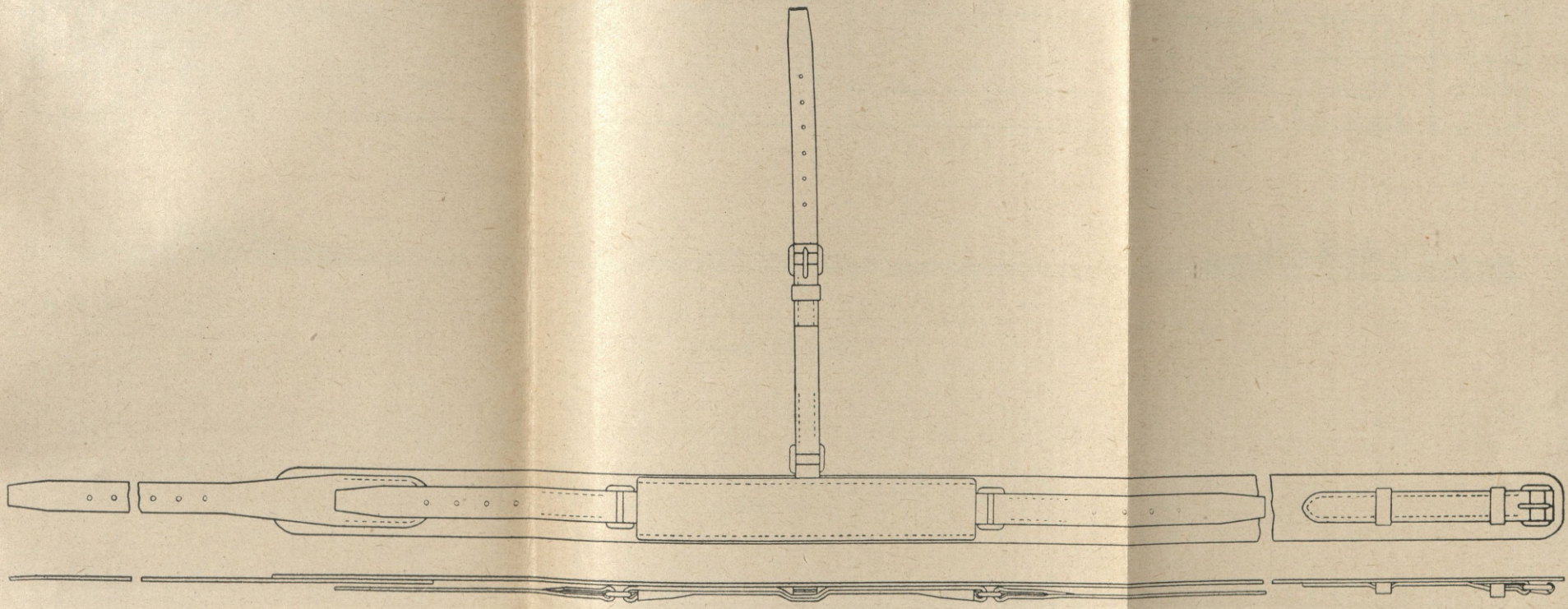
Rys. 203.



do str. 431.

Nakarczek taborowej uprzęży szorowej wz. 27.

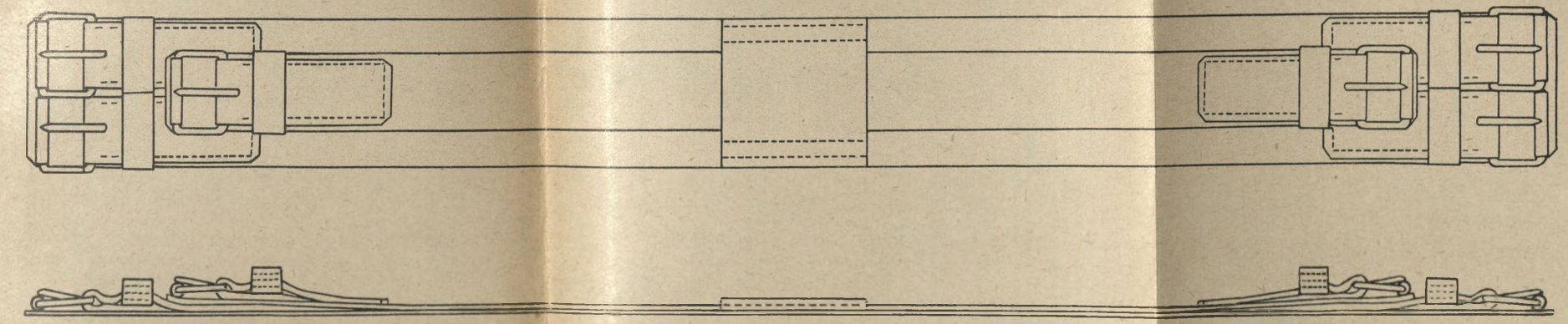
Rys. 205.



do str. 432.

Nagrzbietnik (konia siodłowego) taborowej uprzęży szorowej wz. 27.

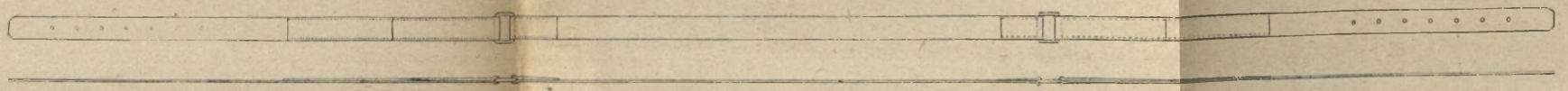
Rys. 215.



do str. 451.

Popręg jednokonki.

Rys. 216.



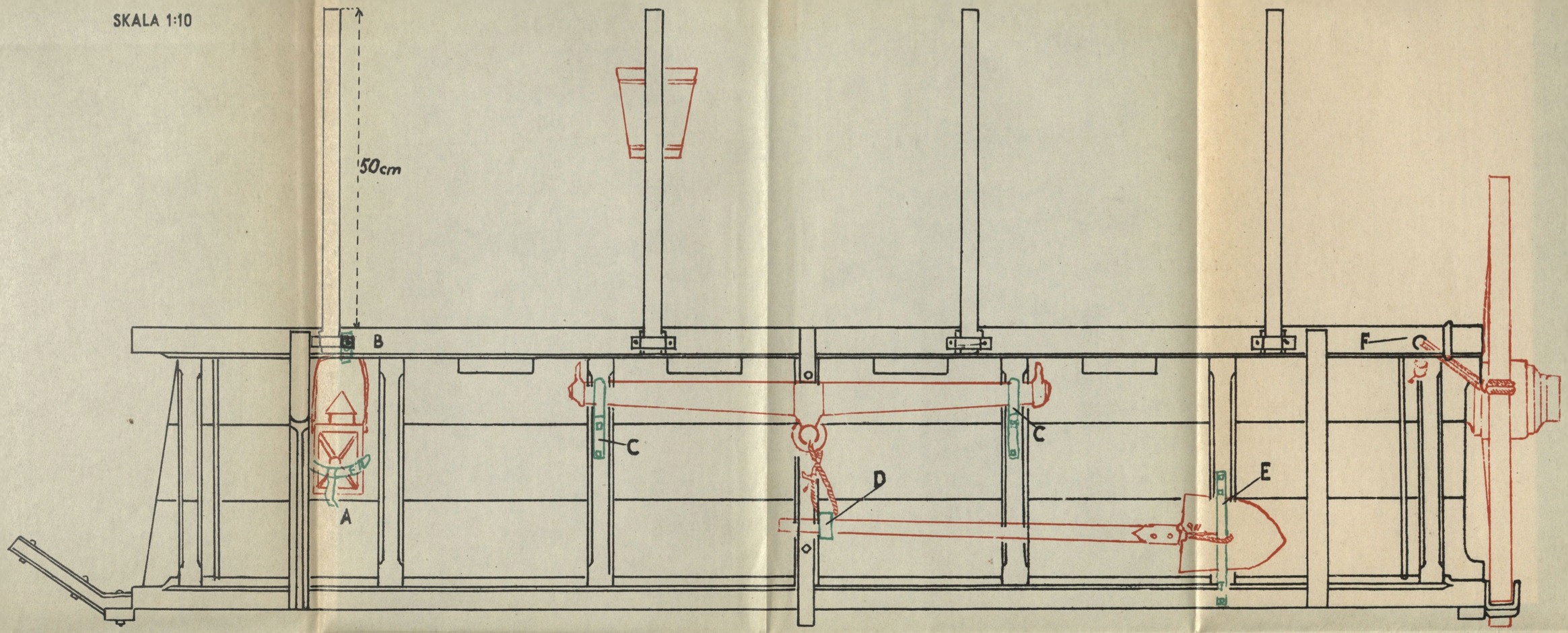
do str. 451.

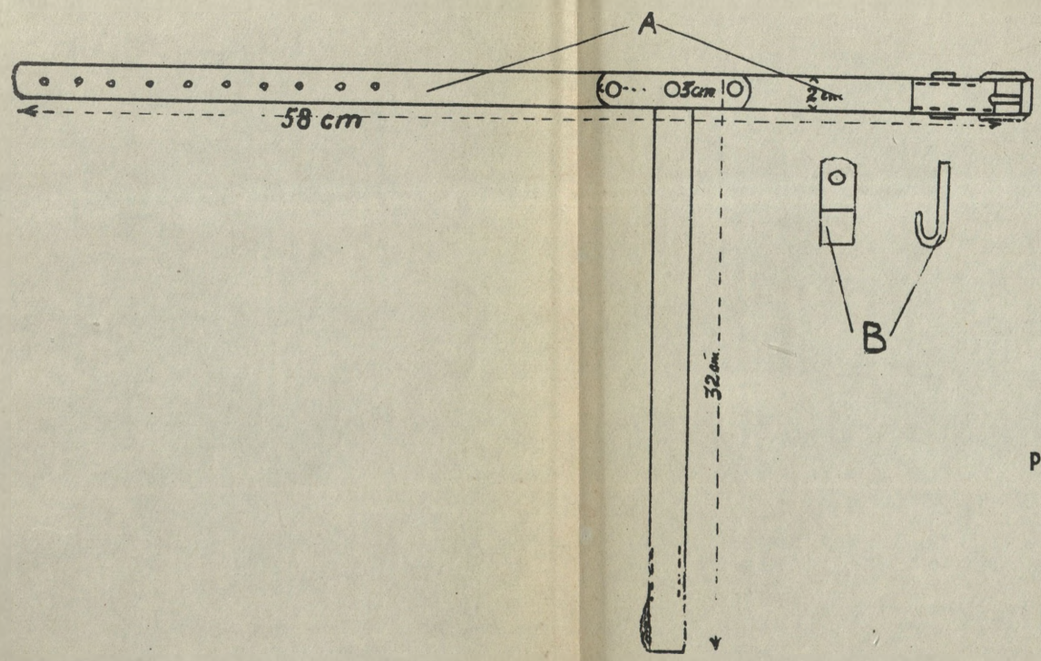
Pas przezkonny.

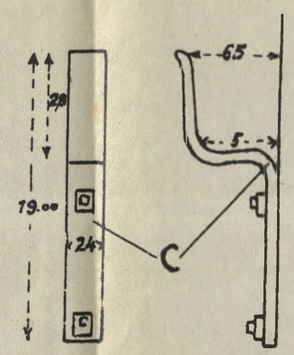
LEWY BOK SKRZYNI WOZU

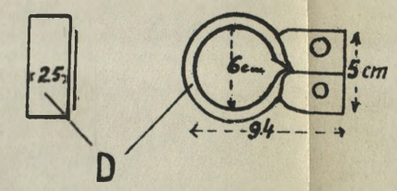
RYS. 43

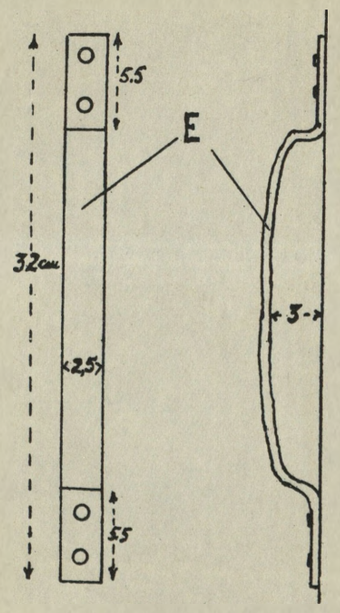
SKALA 1:10

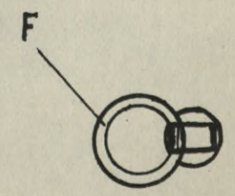










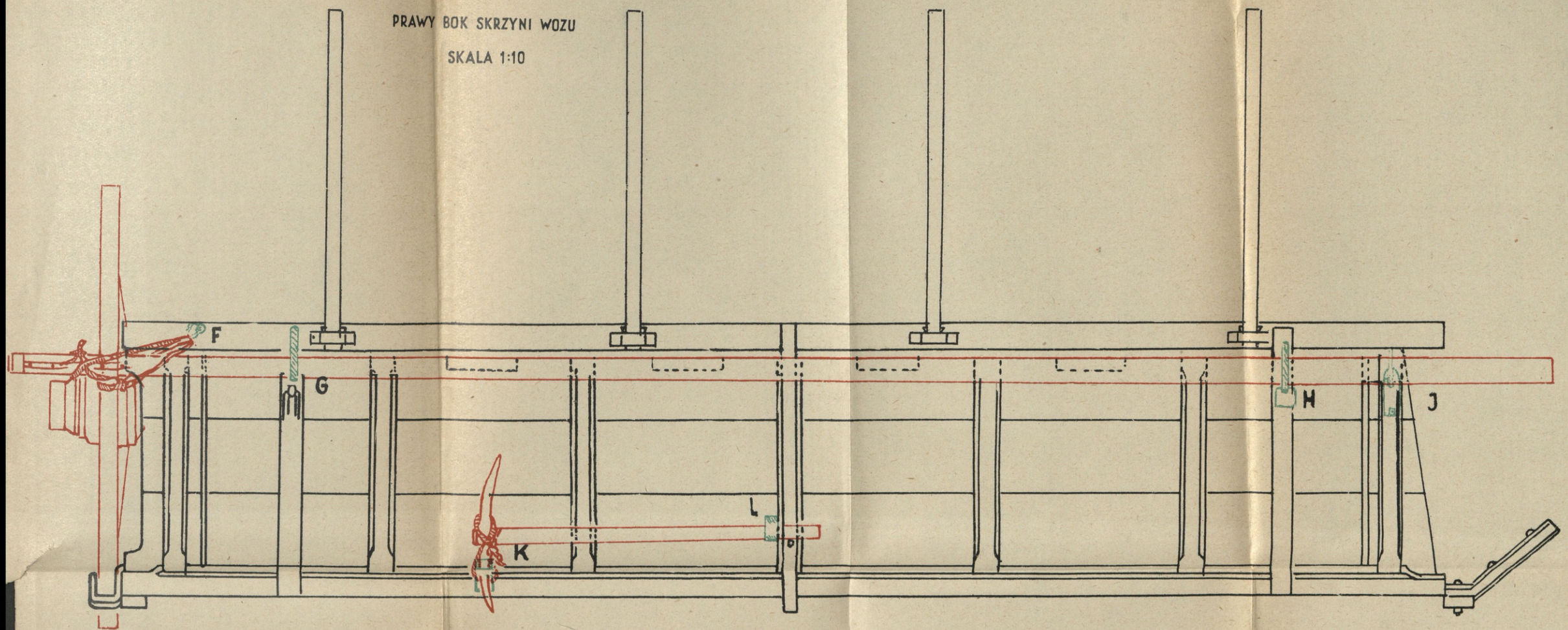


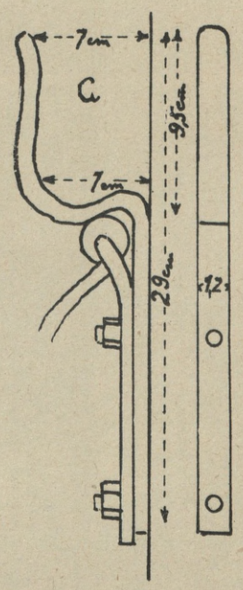
PRZYCZEPY W SKALI 1:4

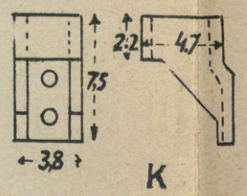
RYS. 44

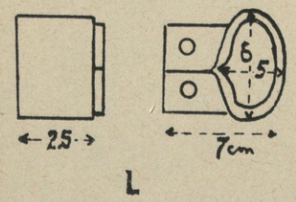
PRAWY BOK SKRZYNI WOZU

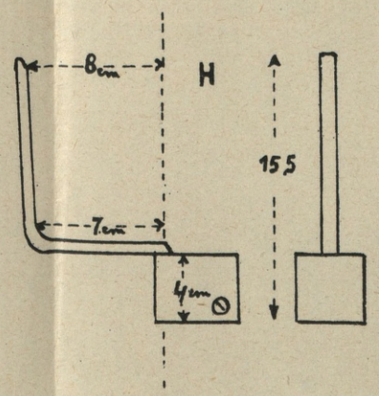
SKALA 1:10

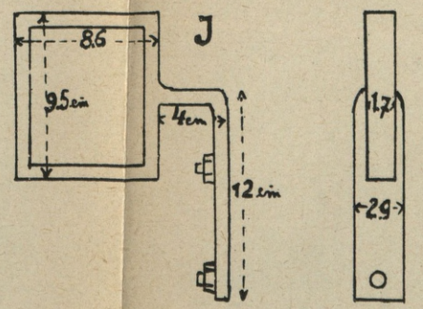










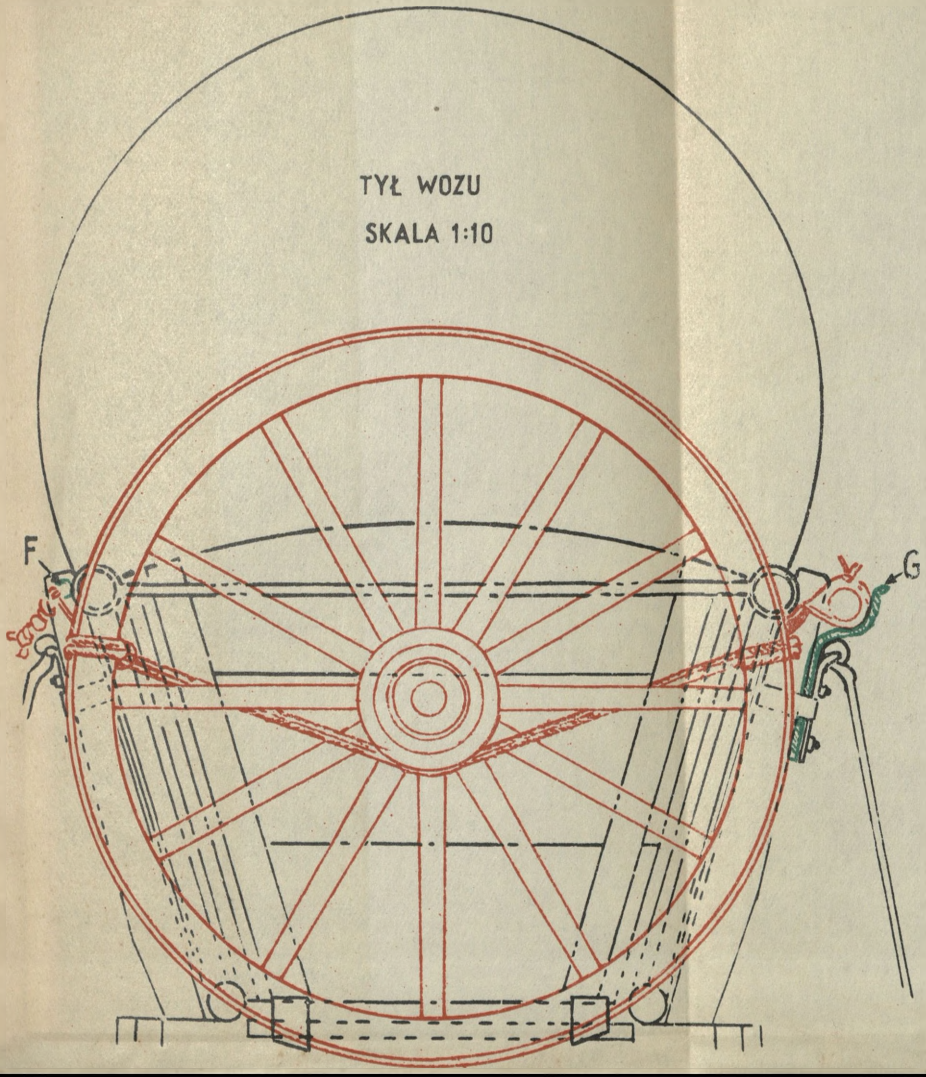


PRZYCZEPY W SKALI 1:4

RYS. 45

TYŁ WOZU

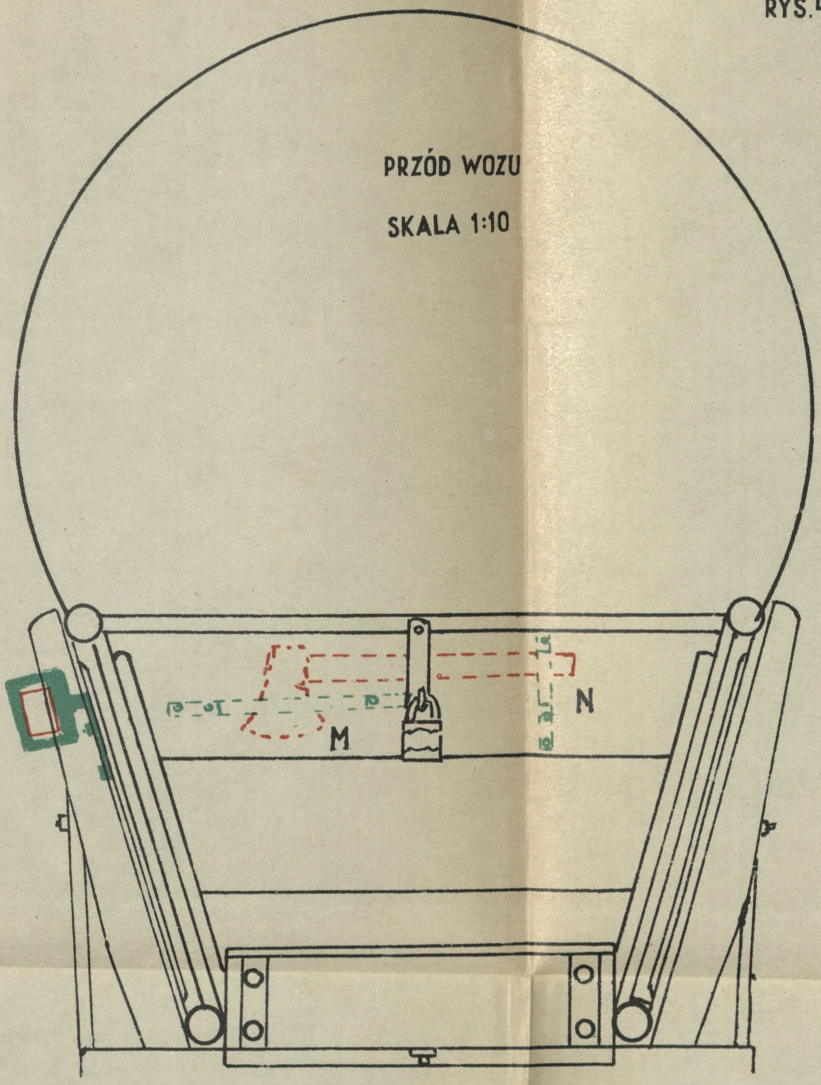
SKALA 1:10



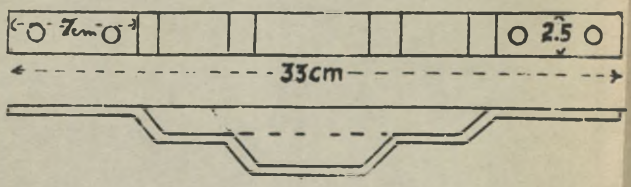
RYS.46

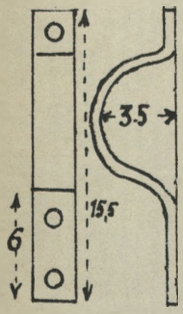
PRZÓD WOZU

SKALA 1:10



M

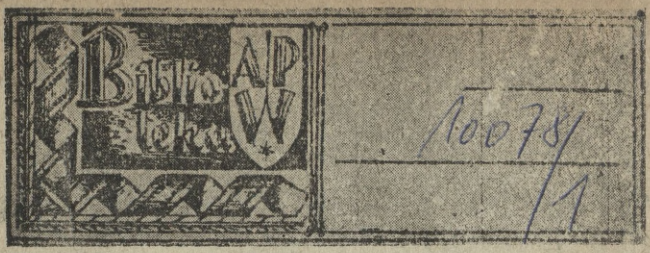




N

PRZYCZEPY W SKALI 1:4





100781
1