

И $\frac{315}{63}$

Подлинное утверждено Главнымъ Начальникомъ Инженеровъ, *Генералъ-Лейтенантомъ Заботкинымъ*.
Юня 30 дня 1894 г.

Съ подлиннымъ вѣрно: За Управляющаго дѣлами
Инженернаго Комитета, *Генералъ-Маіоръ Кирпичевъ*.

РУКОВОДСТВО

ПО

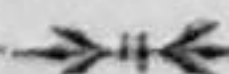
пріему и храненію предметовъ войсковаго
инженернаго имущества,

съ описаніемъ и чертежами ихъ и приложеніями.

СОСТАВИЛЪ

Полковникъ БѢЛЕНЧЕНКО.

Разсмотрѣно и одобрено Инженернымъ Комитетомъ Главнаго
Инженернаго Управленія.



С.-ПЕТЕРБУРГЪ.

Типографія А. Бенке, Новый переулокъ, д. № 2.

1894.

Печатано по распоряженію Главнаго Инженернаго Управленія.

О П Е Ч А Т К И.

<i>Страница:</i>	<i>Строка:</i>	<i>Напечатано:</i>	<i>Должно быть:</i>
2	4 снизу	инструменты,	инструменты
34	3 снизу, въ 8-мъ столбцѣ	$1\frac{1}{3}$	$1\frac{1}{8}$
60	4 снизу, въ 3-мъ столбцѣ таблицы	$\frac{5}{6}$	$\frac{5}{8}$
104	10 сверху	составленныя	составныя
111	5 снизу	какія-либо	какіе-либо
112	7 сверху	его	ихъ
142	6 сверху	желѣзные	желѣзныя
„	14 снизу	стальные	стальныя
158	20 снизу	бурава	буравы
161	5 сверху	достигающаго	достигающимъ
171	4 снизу	однѣ	одни
192	10 снизу	протрачиваются	пристрачиваются
210	6 сверху	Осадныхъ и инже- нерныхъ паркахъ	Осадныхъ инже- нерныхъ паркахъ
237	3 снизу, въ 5-мъ столбцѣ	$4\frac{3}{4}—4\frac{3}{4}$	$4\frac{1}{4}—4\frac{3}{4}$
284	6 сверху	о ней	по ней
322	во 2-мъ столбцѣ таб- лицы	троссировочному	трассировочному
329	тоже	домкротъ	домкратъ
330	6 строка сверху	30	20

ОГЛАВЛЕНІЕ.

§ §		Страницы.	Листъ чертежей.
Отдѣлъ I.			
Руководство при приѣмѣ математическихъ инструментовъ и описаніе ихъ.			
1	Общія замѣчанія	1	
2	Пантометръ	3	1
3	Буссоль Шмалькальдера	4	2
4	Мензула Мюнхенскаго устройства	5	3, 4 и 5
5	Алидада съ діоптрами	7	4
6	Оріентиръ — буссоль	8	5
7	Мензула облегченная	9	6
8	Кипрегель	10	7 и 8
9	Нивелиръ	14	9, 10 и 11
10	Рейка высотомѣрная	16	12
11	Реечная лента	17	—
12	Бинокль	—	13
13	Уровень съ приспособленіемъ для измѣренія угловъ	19	12
14	Цѣпь мѣрная	20	—
15	Стальная лента	—	14
16	Рулетка десяти-саженная	21	—
17	Рулетка съ пяти-саженною стальною лентою . .	—	—
18	Готовальня	—	—
19	Циркуль съ набалдашникомъ	22	—
20	Полевая сумка съ планшетомъ	—	—
21	Ножъ дорожный (садовый)	—	—
Отдѣлъ II.			
Руководство при приѣмѣ шанцевыхъ инструментовъ и описаніе ихъ.			
22	Общія замѣчанія	23	
23	Лопаты: стальные саперныя и малыя	24	15 и 16

§ §		Страницы.	Листъ чертежей.
24	Топоры	28	16 и 19
25	Кирки, мотыги и кирки съ мотыгою	34	17 и 18
26	Ломы	39	20
27	Поперечная укороченная пила	45	21
28	Трассировочный шнуръ	46	—
29	Напарья	—	—
30	Рулетка съ пяти-саженною тесемочною лентою	47	19
31	Фашинный ножъ	48	22
32	Затяжная цѣпочка	—	—
33	Ключъ раздвижной, американскій	49	23
34	Зубчатый ключъ	50	22
35	Испытаніе ключей	—	—
36	Гвозди	51	23
37	Земленосный мѣшокъ	—	—
Отдѣлъ III.			
Руководство при приѣмѣ кожаныхъ чехловъ и описаніе ихъ.			
38	Общія замѣчанія	53	
А. Чехлы къ шанцевымъ инструментамъ для Ин- женерныхъ войскъ.			
39	Чехолъ къ саперной лопатѣ	55	24
40	„ „ легкому топору	56	—
41	„ „ киркѣ	57	25
42	„ „ мотыгѣ	58	26
43	„ „ укороченной пилѣ	—	28
44	„ „ напарьямъ	59	27
45	„ „ долоту	60	—
46	„ „ трассировочному шнурѣ	61	29
47	„ „ рулеткѣ	—	—
48	Плечевой ремень	—	30
Б. Чехлы къ инструментамъ для кавалеріи.			
49	Чехолъ къ лопатѣ	62	31
50	„ „ желѣзному лому	63	—
51	„ „ лапчатому лому	64	32
52	„ „ костыльному молотку	65	—
53	„ „ зубилу	66	33
54	Кобура для раздвижнаго американскаго ключа	67	—

§ §		Страницы.	Листъ чертежей.
Отдѣлъ IV.			
Руководство при приѣмѣ рашпелей и напилковъ и описаніе ихъ.			
55	Общія замѣчанія	69	
56	Испытаніе рашпелей и напилковъ	70	
57	Описаніе размѣровъ рашпелей и напилковъ . .	71	34, 35, 36, 37 и 38
Отдѣлъ V.			
Руководство при приѣмѣ молотковъ и описа- ніе ихъ.			
58	Общія замѣчанія	73	
59	Испытаніе молотковъ	74	
60	Молотокъ, вѣсомъ въ 15 фунтовъ	—	39
61	Молотки, вѣсомъ въ 10 и 5 фунтовъ	75	39 и 40
62	Молотокъ ручной для деревяннаго дѣла	—	40
63	„ для выниманія гвоздей	76	—
64	„ боевой, вѣсомъ въ 15 фунтовъ	—	41
65	Ручной молотокъ для металлическаго дѣла . .	—	—
66	Гладило прямое (набойникъ)	77	42
67	Молотокъ дляковки лошадей	—	—
68	„ вѣсомъ отъ 1 до 2 фунтовъ	78	—
69	„ „ въ 2 ¹ / ₂ фунта для осмотр- щиковъ и смазчиковъ	—	43
70	Молотокъ стальной для паровоза	—	—
71	Молотокъ мѣдный, вѣсомъ около 4 ¹ / ₂ фунтовъ для паровоза	—	44
72	Молотокъ свинцовый, вѣсомъ около 6 фунтовъ для паровоза	79	—
73	Кувалда, вѣсомъ въ 15 фунтовъ	—	45
74	Молотокъ костыльный, вѣсомъ въ 8 фунтовъ . .	—	—
75	„ „ для кавалеріи	80	—
76	Молотокъ для слесарей	—	46
77	Молотки клепальные, вѣсомъ около 4, 3 и 2 фунт.	—	46 и 47
Отдѣлъ VI.			
Руководство при приѣмѣ инструментовъ дере- вяннаго дѣла и описаніе ихъ.			
78	Общія замѣчанія	81	
79	Испытаніе инструментовъ деревяннаго дѣла . .	82	

§ §		Страницы.	Листъ чертежей.
80	Пила продольная	84	48
	„ поперечная	85	—
	„ лучковая, длиною въ 2 фута	—	49
	„ „ „ „ 2 ¹ / ₄ фута	86	—
81	Ножевка безъ обуха	—	—
82	Долота прямые	—	50
	Долото полукруглое	87	—
83	Стамески плоскія	—	—
	„ полукруглыя	—	51
84	Двоеручный стругъ	88	—
85	Колодчатые струги:		
	Фуганокъ двойной	89	52
	Рубанокъ „	90	—
	„ одиночный	—	—
	Шерхебель съ рубаночной и шерхе- бельною желѣзками	—	—
	Шерхебель	—	55
	Медвѣдка	—	53
	Пазникъ	—	—
	Зензубель	—	55
	Шпунтубель съ 6-ю желѣзками	91	54
86	Винтообразныя напарья	92	55 и 56
87	Буравчики №№ 0, 1, 2, 3, 4 и 5	—	56
	„ обыкновенные, діаметромъ въ 12, 15 и 20 миллиметровъ	93	—
88	Трубчатое напарье, діаметромъ въ 1 ¹ / ₂ дюйма	—	57
89	Клещи	94	—
90	Коловоротъ	—	—
	Къ нему: ложечныхъ перокъ, діаметромъ въ ³ / ₈ , ⁵ / ₁₆ , ¹ / ₄ , ³ / ₁₆ , ¹ / ₈ , ³ / ₃₂ дюйма	95	—
	ложечныхъ перокъ, діаметромъ въ ¹ / ₂ , ⁷ / ₁₆ , ³ / ₈ , ⁵ / ₁₆ , ⁹ / ₃₂ и ³ / ₁₆ дюйма	—	58
	винтообразныхъ, діаметромъ въ ¹³ / ₁₆ , ¹¹ / ₁₆ , ⁹ / ₁₆ , ⁷ / ₁₆ , ⁵ / ₁₆ и ³ / ₁₆ дюйма	—	59
	центровыхъ рѣзаковъ, діаметромъ въ 1 ¹ / ₈ и 1 дюймъ	—	58
	центровыхъ рѣзаковъ, діаметромъ въ 32, 28, 24, 20, 18, 16, 14 и 12 мил- лиметровъ	—	60
91	Аршинъ	96	61
92	Футъ	—	—
93	Угольникъ столярный	—	—
	„ желѣзный	—	—

§ §		Страницы.	Листъ чертежей.
94	Циркуль столярный съ дугою	97	61
	" американскій	—	—
	" простой	—	62
95	Кронциркуль большой	—	—
	" малый	—	—
96	Отвѣсъ со шнуромъ на вьюшкѣ	—	—
97	Разводка для пилъ большая	98	—
	" " " малая	—	—
98	Отвертка большая	99	—
	" двухсторонняя	—	—
99	Рейсмусъ	—	63
100	Оселокъ для точенія инструментовъ	—	—
	Брусокъ " " "	100	—
101	Кастрюля для варки клея	—	—
102	Струбцинокъ	—	64
103	Ярунокъ	—	—
Отдѣлъ VII.			
Руководство при приѣмѣ инструментовъ металлическаго дѣла и описаніе ихъ.			
104	Общія замѣчанія	101	
105	Испытаніе инструментовъ металлическаго дѣла .	103	
106	Горнъ кузнечно-слесарный, малый, американской системы	113	65
107	Горнъ кузнечный, переносный, съ непрерывнымъ дѣйствіемъ (железно-дорожный)	115	66
108	Вентиляторъ для постоянныхъ горновъ, силою на 2 горна	118	67 и 68
109	Приводъ къ вентилятору	120	—
110	Домкратъ съ подъемною силою въ 15 тоннъ . .	121	69
111	Горновая лопата	122	70
112	" кочерга	—	—
113	Горновыя клещи плоскія, длиною въ 30, 26 24 и 18 дюймовъ	122	70 и 71
	Горновыя клещи полукруглыя, длиною въ 25, 23 и 22 дюйма	123	71 и 72
114	Наковальни, вѣсомъ въ 3, 2 и 1 1/2 пуда . . ✓ . .	—	72 и 73
115	Тиски стуловые, вѣсомъ въ 2 1/2 пуда	124	74
	" " " " 30 фунтовъ	125	73
116	" ручные, длиною около 6 1/4 дюймовъ . . .	126	74
	" " " " 3 3/4 дюйма	—	—

§ §		Страницы.	Листъ чертежей.
117	Зубила ручныя, плоскія, вѣсомъ въ $1\frac{1}{2}$ и 1 фунтъ	126	75
	Зубило ручное узкое, вѣсомъ въ 1 фунтъ	—	—
	Зубила ручныя острыя (крейцмесель), вѣсомъ въ $1\frac{1}{2}$ и 1 фунтъ	—	—
	Зубило для рубки рельсовъ	127	—
	„ для рубки холоднаго и нагрѣтаго желѣза и для порчи желѣзныхъ дорогъ кавалерійскими частями	—	—
118	Насѣлка кузнечная	128	—
	„ слесарная	—	—
119	Винторѣзный клуппъ № 1 для болтовъ и гаекъ, діаметромъ въ 1, $\frac{7}{8}$, $\frac{3}{4}$, и $\frac{5}{8}$ дюйма	—	76
	Винторѣзный клуппъ № 2 для болтовъ и гаекъ, діаметромъ въ $\frac{5}{8}$, $\frac{1}{2}$, $\frac{3}{8}$ и $\frac{1}{4}$ дюйма	—	77
120	Трещетка	131	78
	Скоба желѣзная для вкладыванія въ нее рельса	133	79
121	Коловоротъ съ 7-ю развертками	—	—
122	Дрель съ 6-ю сверлами	134	80
123	Брадокъ ручной	—	—
	Брадки кузнечныя	135	—
	„ для выбиванія втулочныхъ чекъ и шпилекъ	—	81
124	Пробойникъ, діаметромъ въ $\frac{3}{8}$ дюйма	136	—
	„ для подковъ	—	—
125	Гвоздильня въ 6 отверстій	—	82
	„ „ 5 „	—	—
	„ „ 3 „	—	—
	„ для подковныхъ гвоздей	137	—
126	Отвертки большая и малая	—	—
127	Обжимъ для натяжки шипъ	138	83
128	Обсѣчка	—	—
129	Клещи дляковки лошадей	—	—
130	Копытный ножъ	139	—
131	Острогубцы, длиною въ 8 и 7 дюймовъ	—	—
132	Круглогубцы	—	84
133	Плоскогубцы	140	—
134	Ключъ англійскій для гаекъ	—	—
135	„ французскій для гаекъ	—	—
136	Кернъ	141	—
137	Чеканка	—	—
138	Паяльникъ	—	85
139	Ножницы для рѣзки желѣза	142	84

§ §		Страницы.	Листъ чертежей.
139	Ножницы для рѣзки проволоки и кабеля	142	84
140	Ножъ для литейщиковъ	—	85
141	Ножевка	143	—
142	Угольникъ	—	—
143	Кронциркуль (тастеръ)	—	—
144	Линейка	144	—
145	Оправки конической формы для расправки дыръ .	—	—
	„ для выдѣлки болтового желѣза	—	86
	„ для выдѣлки шестигранныхъ гаекъ для болтовъ	145	87
146	Обжимки для выдѣлки заклепочныхъ головокъ болтовъ	146	88
147	Коническія развертки	147	89 и 90
148	Точильный камень	148	91
149	Масленка	149	92
150	Ведро	150	—
151	Заповъ	—	—
152	Рукавицы	—	—
153	Сумка для инструментовъ дляковки лошадей .	151	90
Отдѣлъ VIII.			
Руководство при приѣмѣ инструментовъ для каменьщиковъ и описаніе сихъ инструментовъ.			
154	Общія замѣчанія	153	
155	Тесовикъ каменотесный	—	93
	„ плитотесный	154	—
156	Каменотесное долото	—	—
157	Молотокъ	155	—
158	Лопатка	—	—
Отдѣлъ IX.			
Руководство при приѣмѣ инструментовъ для подрывныхъ работъ и описаніе сихъ инстру- ментовъ.			
159	Общія замѣчанія	157	
160	Трубчатый буравъ	—	94
161	Сверла	158	—
162	Ложка	159	—
163	Протравникъ	—	—

§ §		Страницы.	Листъ чертежей.
164	Прибойникъ	160	94
165	Клинь	—	—
166	Мѣрка мѣдная, емкостью на 4 фунта пороха съ дѣленіями на фунты.	161	—
Отдѣлъ X.			
Руководство при приѣмѣ шорныхъ и сѣдель- ныхъ инструментовъ и описаніе ихъ.			
167	Общія замѣчанія.	163	—
168	Клещи.	—	95
169	Ножъ	164	—
170	Точильный брусокъ	—	—
171	Просѣчка	—	—
172	Циркуль.	165	—
173	Шилья	—	—
174	Молотокъ	—	—
175	Рашпиль.	166	—
176	Плоскогубцы.	—	—
177	Щипцы	167	—
178	Сталикъ	—	—
179	Свайка	—	—
Отдѣлъ XI.			
Описаніе конской упряжи къ повозкамъ инже- нернаго обоза.			
1	Раздвижной хомутъ системы Генералъ-Маіора Доманевскаго	169	съ 96 по 107
2	Составныя части хомута.	—	—
3	Изготовленіе хомута	171	—
4	Лекала и выкройки	—	—
5	Клещи хомута	172	—
6	Окраска клещей и оковокъ къ нимъ	173	—
7	Дужка.	174	—
8	Чеки	—	—
9	Повѣрки правильности изготовленія клещей, по- становки на нихъ ушковъ и правильности изгиба дужки	—	—
10	Выбиваніе нумеровъ на клещахъ и дужкахъ	175	—
11	Приготовленіе хомутины.	—	—

§§		Страницы.	Листъ чертежей.
12	Прикрѣпленіе хомутины къ клещамъ	176	съ 96 по 107
13	Боковыя покрышки	—	—
14	Верхняя покрышка	177	—
15	Подхомутныя подушки.	—	—
16	Кожаный шарниръ	179	—
17	Мочки.	180	—
18	Супонь	181	—
19	Пригонка готоваго хомута	—	—
20	Измѣреніе длины хомута.	183	—
21	Измѣреніе ширины хомута	—	—
22	Увеличеніе и уменьшеніе хомута	—	—
23	Расширеніе хомута	—	—
24	Съуживаніе хомута	184	—
25	Правильная пригонка хомута	—	—
26	Хомутная мѣрка.	—	—
27	Обмѣръ шеи лошади	185	—
28	Составныя части шлеи.	—	108
29	Составныя части узды	188	109
30	Нагрудникъ	190	113
31	Напильникъ	191	—
32	Постромка.	—	—
33	Возжи или лейцы	192	110
34	Привозжикъ	193	—
Принадлежности одноконной упряжи.			
35	Сѣделка	—	111 и 112
36	Подпруга къ сѣделкѣ	194	113
37	Черезсѣдельный ремень	195	112
38	Потникъ къ сѣделкѣ	—	111
39	Гужевой ремень	—	113
40	Возжи.	196	110
41	Общія замѣчанія.	—	—
Принадлежности къ конской упряжи.			
42	Недоузокъ	197	114
43	Коновязный коль	199	—
44	Коновязный канатъ	—	—
45	Кнутъ	—	—
46	Поддышельный канатъ	200	—
47	Выносная вага и валекъ	201	115
48	Попона	—	116

§ §		Страницы.	Листъ чертежей.
49	Трокъ	201	115
50	Торба	202	116
51	Мѣшокъ для овса	—	
52	Кошеля для сѣна	—	
53	Сѣтка для укладки груза	203	116
54	Конская щетка	204	—
55	Скребница	205	—
56	Фуражный арканъ	—	
	Вѣдомость упряжныхъ предметовъ, полагающихся въ каждомъ комплектѣ упряжи	206	
Отдѣлъ XII.			
Инструкція для храненія и содержанія инженернаго имущества въ Инженерныхъ войскахъ.			
I.	Общія правила	209	
II.	Математическій инструментъ	212	
III.	Шанцевый и желѣзно-дорожный инструментъ. .	213	
IV.	Мастерской инструментъ	217	
V.	Имущество Понтонныхъ баталіоновъ	218	
VI.	Имущество легкихъ мостовыхъ парковъ	220	
VII.	Телеграфное имущество	225	
VIII.	Инструментъ для подрывныхъ и минныхъ работъ	227	
IX.	Обозъ	—	
X.	Конская упряжь	235	
XI.	Отчетность по инженерному имуществу	242	
Приложенія.			
1	Способы испытанія качества желѣза.	247	
	Способы испытанія желѣза, предназначеннаго для изготовленія понтоновъ, осей къ повоз- камъ и оковокъ.	259	
2	Техническія условія на поставку проволоки для устройства искусственныхъ препятствій.	263	
3	Указанія при приѣмѣ кожи.	267	
4	Нѣкоторыя указанія относительно главнѣйшихъ видовъ стали. Сварка стали. Закаливаніе стали.	285	

§§		Страницы.	Листъ чертежей.
5	Правила носки, распредѣленіе и пригонка на людяхъ шанцеваго носимаго инструмента. Способъ ношенія бинокля	295	
6	Исправленіе колесъ въ повозкахъ	299	
7	Окраска повозокъ. Приготовленіе олифы. Приготовленіе красокъ. Окраска вновь строящагося обоза. Окраска обоза, находящагося въ войскахъ	309	
8	Черненіе бѣлой юфти	317	
9	Вѣдомость инструментамъ, описаннымъ въ настоящемъ руководствѣ, съ указаніемъ, въ какихъ частяхъ Инженерныхъ войскъ, таковыя положено имѣть по табелямъ, съ обозначеніемъ вѣса cadaго изъ сихъ инструментовъ.	319	

Отдѣлъ I.

Руководство при приѣмѣ математическихъ инструментовъ и описаніе ихъ.

§ 1. Общія замѣчанія.

Основываясь при приѣмѣ математическихъ инструментовъ на точномъ и прямомъ смыслѣ настоящаго руководства, приѣмная коммиссія, или приѣмщикъ, должны, вмѣстѣ съ тѣмъ, имѣть въ виду нижеслѣдующее:

Въ подлежащихъ приѣму математическихъ инструментахъ, при приѣмѣ ихъ, могутъ быть обнаружены:

1. Крупные, существенные недостатки, наличность коихъ лишаетъ возможности примѣнять поврежденные инструменты по ихъ назначенію.

Примѣрами такихъ существенно важныхъ недостатковъ въ инструментахъ могутъ быть, напр., покоробленье мензульной доски, плохое качество стеколъ въ трубахъ и вообще неудовлетворительность послѣднихъ въ оптическомъ отношеніи, согнутые и плохо выполняющіе свое назначеніе винты, нечувствительность стрѣлокъ буссолей, невѣрность дѣленій на лимбахъ, верньерахъ и рейкахъ, ошибочная постройка верньеровъ, значительно меньшая чувствительность уровней противъ точности визирования трубою въ нивеллирахъ (т. е. грубость уровней въ нивеллирахъ) и т. д.

2. Несущественныя неисправности и не полное соотвѣтствіе инструментовъ съ описаніемъ оныхъ, зависящія отъ недостаточной вывѣрки инструмента и, вмѣстѣ съ тѣмъ, легко устранимыя, каковы, напр., существованіе коллимаціонной ошибки въ трубахъ разныхъ инструментовъ, несовпаденіе геометрической и оптической осей въ нивелирахъ, непараллельность оси уровня съ нижнею поверхностью линейки алидады кипрегеля и т. д. и, наконецъ,

3. Нѣкоторыя несогласія представленныхъ инструментовъ съ образцами и описаніемъ ихъ, но въ несущественныхъ частяхъ, какъ, напр., цилиндрическая форма имѣющейся внизу пантометра мѣдной трубки, тогда какъ на чертежѣ и образцѣ форма послѣдней — коническая, наличіе въ представленномъ угломерномъ инструментѣ двухъ верньеровъ, между тѣмъ какъ въ описаніи и у образца имѣется лишь одинъ верньеръ, и т. д.

Въ виду сего и принимая во вниманіе, что наличность въ математическихъ инструментахъ недостатковъ подобныхъ указаннымъ въ п. 1-мъ лишаетъ возможности пользоваться имѣющими такіе недостатки инструментами, между тѣмъ какъ несущественныя неисправности, не полное соотвѣтствіе и нѣкоторыя несогласія представленныхъ къ приему инструментовъ съ описаніемъ и образцами ихъ не могутъ неблагопріятно отозваться на примѣненіи ихъ по назначенію, надлежитъ: а) всѣ инструменты, имѣющіе указанные въ п. 1-мъ, или подобные имъ, недостатки, — безусловно недопускать къ приему, и б) инструменты, имѣющіе какіе-либо изъ означенныхъ въ п. п. 2-мъ и 3-мъ, или подобные имъ, недостатки, — допускать къ приему, но съ тѣмъ, однако, условіемъ, чтобы въ инструментахъ имѣющихъ недостатки, указанные въ п. 2-мъ, была произведена дополнительная вывѣрка.

Независимо отъ сего, необходимо также, чтобы принимаемые математическіе инструменты, удовлетворяли всѣмъ показаннымъ въ описаніи главнымъ размѣрамъ, обусловленнымъ размѣрами повозокъ военнаго обоза, при чемъ могутъ быть допущены лишь незначительныя отъ сихъ размѣровъ отступленія.

§ 2. Пантометръ.

Пантометръ (гоніометръ) состоитъ изъ двухъ пустыхъ цилиндровъ, которые помѣщены другъ на другѣ такимъ образомъ, что верхній цилиндръ, при помощи шестерни и стержня съ кнопкою, можно вращать по верхнему сѣченію нижняго цилиндра.

Верхній край нижняго цилиндра раздѣленъ на градусы, обозначеніе которыхъ идетъ отъ 0^0 до 360^0 вправо. По направленію діаметра, проходящаго чрезъ дѣленія 0^0 и 180^0 , прорѣзаны два діоптра, называемые неподвижными, изъ коихъ одинъ, — глазной, находится при нулѣ. На нижнемъ краѣ верхняго цилиндра помѣщенъ указатель съ верньеромъ для отсчетовъ отъ 2^0 до 2^0 ; на томъ-же цилиндрѣ прорѣзаны два діоптра — предметный и глазной, при чемъ глазной діоптръ приходится противъ 0^0 верньера; діоптры эти называются подвижными. Въ направленіи плоскости, перпендикулярной въ коллимаціонной плоскости подвижныхъ діоптровъ, прорѣзана еще одна пара діоптровъ, служащая для скорѣйшаго возстановленія перпендикуляровъ къ линіи визированія. На верхнемъ цилиндрѣ имѣется буссоль, при чемъ кольцо ея раздѣлено на градусы, обозначеніе которыхъ идетъ отъ 0^0 до 360^0 . Дѣленія 0^0 и 180^0 находятся по направленію діаметра, совпадающаго съ коллимаціонною плоскостью подвижныхъ діоптровъ. Пантометръ, при употребленіи въ дѣло, насаживается на деревянный стержень треноги высотой въ 53 дм., посредствомъ имѣющейся снизу пантометра трубки; при перевозкѣ, пантометръ помѣщается въ деревянномъ ящикѣ, а тренога затягивается прикрѣпленнымъ къ одной изъ ея ножекъ ремнемъ.

Исправный пантометръ долженъ удовлетворять нижеслѣдующимъ требованіямъ:

1. Дѣленія лимба и верньера должны быть вѣрны.
2. Коллимаціонныя плоскости діоптровъ должны быть перпендикулярны къ плоскости лимба.

Въ нѣкоторомъ разстояніи отъ инструмента вѣшаютъ шнуръ съ отвѣсомъ и, приведя пантометръ въ горизонтальное положеніе,

направляютъ на шнуръ сначала коллимаціонную плоскость неподвижныхъ діоптровъ, а потомъ верхнюю подвижную; если при этомъ волоски предметныхъ діоптровъ будутъ покрывать на всемъ своемъ протяженіи шнуръ отвѣса, то пантометръ, по отношенію къ настоящему требованію, можно считать удовлетворительнымъ.

3. При совмѣщеніи коллимаціонныхъ плоскостей подвижныхъ и неподвижныхъ діоптровъ, нуль верньера долженъ совпадать съ нулемъ лимба, что легко можно провѣрить путемъ совмѣщенія визирныхъ плоскостей.

4. Коллимаціонная плоскость подвижныхъ діоптровъ должна совпадать съ діаметромъ, проходящимъ чрезъ 0° и 180° градуснаго дѣленія буссоли, и,

5. Помѣщенная на верхнемъ цилиндрѣ буссоль должна быть вполне исправна, что повѣряется слѣдующимъ образомъ:

а) изслѣдуютъ, достаточно-ли остръ шпиль и имѣеть-ли магнитная стрѣлка потребную чувствительность.

Къ стеклу буссоли подносятъ какую-нибудь желѣзную вещь; при этомъ стрѣлка должна притягиваться, а по удаленіи желѣза,—принять свое первоначальное положеніе;

б) повѣряютъ, уравновѣшена-ли магнитная стрѣлка;

в) повѣряютъ вѣрность дѣленія лимба буссоли, послѣдовательно переставляя циркуль, раздвинутый на опредѣленное число дѣленій (напр. семь дѣленій) по всей окружности лимба, и,

г) производятъ изслѣдованіе, не содержитъ-ли пантометръ въ себѣ желѣза.

Вынувъ магнитную стрѣлку изъ коробки, вѣшаютъ ее особо на вертикальномъ шпилѣ, выжидаютъ пока она придетъ въ состояніе покоя, и подносятъ къ ней пантометръ различными его сторонами; если стрѣлка при этомъ не будетъ отклоняться, то въ инструментѣ нѣтъ желѣза.

§ 3. Буссоль Шмалькальдера.

Буссоль изслѣдуется какъ относительно исправности магнитной стрѣлки, такъ равно и относительно правильнаго расположенія

волоска въ предметномъ діоптрѣ; то и другое изслѣдованіе производится тѣми-же способами, какіе указаны для повѣрки буссоли и расположенія волосковъ діоптровъ у пантометра.

Буссоль для перевозки помѣщается въ кожаномъ футлярѣ съ плечевымъ ремнемъ.

§ 4. Мензула мюнхенскаго устройства.

Мензула состоитъ изъ мензульной доски въ $22\frac{1}{2}$ дм. въ квадратѣ и подставки къ ней, которая соединяетъ ее съ треногою, высотой въ $47\frac{1}{2}$ дм.; соединительная часть (подставка) состоитъ изъ треугольной и круглой досокъ, между которыми помѣщается три подъемныхъ и одинъ микрометрическій винты. Въ углахъ треугольной доски помѣщаются мѣдные цилиндры съ нарѣзками для подъемныхъ винтовъ, при чемъ каждый изъ этихъ цилиндровъ (матокъ) имѣетъ вертикальный разрѣзъ; діаметръ этихъ матокъ, при помощи особыхъ винтиковъ, можно до извѣстной степени уменьшать или увеличивать, чтобы тѣмъ самымъ затруднить или облегчить движеніе въ нихъ подъемныхъ винтовъ. На круглую (верхнюю) доску подставки наложена деревянная продолговатая рама, которая относительно круглой доски можетъ быть вращаема помощію микрометрическаго винта. Подставка скрѣпляется съ треногою станovýmъ винтомъ, снабженнымъ пружиною. На раму кладутъ мензульную доску и закрѣпляютъ ее двумя деревянными скобами посредствомъ винтовъ, ввинчиваемыхъ въ мѣдныя гнѣзда, утвержденныя въ доскѣ.

Изъ этого видно, что если ослабить становой винтъ помощію деревянной ручки, то круглой доскѣ подставки съ рамой можно сообщить грубое движеніе около становаго винта; по закрѣпленіи же винта, круглая доска будетъ неподвижна, а рамѣ, при посредствѣ микрометрическаго винта, можно сообщить малое движеніе.

При испытаніи мензулы необходима наличность слѣдующихъ условій:

1. Верхняя поверхность мензульной доски должна представлять собою плоскость; это повѣряется посредствомъ прикладыванія къ поверхности доски, въ различныхъ направленіяхъ, ребра вывѣ-

ренной линейки, которая должна плотно, безъ просвѣтовъ, прилегать къ доскѣ.

2. Верхняя плоскость доски должна быть перпендикулярна къ ея оси вращенія.

Установивъ неподвижно мензулу на мѣстѣ, становятся на мензультную доску вывѣренный уровень и, дѣйствуя подъемными винтами мензулы, приводятъ пузырекъ его въ точности на середину; послѣ этого слегка обращаютъ мензультную доску около ея вертикальной оси и, если при этомъ пузырекъ уровня не измѣнитъ своего положенія, то это покажетъ, что верхняя плоскость доски перпендикулярна къ ея оси вращенія.

3. Движеніе доски около вертикальной оси должно совершаться плавно и равномерно.

Испытывается грубое и микрометрическое движеніе доски около ея вертикальной оси, при чемъ движеніе должно быть плавное и равномерное и отнюдь не отрывистое, и,

4. По закрѣпленіи становаго винта, доска не должна измѣнять своего положенія отъ перестановки на ней инструментовъ и прикосновенія къ ней.

По приведеніи мензультной доски въ горизонтальное положеніе, ставятъ на нее алидаду, визируютъ чрезъ нее на какую-нибудь точку предмета и проводятъ на доскѣ вдоль сего края линейки черту; послѣ этого алидаду передвигаютъ по мензултѣ нѣсколько разъ и потомъ снова приставляютъ тотъ-же край линейки къ проведенной чертѣ; если при этомъ коллимаціонная плоскость алидады проходитъ чрезъ ту-же точку предмета, то мензультная доска имѣетъ достаточно твердую установку.

Кромѣ того, требуется, чтобы ножки треноги, по закрѣпленіи ихъ гаекъ, не расшатывались, а крѣпко держались при головной доскѣ треноги.

Къ мензултѣ полагается: алидада съ діоптрами, вилка съ отвѣсомъ, оріентиръ-буссоль и малая готовальня, состоящая изъ циркуля, рейсфедера и трубки для карандаша, отвертки и ключа для укрѣпленія ножекъ.

При перевозкѣ мензулы, мензульная доска помѣщается въ чехлѣ изъ непромокаемой парусины, или кожи, тренога же затягивается ремнемъ, прикрѣпленнымъ къ одной изъ ея ножекъ, а всѣ остальные части и принадлежности къ мензулѣ помѣщаются въ деревянномъ ящикѣ съ замкомъ; длина этого ящика 23 дм., высота 9 дм. и ширина 11 дюймовъ.

§ 5. Алидада съ діоптрами.

Алидада состоитъ изъ мѣдной линейки, длиною въ $21\frac{1}{2}$ дм. (длина линейки должна быть равна длинѣ мензульной доски) и шириною въ $1\frac{1}{2}$ дм., одно ребро которой скошено, съ двумя діоптрами на концахъ, высотой каждый въ $6\frac{3}{8}$ дм., уровнемъ по серединѣ и съ нарисованнымъ на ней поперечнымъ масштабомъ.

Діоптры алидады устроены такимъ образомъ, что каждый изъ нихъ можетъ въ одно и то-же время служить и глазнымъ и предметнымъ.

Правильно устроенная алидада должна удовлетворять слѣдующимъ требованіямъ:

1. Нижняя поверхность линейки алидады должна быть плоскостью, а ребра ея — прямыми линіями.

Эти условія повѣряются такъ-же, какъ и въ обыкновенной чертежной линейкѣ.

2. Коллимаціонныя плоскости діоптровъ должны быть перпендикулярны къ нижней плоскости линейки и совпадать между собою.

Для повѣрки этого, ставятъ алидаду на мензульную доску, приведенную въ горизонтальное положеніе, и наводятъ діоптры на подвѣшенную въ разстояніи 15—20 саж. отъ алидады нить съ отвѣсомъ; затѣмъ, глядя черезъ скважину одного изъ діоптровъ, наблюдаютъ, покрываетъ ли эту нить волосокъ другаго діоптра и, прочертивъ линію по краю линейки, — оборачиваютъ алидаду такъ, чтобы предметный діоптръ занялъ мѣсто глазнаго; послѣ этого такимъ-же образомъ удостовѣряются въ правильности положенія другаго волоска, при чемъ, если въ обоихъ случаяхъ

волоски совпадутъ съ отвѣсною нитью, а край линейки будетъ совмѣщаться съ прочерченною линією, равно какъ если, сверхъ того, при перемѣщеніи глаза вдоль прорѣзи глазнаго діоптра, волосокъ предметнаго діоптра не будетъ сходиться съ отвѣса, — то требованіе настоящаго пункта можно считать выполненнымъ, и,

3. Коллимаціонная плоскость должна совпадать съ краемъ линейки или, по крайней мѣрѣ, быть параллельною ей.

На приведенной въ горизонтальное положеніе мензулѣ, діоптры алидады наводятъ на какой-либо отдаленный предметъ; затѣмъ проводятъ карандашомъ по краю линейки линію на мензулѣ; снявъ алидаду, на концахъ начерченной линіи ставятъ въ отвѣсномъ положеніи двѣ иголки и смотрятъ черезъ нихъ, покрываетъ-ли ихъ направленіе наблюдаемый предметъ; если покрываетъ, то линія зрѣнія параллельна краю линейки, если-же нѣтъ, то, вынувъ одну иголку, переставляютъ ее до тѣхъ поръ, пока обѣ иголки будутъ находиться въ одной линіи съ предметомъ; приложивъ затѣмъ алидаду къ игламъ, проводятъ другую линію, при чемъ пересѣченіе линій покажетъ, на сколько отвѣсная плоскость не совпадаетъ съ краемъ линейки.

Примѣчаніе. Точность визированія черезъ діоптры зависитъ:

- 1) отъ ширины отверстія или скважины глазнаго діоптра; діаметръ отверстія долженъ быть отъ $\frac{1}{3}$ до $\frac{1}{2}$ Парижской линіи; наименьшая ширина скважины — $\frac{1}{5}$ линіи, а наибольшая — менѣе $\frac{1}{2}$ линіи;
- 2) отъ толщины волоса предметнаго діоптра, и, 3) отъ разстоянія между діоптрами, которое должно быть не менѣе 9 дюймовъ.

§ 6. Оріентиръ-буссоль.

Оріентиръ-буссоль повѣряется такъ-же какъ и буссоль пантометра, при чемъ, сверхъ того, нужно наблюдать, чтобы край выдающагося дна коробки былъ параллеленъ діаметру, проходящему чрезъ 0° и 180° дѣленія лимба буссоли.

Мензульную доску устанавливаютъ горизонтально и проводятъ на доскѣ линію въ произвольномъ направленіи; по серединѣ этой линіи ставятъ отвѣсно небольшую иглу остріемъ кверху; вынувъ

затѣмъ изъ коробки магнитную стрѣлку, кладутъ ее шляпкою на иглу; затѣмъ, ослабивъ становой винтъ, поворачиваютъ мензулу до тѣхъ поръ, пока ось магнитной стрѣлки не совпадетъ съ прочерченною линіею. Въ этомъ положеніи закрѣпляютъ мензулу станovýmъ винтомъ, послѣ чего магнитную стрѣлку кладутъ на свое мѣсто въ коробку, а выдающійся край ея прикладываютъ къ проведенной линіи; когда стрѣлка придетъ въ состояніе покоя, наблюдаютъ, совпадаетъ-ли она съ градусными дѣленіями 0° и 180° , и, если совпадаетъ, то выдающійся край ея параллеленъ діаметру 0° и 180° .

§ 7. Мензула облегченная.

Подобно мюнхенской, мензула эта состоитъ изъ мензульной доски въ 14 дм. въ квадратѣ, подставки къ мензульной доскѣ и треноги, высотой въ 50 дюймовъ.

Облегченная мензула отличается отъ мензулы мюнхенской, независимо отъ уменьшенныхъ размѣровъ, еще и устройствомъ подставки къ мензульной доскѣ.

Подставку эту составляютъ двѣ небольшія мѣдныя пластинки съ вырѣзами, въ видѣ лапъ, соединенныя между собою мѣдною осью такимъ образомъ, что нижняя пластинка на глухо скрѣплена съ осью, а верхняя можетъ на ней вращаться; между пластинками помѣщены винты: 3 подъемныхъ, микрометрическій и нажимной, служащій для закрѣпленія верхней пластинки на оси; мензульная доска помѣщается на верхней мѣдной пластинкѣ и привинчивается къ ней тремя винтами.

Подставка къ мензульной доскѣ скрѣпляется съ треногою станovýmъ винтомъ. Вслѣдствіе такого устройства, мензульную доску въ облегченной мензулѣ можно свободно вращать, не ослабляя становаго винта.

Повѣряется и испытывается облегченная мензула точно такъ же какъ и обыкновенная.

При облегченной мензулѣ полагаются: кипрегель, буссоль и малая готовальня, состоящая изъ циркуля, рейсфедера, отвертки

и двухъ ключей: одного для передвиганія паутинной сѣтки въ трубкѣ, и другаго — для укрѣпленія ножекъ.

При перевозкѣ мензулы, планшетъ помѣщается въ чехоль изъ непромокаемой парусины, или кожи, тренога затягивается прикрѣпленнымъ къ одной изъ ея ножекъ ремнемъ, а всѣ прочіе принадлежности помѣщаются въ деревянный ящикъ съ замкомъ; длина этого ящика $16\frac{1}{2}$ дм., ширина 10 дм. и высота $7\frac{1}{2}$ дюймовъ.

§ 8. Кипрегель.

Кипрегель состоитъ изъ линейки, длиною въ $14\frac{3}{8}$ дм. и шириною въ $1\frac{1}{2}$ дм., съ уровнемъ на одномъ ея концѣ и нарѣзаннымъ поперечнымъ масштабомъ на другомъ, съ прикрѣпленною къ ней колонкою, въ верхней части которой имѣется гнѣздо для горизонтальной оси; къ одному концу этой оси прикрѣплена зрительная астрономическая труба, длиною въ 10 дм., а къ другому — прикрѣпленъ кругъ высотъ (подвижныя части инструмента); на той-же оси имѣется алидада съ верньерами и уровнемъ, скрѣпленная съ колонкою (постоянныя части инструмента); кромѣ того, на той-же оси вращаются двѣ луны.

При испытаніи астрономическихъ трубъ, приспособленныхъ къ визированію и всегда употребляемыхъ въ геодезическихъ инструментахъ, слѣдуетъ обращать вниманіе на слѣдующее:

1. Чтобы стекла трубъ были чисты, хорошо отшлифованы, безъ царапинъ и другихъ пороковъ и чтобы центры ихъ находились на прямой линіи, совпадающей съ осью трубы.

2. Чтобы стекла были свободны отъ сферической и хроматической aberrации, т. е. чтобы объективное стекло состояло изъ двухъ стеколъ: одного — двояко-выпуклаго, изъ кронгласа, и другаго — выпукло-выгнутаго, изъ флинтгласа, а окуляръ — изъ двухъ плоско-выпуклыхъ стеколъ.

3. Чтобы паутинная сѣтка состояла изъ 3-хъ горизонтальныхъ и одной вертикальной нитей, при чемъ изъ числа первыхъ двѣ крайнія находились-бы на равномъ отъ средней разстояніи.

Сѣтка эта при посредствѣ винтовъ должна имѣть движеніе боковое, вертикальное и по окружности ¹⁾).

4. Чтобы при трубѣ имѣлась шестерня, при помощи которой можно было-бы легко и удобно установить изображеніе разсма-триваемаго черезъ трубу предмета въ фокусѣ объектива, а также чтобы, для приведенія сѣтки въ фокусъ окуляра, имѣлась трубочка, при движеніи которой нити сѣти могли-бы казаться черными и рѣзкими чертами, и,

5. Чтобы между крайними горизонтальными линіями паутинной сѣтки, при визированіи на поставленную на разстояніи 100 саж. отъ инструмента рейку, умѣщалось ровно 100 дѣленій этой по-слѣдней.

Для опредѣленія достоинства трубы, на бѣлой бумагѣ рисуютъ нѣсколько правильныхъ черныхъ фигуръ: квадратовъ или круговъ, діаметромъ отъ $\frac{1}{2}$ до $1\frac{1}{2}$ дм. и смотрятъ на нихъ на разстояніи 150—200 фут. Если фигуры покажутся искаженными, или съ сѣрыми, не рѣзкими краями, то труба негодна; если-же очертанія рѣзки, фигуры правильны и окружены только слабою синеватою каймою, то испытываемую трубу можно считать исправною.

Примѣчаніе. Для опредѣленія того, во сколько разъ увели-чиваетъ всякая данная труба, фокусное разстояніе объектива дѣлятъ на фокусное разстояніе окуляра, причемъ частное и покажетъ сте-пень увеличенія.

Для опредѣленія же степени увеличенія въ томъ случаѣ, когда фокусныя разстоянія неизвѣстны, поступаютъ слѣдующимъ образомъ: одновременно разсматриваютъ какой-либо рѣзко очер-ченный предметъ однимъ глазомъ въ трубу, а другимъ безъ трубы, при чемъ, по отношенію величины размѣровъ предмета видимого вооруженнымъ глазомъ и невооруженнымъ, можно весьма прибли-зительно судить о степени увеличенія трубы.

Для испытанія годности кипрегеля производятъ слѣдующія повѣрки:

1. Удовлетворительно-ли движеніе микрометрическихъ винтовъ.

¹⁾ Въ принятомъ образцѣ кипрегеля къ облегченной мензулѣ сѣтка имѣетъ движеніе только боковое и по окружности.

2. Исправенъ-ли уровень, находящійся на концѣ линейки кипрегеля.

3. Не измѣняется-ли положеніе оптической оси трубы ¹⁾ отъ перемѣщенія окуляра.

Для разрѣшенія сего послѣдняго вопроса, наводятъ пересѣченіе нитей на какую-нибудь точку, выдвигаютъ или вдвигаютъ окулярную трубу при помощи рукоятки шестерни и затѣмъ, обратнымъ движеніемъ рукоятки, приводятъ ее снова на прежнее мѣсто; послѣ такого выдвиганія или вдвиганія окуляра трубы, пересѣченіе нитей должно покрывать одну и ту-же точку.

4. Изслѣдуютъ, описываетъ-ли оптическая ось трубы плоскость, перпендикулярную къ нижней поверхности линейки.

Для удостовѣренія въ удовлетворительности кипрегеля по отношенію къ этому требованію, необходимо:

а) чтобы оптическая ось зрительной трубы была перпендикулярна къ горизонтальной оси вращенія.

Для этого приводятъ въ горизонтальное положеніе мензулу и, поставивъ на нее кипрегель, наводятъ пересѣченіе нитей ея на отдаленный предметъ. Затѣмъ, прочертивъ по краю линейки черту, кипрегель приставляютъ съ другой стороны къ этой чертѣ и, обративъ трубу на оси черезъ зенитъ, наблюдаютъ, покрываетъ-ли пересѣченіе нитей ту-же точку, какъ и въ первомъ случаѣ; если покрываетъ, то оптическая ось перпендикулярна къ оси вращенія, и,

б) чтобы горизонтальная ось вращенія трубы была параллельна нижней поверхности линейки.

Съ этою цѣлью наводятъ пересѣченіе нитей трубы кипрегеля, поставленнаго на доску мензулы, на какую-либо возвышенную точку предмета, затѣмъ, не сдвигая кипрегеля, наклоняютъ и наводятъ трубку на какую-либо другую, лежащую внизу точку. Потомъ кипрегель обращаютъ на 180° и, обративъ трубу, направляютъ опять на замѣченную верхнюю точку при первомъ положеніи, послѣ чего,

¹⁾ Т. е. линія, проходящая черезъ оптическій центръ объектива и пересѣченіе нитей.

наклонивъ трубу, смотрятъ, покрываетъ-ли точка пересѣченія нитей прежнюю нижнюю точку. Если покрываетъ, то ось вращенія трубы параллельна линейкѣ.

5. Описываетъ-ли оптическая ось трубы вертикальную плоскость, совпадающую съ краемъ линейки, или, по крайней мѣрѣ, параллельна-ли она сему краю.

Эта повѣрка дѣлается точно такъ-же, какъ и указанная выше повѣрка алидады съ діоптрами, и,

6. Убѣждаются въ томъ, что лимбъ не имѣетъ движенія независимо отъ трубы и что уровень, находящійся на рычагѣ верньеровъ, не перемѣщается независимо отъ сихъ послѣднихъ.

Неудовлетворительность кипрегеля по отношенію къ сему послѣднему требованію дѣлаетъ кипрегель негоднымъ для измѣренія вертикальныхъ угловъ и обнаруживается тѣмъ, что $МО$ (мѣсто нуля на вертикальномъ кругѣ, т. е. отсчетъ, который показываетъ нуль ноніуса неподвижной линейки на вертикальномъ кругѣ при горизонтальномъ положеніи трубы), получаемое изъ наблюденій различныхъ предметовъ, будетъ различно.

Для опредѣленія $МО$ поступаютъ такимъ образомъ: наводятъ трубу на какой-нибудь предметъ при положеніи круга высотъ вправо относительно трубы и берутъ по обоимъ верньерамъ отсчетъ градусовъ и минутъ (n), при чемъ пузырекъ уровня долженъ быть на серединѣ уровня; затѣмъ поворачиваютъ кипрегель на 180° , переводятъ трубу черезъ зенитъ, наводятъ ее снова на тотъ-же предметъ, наблюдая при этомъ, чтобы пузырекъ уровня былъ на его серединѣ и берутъ отсчетъ ($л$) при кругѣ высотъ влѣво опять по обоимъ верньерамъ и тогда

$$МО = \frac{360^\circ + n + л}{2}.$$

Нужно чтобы $МО$ при всѣхъ опредѣленіяхъ было одно и то-же.

Мензулы и кипрегели, не удовлетворяющіе вышеуказаннымъ требованіямъ не принимаются.

§ 9. Нивеллирь съ зрительною трубою, съ уровнемъ при подставкѣ, горизонтальнымъ кругомъ и съ верньеромъ до 1 минуты.

Нивеллирь состоитъ изъ зрительной астрономической трубы съ сѣткою, имѣющею движеніе боковое, вертикальное и по окружности; на трубѣ имѣются обточенные цилиндрическія кольца одинаковаго діаметра, называемыя цапфами ¹⁾. Длина трубы 16 дм., діаметръ объектива 1,57 дм. (40 мм.), длина фокуса его 15,7 дм. (40 сант.), діаметръ окуляра 0,66 дм. (17 мм.) и длина фокуса 0,53 дм. (13 ¹/₂ мм.). Труба испытывается такъ - же, какъ и труба кипрегеля. Труба помѣщается въ обоймахъ двухъ стоекъ, утвержденныхъ на брускѣ (подставкѣ) съ придѣланнымъ къ нему между стоекъ на шарнирѣ уровнемъ; одна изъ стоекъ и одинъ конецъ уровня имѣютъ винты, помощью которыхъ можно конецъ трубы и конецъ уровня повысить или понизить. Подъ брускомъ, перпендикулярно къ нему, на глухо придѣланы указатели верньеровъ съ дѣленіемъ до 1 минуты. Брусокъ съ прикрепленными къ нему верньерами имѣетъ, составляющую съ нимъ одно цѣлое, вертикальную ось, посредствомъ которой брусокъ съ трубою помѣщается въ центрѣ горизонтальнаго круга лимба, подъ которымъ находятся на металлической подставкѣ 3 подъемныхъ винта. Для работы, нивеллирь соединяется посредствомъ становаго винта (съ пружиною) съ треногою, высотой въ 52 дюйма.

Въ нивеллирѣ слѣдуетъ испытать:

1. Совпадаетъ-ли оптическая ось трубы съ геометрическою ея осью, т. е. съ центрами колецъ, которыми труба кладется на стойки.

Для этого испытанія горизонтальную нить устанавливаютъ на точку какого-либо отдаленнаго предмета и потомъ обращаютъ трубу около ея геометрической оси на 180° (замѣчая, вмѣстѣ съ

¹⁾ Линія, соединяющая центры цапфъ называется геометрическою осью трубы.

тѣмъ, при первой установкѣ нити положеніе ея относительно двухъ точекъ предмета, находящихся на небольшомъ разстояніи въ полѣ зрѣнія трубы); если нить покрываетъ опять ту-же точку, то положеніе ея вѣрно. Потомъ обращаютъ трубу около оси на 90° , т. е. ставятъ вертикальную нить на мѣсто горизонтальной и повторяютъ то-же наблюденіе. Такимъ образомъ пересѣченіе нитей должно при всякомъ положеніи трубы покрывать одну и ту-же точку предмета.

2. Перпендикулярна-ли ось уровня къ оси вращенія и вертикальна-ли ось вращенія.

Чтобы въ этомъ удостовѣриться, ось уровня располагаютъ по направленію двухъ подъемныхъ винтовъ и приводятъ ее при помощи упомянутыхъ винтовъ въ горизонтальное положеніе, т. е. такъ, чтобы пузырекъ былъ на серединѣ его. Затѣмъ ось уровня поворачиваютъ на 180° и располагаютъ ее въ новомъ положеніи надъ тѣми-же подъемными винтами; если при этомъ пузырекъ уровня останется на его серединѣ, то ось уровня перпендикулярна къ вертикальной оси вращенія; въ противномъ же случаѣ пузырекъ уровня, отошедшій отъ середины на нѣсколько дѣленій, переводятъ на половинное число этихъ-же дѣленій винтомъ при уровнѣ; далѣе поворачиваютъ инструментъ такъ, чтобы ось уровня приходилась надъ третьимъ подъемнымъ винтомъ и, дѣйствуя имъ, приводятъ пузырекъ на середину уровня. Если затѣмъ, при вращеніи нивелира около вертикальной оси, пузырекъ уровня не будетъ сходить съ середины, то это будетъ значить, что вертикальная ось вертикальна. Наличие этого условія необходима для повѣрки параллельности оптической оси съ осью уровня.

3. Параллельна-ли оптическая ось трубы оси уровня.

Съ цѣлью провѣрить это, нивелиръ устанавливаютъ въ томъ положеніи, какое требуется второю повѣркою, выставляютъ рейку въ 30 — 40 саж. отъ нивелира и замѣчаютъ дѣленіе, покрываемое пересѣченіемъ нитей трубы; затѣмъ поворачиваютъ трубу на 180° около вертикальной оси, перекладываютъ въ обѣихъ трубу и если пересѣченіе нитей покрываетъ то-же дѣленіе, то нивелиръ, по отношенію къ этому требованію, можно считать удовлетворительнымъ.

4. Имѣтъ-ли горизонтальная нить сѣтки горизонтальное положеніе.

Для испытанія сего, приводятъ оптическую ось трубы въ горизонтальное положеніе, устанавливають трубу горизонтальною нитью на точку отдаленнаго предмета и подвигаютъ трубу около вертикальной оси немного вправо и влево; если замѣченная точка не сойдетъ при этомъ движеніи съ горизонтальной нити, то нить сѣтки имѣтъ надлежащее положеніе.

5. Равны-ли діаметры цапфъ трубы; эта повѣрка можетъ быть произведена помощью накладыванія уровня на цапфы трубы, и,

6. Имѣтъ-ли уровень надлежащую чувствительность. Въ этомъ можно убѣдиться слѣдующимъ образомъ: подъемнымъ винтомъ приводятъ пузырекъ уровня въ точности на середину; ставятъ въ недалекомъ разстояніи рейку и отсчитываютъ дѣленіе рейки, приходящееся на горизонтальной нити трубы; потомъ дѣлаютъ тѣмъ-же винтомъ нѣсколько оборотовъ и снова, не смотря въ трубу, устанавливаютъ пузырекъ уровня въ точности на середину. Опытъ этотъ повторяютъ нѣсколько разъ, и, если послѣ каждой установки пузырька уровня на середину, увидятъ, смотря въ трубу, что горизонтальная нить по прежнему даетъ тотъ-же отсчетъ на рейкѣ, то уровень достаточно чувствителенъ.

При нивелирѣ полагается: трубка — зонть для защиты объектива трубы отъ освѣщенія его солнцемъ, запасный уровень безъ оправы въ мѣдномъ чехлѣ, ключъ для передвиженія паутинной сѣтки, отвертка и шпилька.

Для перевозки, нивелиръ кладется въ деревянный съ замкомъ ящикъ, длиною въ 18 дм., шириною въ 9 дм. и высотой въ 10 дм., а тренога, подобно прочимъ треногамъ, стягивается ремнемъ.

§ 10. Рейка высотомѣрная.

Рейка деревянная, складная, длиною въ 2 саж. и шириною въ $1\frac{5}{8}$ верш., состоитъ изъ трехъ частей: нижней, средней и верхней; нижняя и средняя части, длиною каждая по 2 арш.

4 верш., соединены между собою шарниромъ, и, при раскладываніи, удерживаются въ прямомъ положеніи посредствомъ желѣзной планки и барашка; верхняя часть рейки, длиною въ 1 арш. 11 верш., соединена со среднею посредствомъ оси такимъ образомъ, что она можетъ вращаться, и, при раскладываніи, укрѣпляется посредствомъ барашка и штифта на цѣпочкѣ. Для держанія рейки, въ нижней ея части имѣется желѣзная ручка; для перевозки, всѣ три части рейки складываются въ одну и затягиваются ремнемъ.

Рейка выкрашена черною, а лицевая ея сторона бѣлою масляною краскою и раздѣлена на 10-я, 20-я и 100-я части сажени; цифры десятыхъ долей верхней сажени обозначены синею, а нижней — красною краскою и поставлены на оборотъ (т. е. низомъ въверху), съ тою цѣлью, чтобы, при нивелированіи въ трубу, онѣ представлялись въ ихъ настоящемъ видѣ. Счетъ дѣленій на рейкѣ начинается снизу.

§ 11. Реечная лента.

Лента изъ американской клеенки, длиною въ 2 саж. и шириною въ $2\frac{1}{8}$ верш., съ такими-же дѣленіями на ней, какъ и на рейкѣ, но съ тою разницею, что счетъ 10-мъ долямъ сажени показанъ отдѣльно для каждой сажени.

§ 12. Бинокль.

Бинокль, принятый для инженерныхъ войскъ, съ выдвижными трубками отъ солнца; длина его въ сложенномъ видѣ 6 дм.; діаметръ объективнаго стекла $2\frac{1}{32}$ дм. (52 мм.), а окуляра — $\frac{3}{4}$ дм. (19 мм.).

Бинокль помѣщается въ кожаномъ чехлѣ, снабженномъ плечевымъ обхватывающимъ его ремнемъ съ пряжкой, длиною въ 2 арш. 4 вершка.

При приѣмѣ биноклей, необходимо обращать вниманіе на слѣдующее:

1. Массы кронгласъ и флинтгласъ, изъ которыхъ приготовлены стекла бинокля, не должны имѣть жилъ; поверхности стеколъ должны быть хорошо отшлифованы, а центры, въ каждой трубкѣ отдѣльно, — находиться на прямой линіи, совпадающей съ осью трубы.

Для изслѣдованія достоинства стекла, послѣднее рассматриваютъ въ темной комнатѣ передъ свѣчею: при неодинаковой плотности стекла, на немъ будутъ замѣтны пузырьки, жилки и точки, оставшіеся отъ предварительной обработки стекла; при хорошей центрировкѣ стеколъ, рассматриваемая въ бинокль яркая звѣзда должна представляться въ видѣ правильной точки, безъ хвоста.

2. Стекла бинокля должны быть свободны отъ хроматической и сферической аберрацій, т. е. такихъ недостатковъ въ нихъ, при которыхъ, рассматриваемые въ трубу предметы кажутся окрашенными или недостаточно рѣзко очерченными по краямъ.

Чтобы убѣдиться въ отсутствіи въ стеклахъ хроматической аберраціи, нужно вырѣзать изъ черной бумаги кругъ діаметромъ въ нѣсколько дюймовъ, квадратъ или какую-либо другую фигуру, наклеить ее на окно такъ, чтобы она проектировалась на свѣтломъ фонѣ неба, и рассматривать ее въ бинокль; при этомъ, если стекла не достаточно ахроматичны, то края изображенія фигуры будутъ ясно окрашены спектральными цвѣтами.

На той-же черной бумагѣ можно сдѣлать около середины нѣсколько маленькихъ круглыхъ отверстій (отъ 1 до 5 мм. въ діаметрѣ). Прорѣзы эти въ бинокль должны казаться рѣзко и правильно очерченными и безъ свѣтлыхъ ореоловъ вокругъ нихъ, въ противномъ же случаѣ испытуемая стекла не вполне свободны отъ сферической аберраціи.

3. Діафрагмы въ трубкахъ бинокля должны быть расположены такимъ образомъ, чтобы посторонній свѣтъ не мѣшалъ ясности изображеній.

Если вынуть изъ бинокля окулярныя стекла и смотрѣть въ него противъ свѣта, то при этомъ, въ случаѣ постановки діафрагмъ не на мѣстѣ, будетъ замѣтенъ отблескъ отъ внутреннихъ поверхностей

трубъ. Въ хорошемъ биноклѣ внутренняя поверхность трубъ совсѣмъ невидима изъ за діафрагмъ и въ то-же время эти послѣднія нисколько не преграждаютъ доступа идущему отъ объектива свѣту.

4. Увеличеніе обѣихъ трубокъ бинокля должно быть совершенно одинаково.

Чтобы убѣдиться въ этомъ, бинокль нужно навести на ясно очерченный предметъ и, если при этомъ рассматриваемый предметъ будетъ видѣнъ вполне ясно, то бинокль можно считать удовлетворительнымъ.

5. Чтобы оптическія оси трубъ были между собою параллельны.

Неправильность положенія оптическихъ осей трубъ выражается въ томъ, что рассматриваемые въ бинокль предметы кажутся двойными; это, однако, наблюдается только въ томъ случаѣ, когда трубы составлены уже слишкомъ неправильно; если же онѣ составляютъ небольшой уголъ, то хотя предметы и не дwoятся, тѣмъ не менѣе, о наличности такого недостатка можно заключить изъ того, что глаза при наблюденіи очень скоро утомляются, и,

6. Чтобы разстояніе между осями трубъ равнялось нормальному разстоянію между осями глазъ человѣка.

Нормальное разстояніе между осями глазъ человѣка, определенное путемъ многочисленныхъ измѣреній, составляетъ 2,51 дм. (64 мм.), поэтому оси трубъ въ биноклѣ также должны быть удалены одна отъ другой на такую-же величину; чтобы удостовѣриться въ этомъ, нужно въ испытуемомъ биноклѣ измѣрить циркулемъ разстояніе между центрами объективовъ и окуляровъ и убѣдиться, равно-ли оно 2,51 дм. (64 мм.).

§ 13. Уровень съ приспособленіемъ для измѣренія угловъ.

Уровень — ватерпасъ состоитъ изъ бруска грушеваго дерева, длиною въ 20 дм., шириною въ $3\frac{1}{4}$ дм. и толщиною въ $1\frac{1}{4}$ дм., въ верхнемъ длинномъ ребрѣ котораго врѣзанъ уровень, при чемъ послѣдній покрытъ привинченною къ этому бруску мѣдною доскою

съ вырѣзомъ по серединѣ, сдѣланнымъ такимъ образомъ, что края его удерживаютъ уровень на мѣстѣ; длина мѣдной доски 7 дм., а ширина — $1\frac{1}{4}$ дм. По серединѣ боковой, относительно уровня, стороны бруска врѣзанъ мѣдный кольцеобразный кругъ, имѣющій въ діаметрѣ внутри $2\frac{1}{4}$ дм. и снаружи 3 дм., съ выбитыми на этомъ кругѣ дѣленіями, отъ 0° до 90° , въ обѣ стороны и съ закраинами, между которыми вращается мѣдный полукругъ толщиною въ $1\frac{3}{16}$ дм. также съ уровнемъ на плоской его сторонѣ и со стрѣлкою, указывающею число градусовъ отклоненія.

Ватерпасъ служитъ какъ для опредѣленія положенія какой-нибудь плоскости относительно горизонта, такъ и для опредѣленія величинъ угловъ.

§ 14. Цѣпь мѣрная.

Цѣпь, длиною въ 10 саж., сдѣлана изъ желѣзной проволоки діаметромъ въ $\frac{3}{16}$ дм. и состоитъ изъ 70 звеньевъ, соединенныхъ между собою небольшими кольцами, разстояніе между центрами которыхъ по 1 футу; на обоихъ концахъ цѣпи придѣланы большія кольца, діаметромъ въ $2\frac{1}{2}$ дм. каждое; крайнія звенья сдѣланы нѣсколько короче прочихъ; протяженіе цѣпи измѣряется отъ центровъ большихъ (крайнихъ) колецъ; для обозначенія сажень, къ цѣпи чрезъ каждыя 7 звеньевъ придѣланы мѣдныя бляшки, съ обозначеніемъ на нихъ числа сажень; цѣпь повѣряется такимъ образомъ: ее вытягиваютъ на ровномъ и гладкомъ мѣстѣ и провѣряютъ ея размѣры посредствомъ сравненія съ нормальною мѣрою.

§ 15. Стальная лента.

Лента, длиною въ 10 саж. и шириною въ $\frac{3}{4}$ дм., раздѣлена на 10-я и 100-я части сажени, изъ коихъ 10-я обозначены мѣдными кнопками, а 100-я — пробитыми насквозь ленты дырочками; на концахъ ленты имѣются мѣдныя ручки на шарнирахъ; лента накатывается на 4 желѣзныя скобы, укрѣпленныя на желѣзномъ-же обручѣ, діаметромъ около $7\frac{3}{4}$ дм. и шириною около $\frac{3}{4}$ дм., причемъ верхняя ручка удерживается на скобѣ посредствомъ штифта.

§ 16. Рулетка десятисаженная.

Рулетка состоитъ изъ ленты, длиною въ 10 саж. и шириною въ $\frac{5}{8}$ дм., приготовленной изъ льняныхъ крученыхъ нитокъ, причемъ въ основу ея входятъ 8 тонкихъ проволокъ; лента должна быть выварена въ маслѣ и, для предохраненія ея отъ дѣйствія сырости, покрыта лакомъ; лента раздѣлена съ одной стороны на вершки и 8-я доли его, а съ другой — на футы, дюймы и полудюймы; лента помещается въ покрытой кожею рулеткѣ, діаметромъ около 5 дм. и толщиною около $1\frac{1}{4}$ дм.; одинъ конецъ ея прикрѣпленъ къ металлической оси, внутри рулетки, а другой, свободный конецъ снабженъ кольцомъ; помянутая ось имѣетъ снаружи рулетки складную мѣдную ручку, служащую для накатыванія ленты.

§ 17. Рулетка съ пятисаженною стальною лентою.

Рулетка эта такого-же устройства какъ и тесемочная рулетка, съ тою лишь разницею, что въ описываемой рулеткѣ тесемочная лента замѣнена стальною, длиною въ 5 саж. и шириною въ $\frac{1}{2}$ дм., которая раздѣлена съ одной стороны на 10-я, 100-я и 1000-я доли сажени, а съ другой — на дюймы и 8-я его части. Діаметръ рулетки около $3\frac{1}{2}$ дм., а толщина около 1 дюйма.

§ 18. Готовальня.

Готовальня состоитъ изъ двухъ циркулей, изъ коихъ одинъ съ вынимающеюся стальною ножкою, вставнаго рейсфедера, карандашной трубки, длиннаго рейсфедера, кронциркуля, мѣднаго транспортира, съ выбитымъ на немъ масштабомъ, деревянной линейки и треугольника. Ножки циркулей, когда онѣ сложены, должны быть совершенно ровными, а концы ихъ — плотно прилегать другъ къ другу; у рейсфедеровъ концы должны быть тонкими, но при черченіи не должны царапать бумаги.

§ 19. Циркуль съ набалдашникомъ.

Циркуль этотъ изъ новаго серебра, длиною около $5\frac{1}{4}$ дм.; на ножки его навинчивается набалдашникъ съ выбитыми на немъ съ двухъ сторонъ дѣленіями двухъ дюймовъ, при чемъ, съ одной стороны набалдашника, одинъ изъ упомянутыхъ дюймовъ раздѣленъ на 10-я доли, а на другой — на 8-я.

§ 20. Полевая сумка съ планшетомъ.

Сумка состоитъ изъ папки, обтянутой кожею, съ клапаномъ снабженнымъ ремешкомъ для застегиванія; длина папки 16 дм., а ширина — $11\frac{1}{2}$ дм.; внутри папки придѣланъ компасъ въ $1\frac{3}{8}$ дм. (35 мм.) въ діаметрѣ; въ верхнихъ углахъ папки къ ней пришиты два ремня: одинъ съ пряжкой, длиною въ $12\frac{1}{2}$ дм., а другой, длиною въ 43 дм., съ пробитыми на немъ дырочками.

§ 21. Ножъ дорожный (садовый).

Ножъ стальной, изогнутый къ концу во внутрь, длиною около $3\frac{3}{4}$ дм. и шириною у начала изгиба около 1 дм., а у шарнира около $\frac{3}{4}$ дм.; ручка роговая, съ насѣчками, длиною около $4\frac{3}{4}$ дм.; на одномъ концѣ ручки имѣется свободно вращающееся желѣзное кольцо.

При приѣмѣ, 10⁰/о представленныхъ ножей подвергаются испытанію посредствомъ срѣзанія каждымъ изъ испытуемыхъ ножей самой верхушки ребра грани желѣзнаго бруска на протяженіи около $\frac{1}{4}$ дм.; при этомъ, если-бы хотя какой-либо изъ испытуемыхъ ножей зазубрился, то вся партія бракуется.

Отдѣлъ II.

Руководство при приѣмѣ шанцевыхъ инструментовъ и описаніе ихъ.

§ 22. Общія замѣчанія.

1. Всѣ представленные къ приѣму инструменты должны быть сходны съ утвержденными чертежами и образцами, какъ по своимъ качествамъ и формѣ, такъ и по размѣрамъ и вѣсу.

2. Желѣзные инструменты должны быть откованы изъ лучшаго качества, волокнистаго желѣза, не красно-ломкаго и не холодно-ломкаго; свѣжій изломъ желѣза долженъ быть свѣтлаго цвѣта при матовомъ блескѣ, и темнаго — при сильномъ блескѣ; обратное сочетаніе цвѣта съ блескомъ не допускается, такъ какъ оно служитъ признакомъ дурнаго качества желѣза; желѣзо должно быть безъ пленъ, черновинъ, раковинъ, глубокихъ окалинъ и пережога.

3. Сталь, изъ которой изготовлены инструменты, должна удовлетворять слѣдующимъ требованіямъ: въ тѣхъ инструментахъ, въ которыхъ сталь приваривается къ желѣзу, она должна быть цементная (морянка), въ напилкахъ — инструментальная, лучшаго качества, а въ остальныхъ случаяхъ — литая; независимо отъ сего, сталь должна хорошо принимать закалку, не имѣть на своихъ полированныхъ частяхъ пленъ и черточекъ, служащихъ признакомъ дурнаго ея качества (въ морянкѣ это допускается) и,

наконецъ, въ изломѣ должна быть матовою, мелко-зернистаго строенія и быть свѣтло-сѣраго цвѣта.

4. Въ мѣстахъ сварки въ инструментахъ желѣза со сталью не должно быть видно тонкой черты, происходящей отъ сварки металловъ въ недостаточно нагрѣтомъ состояніи.

5. При приѣмѣ желѣзныхъ и стальныхъ инструментовъ, слѣдуетъ обращать особое вниманіе на то, чтобы они не имѣли трещинъ и внутреннихъ пустотъ, присутствіе коихъ обнаруживается посредствомъ легкаго и свободнаго постукиванія по нимъ молотка, при чемъ чистый звукъ (музыкальный тонъ) служитъ признакомъ отсутствія этихъ пороковъ, а дребезжащій, глухой звукъ — признакомъ ихъ присутствія.

6. Инструменты принимаются съ ручками, если таковыя къ нимъ полагаются, и отточенными, если они, согласно требованій, должны быть таковыми.

7. На представленныхъ инструментахъ должны быть клейма завода, а на принятыхъ сверхъ того еще и клеймо приѣмной комиссіи или приѣмщика, а равно и года приѣмки.

8. Степень и равномерность закалки лезвій инструментовъ повѣряется пробою ихъ хорошимъ шлифнымъ напилкомъ, и,

9. Топоры, кирки, мотыги и кирки съ мотыгами, которые, согласно ниже изложенныхъ правилъ, должны быть представляемы подрядчиками въ неокрашенномъ видѣ, разрѣшается, въ видахъ предохраненія ихъ отъ ржавчины, представлять смазанными саломъ или масломъ.

§ 23. Лопаты стальные саперныя и малыя.

1. Лопаты должны быть изготовлены согласно образцу, изъ лучшей листовой стали, выдерживающей указанную ниже пробу; толщина стали въ лопатахъ должна быть по англійской шкалѣ, для саперной лопаты № 13 — 14 (0,094 и 0,080 дм.), для малой № 14—15 (между 0,080 и 0,072 дм.), или для первой отъ 10 — 11 листовъ, а для второй — 11 — 12 листовъ на дюймъ (въ тискахъ).

2. Лопаты доставляются къ приему насаженными на черенья и отточенными.

3. Размѣры лопатъ, вѣсъ ихъ и допуски:

	Саперная.			Малая.		
	Нормаль- ные.	Допуски.		Нормаль- ные.	Допуски.	
		болѣе.	менѣе.		болѣе.	менѣе.
Длина всей лопаты съ черенкомъ	43 $\frac{1}{2}$ "	$\frac{1}{4}$ "	$\frac{1}{2}$ "	20 $\frac{3}{8}$ "	$\frac{1}{4}$ "	—
Лотокъ {	длина {	по срединѣ . . .		10"	$\frac{1}{4}$ "	$\frac{1}{4}$ "
		вмѣстѣ съ тяжемъ		16 $\frac{3}{4}$ "	$\frac{1}{4}$ "	$\frac{1}{4}$ "
	ширина {	вверху		8"	$\frac{1}{8}$ "	$\frac{1}{8}$ "
		внизу		7 $\frac{3}{4}$ "		
Діаметръ {	близъ тяжа		1 $\frac{7}{16}$ "	$\frac{1}{8}$ "	—	1 $\frac{3}{8}$ "
	„ головки		1 $\frac{3}{8}$ "	$\frac{1}{8}$ "	—	1 $\frac{7}{16}$ "
Обжимное кольцо		1 $\frac{1}{2}$ "	—	$\frac{1}{8}$ "	1 $\frac{1}{4}$ "	—
Вѣсъ лопаты съ черенкомъ . . .		4 ф. 52 з.	20 з.	20 з.	2 ф. 34 з.	6 з. 50 з.

4. Испытаніе готовой саперной лопаты производится трехъ родовъ: а) на подвѣшиваніе груза; б) на изгибы лотка подъ прямымъ угломъ, и, в) на закалку. Для производства испытаній, всѣ представленныя къ приему лопаты раскладываются на партіи по 250 шт. въ каждой; затѣмъ изъ каждой партіи, считая при этомъ количество меньшее нежели 250 шт. за полную партію, для испытанія 1-го и 2-го рода берется по одной лопатѣ; испытаніе, производимое посредствомъ подвѣшиванія груза, заключается въ томъ, что лотокъ испытуемой лопаты зажимается горизонтально вогнутою частью вверхъ, на $\frac{1}{3}$ отъ лезвія, въ деревянныхъ тискахъ, по формѣ соотвѣтствующихъ размѣрамъ и формѣ лотка, послѣ чего на конецъ тяжа, у верхняго края обжимнаго кольца, подвѣшивается грузъ, ровно и безъ толчковъ доводимый постепенно до 10 пуд., при чемъ подвергнутыя испытанію лопаты не должны гнуться; если - бы какая - либо изъ испытуемыхъ лопатъ не выдержала описаннаго испытанія, то вся та партія, изъ которой былъ взятъ повредившійся экземпляръ, бракуется. Выдер-

жавшая же испытаніе 1-го рода лопата подвергается затѣмъ испытанію на перегибъ, для чего она вставляется въ вертикальномъ положеніи въ щель на $\frac{1}{3}$ длины лотка отъ лезвія и перегибается подъ прямымъ угломъ въ каждую сторону по 8 разъ. При такомъ испытаніи, подвергнутая оному лопата не должна давать знаковъ излома; если же испытываемая лопата этого испытанія не выдержитъ, то вся соотвѣтствующая партія бракуется. Для испытанія 3-го рода, т. е. — на закалку, берется одна изъ двухъ, изъ числа выдержавшихъ испытанія первыхъ двухъ родовъ, лопатъ (отъ каждой двухъ партій) и — нагрѣвается до краснаго каленія, послѣ чего немедленно погружается въ холодную воду; по охлажденіи, закаленная часть испытываемой лопаты кладется на наковальню и по ней производятся удары молоткомъ, при чемъ сталь должна ломаться, но не гнуться, и въ изломѣ представлять ровную мелкую сыпь. Если подвергнутая сему испытанію лопата такового не выдержитъ, то бракуются обѣ соотвѣтствующія партіи.

Испытаніе малой лопаты производится посредствомъ тѣхъ-же способовъ, какъ и саперной, съ тою лишь разницею, что, при производствѣ испытанія 1-го рода, подвѣшивается грузъ не въ 10, а въ 6 пудовъ.

5. По окончаніи вышеописанныхъ пробъ, приступаютъ къ наружному осмотру представленныхъ къ приему лопатъ, состоящему въ томъ, что производятъ: а) поштучныя *измѣреніе* и *взвѣшиваніе* одной изъ каждой 250 шт., представленныхъ къ приему лопатъ cadaго сорта и если при этомъ, хотя-бы въ одной изъ взятыхъ для сей пробы лопатъ, обнаружались отступленія отъ дозволенныхъ допусковъ въ размѣрахъ и вѣсѣ, то поставщикъ обязанъ за свой счетъ пересортировать всю партію въ помѣщеніи склада, и б) *наружный осмотръ* всѣхъ представленныхъ къ приему лопатъ, при чемъ наблюдается, чтобы послѣднія были сдѣланы согласно образцовъ и чертежей и были безъ трещинъ, пленъ, рванинъ, черновинъ, непровара, раковинъ и пережога.

Независимо отъ сего, при наружномъ осмотрѣ нужно имѣть въ виду: а) что *обжимное кольцо* должно быть прочно сварено,

а не спаяно, безъ трещинъ, хотя знакъ сварки и можетъ быть виденъ; вмѣсто свареннаго кольца допускается также и цѣльно-тянутое; головки заклепокъ и шуруповъ должны быть цѣлы, при чемъ на послѣднихъ не должно быть видно слѣдовъ отъ ударовъ молота; головки заклепокъ не должны выходить изъ за тяжа; углы загибовъ, а также углы и ребра тяжей вверху должны быть опилены на столько, чтобы не рѣзали рукъ при работѣ; б) что *поверхность лотка* должна быть безъ всякихъ пленъ, раковинъ, шероховатостей, трещинъ или какихъ - либо другихъ недостатковъ; в) что всякій *слѣдъ работы молоткомъ, или зубиломъ*, съ цѣлью замаскировать или уничтожить наружные пороки, долженъ служить поводомъ къ забракованію носящихъ такіе слѣды образцовъ; г) что *черенъя лопатъ* могутъ быть сдѣланы: изъ березы, клена, бука, ясеня и молодого дуба; дерево должно быть сухое, не старое и не трухлявое, безъ гнили, синевы и сердцевины; незначительные и хорошо сросшіеся съ древесиною сучья допускаются, но и то лишь въ верхней половинѣ черенка; вообще черенъя должны быть совершенно гладкіе и чисто отдѣланные и, наконецъ, д) что при каждой саперной лопатѣ, независимо отъ проходящаго черезъ обжимное кольцо ея *шурупа*, полагается другой такой - же, запасный, который долженъ быть ввернуть въ торецъ нижняго конца черенка.

6. На каждой лопатѣ, въ верхнихъ углахъ ея, должно быть выбито: въ одномъ углу клеймо завода и въ другомъ — годъ поставки, а надъ нимъ — клеймо пріемщика; отсѣканіе одного изъ угловъ загиба, какъ признакъ забракованія лопатъ, слѣдуетъ производить только въ тѣхъ лопатахъ, которыя признаны будутъ вполне негодными; на тѣхъ же лопатахъ, которыя хотя и не удовлетворяютъ требованіямъ пріемки, но могутъ, тѣмъ не менѣе, быть исправлены заводчикомъ или поставщикомъ, такихъ клеймъ ставить не слѣдуетъ.

7. Лопаты принимаются въ два пріема:

а) въ первый разъ онѣ принимаются въ неокрашенномъ видѣ, но съ проолифованными черенъями, при чемъ, на лопатахъ, приз-

нанныхъ годными, выбиваются клейма приѣмной комиссіи, послѣ чего лопаты возвращаются поставщикамъ для окраски.

Примѣчаніе 1. Для приготовленія олифы нужно вскипятить смѣсь изъ 1 пуда коноплянаго масла, 1 зол. сурика, 1 зол. зильберглета и, для цвѣта, небольшого количества желтой охры.

Примѣчаніе 2. Если, по размѣрамъ помѣщенія склада, представляется возможность произвести окраску лопатъ въ семь послѣднемъ, то надлежитъ разрѣшать поставщикамъ производить таковую въ помянутомъ помѣщеніи.

Окраска производится черною масляною краскою или смолянымъ лакомъ, при чемъ краскою покрываются: лотокъ, за исключеніемъ отточенной его части (около 1 дм.), тяжъ, и кольцо; краска или лакъ должны быть положены самымъ тонкимъ и ровнымъ слоемъ, и,

б) во второй разъ производится окончательный приѣмъ лопатъ, при чемъ провѣряются наложенныя на нихъ ранѣе клейма; окрашенныя лопаты, не имѣющія приѣмныхъ клеймъ, отмѣчаются комиссіею какъ бракъ.

§ 24. Топоры.

1. Изложенныя въ настоящихъ правилахъ требованія, коимъ при приѣмѣ должны удовлетворять топоры, распространяются на четыре вида заготавливаемыхъ для войскъ топоровъ, а именно: а) на малый, пѣхотнаго образца; б) малый, кавалерійскаго образца; в) легкій, и, г) тяжелый (плотничный).

2. Топоры представляются къ приѣму отточенными, насаженными на топорища и заклиненными, при чемъ топорища должны быть проолифованы.

Примѣчаніе. Способъ приготовленія олифы указанъ въ 1-мъ примѣчаніи п. 7-го § 23-го.

3. Отточка топоровъ всѣхъ четырехъ видовъ должна быть произведена въ два спуска (черт. листъ 16-й). Первый изъ нихъ состоитъ въ томъ, что обѣ плоскости полотна топора, вдоль лезвія, съ разстоянія отъ 1 до 1½ дм. отъ него, спускаются на точильномъ

камнѣ такъ, чтобы не задѣтъ вовсе лезвія. Второй же, болѣе крутой спускъ производится съ разстоянія отъ $\frac{3}{8}$ до $\frac{1}{2}$ дм. отъ лезвія и уже такъ, чтобы обѣ плоскости полотна сошлись въ лезвіе.

Для малыхъ топоровъ какъ пѣхотнаго, такъ и кавалерійскаго образцовъ, первый спускъ надлежитъ начинать на разстояніи отъ лезвія на 1 дм., а второй — на разстояніи $\frac{3}{8}$ дм.; для топоровъ же легкихъ и тяжелыхъ разстояніе это должно быть увеличено до $1\frac{1}{2}$ дм. для перваго спуска и $\frac{1}{2}$ дм. для втораго.

Лезвіе, послѣ отточки, должно быть слегка выпуклымъ, съ выступомъ середины передъ углами, какъ указано ниже.

4. Окраска топоровъ производится самими войсками.

5. Описаніе топоровъ:

а) Вѣсъ топоровъ.

	Вѣсъ топора безъ топори- ща.	Допускъ		Вѣсъ топора съ топори- щемъ.
		Бо- лѣе.	Ме- нѣе.	
Малый, пѣхотнаго образца . . .	1 ф. 60 з.	24 з.	—	{ отъ 2 ф. 8 з. до 2 ф. 48 з.
Малый, кавалерійскаго образца	1 ф. 72 з.	24 з.	12 з.	{ отъ 1 ф. 84 з. до 2 ф. 34 з.
Легкій	3 ф.	24 з.	24 з.	{ отъ 3 ф. 42 з. до 4 ф. 8 з.
Тяжелый	4 ф.	24 з.	24 з.	{ отъ 4 ф. 52 з. до 5 ф. 48 з.

б) Главные размѣры топоровъ въ дюймахъ.

	Малаго, пѣхот- наго образца.	Малаго, кавале- рійскаго образца.	Легкаго.	Тяжелаго.
Длина отъ середины лезвія до середи- ны задняго края обуха	отъ $6\frac{1}{2}$ до $6\frac{3}{4}$	отъ $5\frac{7}{8}$ до 6	отъ $7\frac{7}{8}$ до $8\frac{1}{8}$	отъ $8\frac{3}{4}$ до $9\frac{1}{8}$
Ширина лезвія. . .	отъ $5\frac{1}{4}$ до $5\frac{3}{8}$	отъ $3\frac{7}{8}$ до $4\frac{1}{8}$	отъ $6\frac{3}{8}$ до $6\frac{4}{8}$	отъ $6\frac{7}{8}$ до $7\frac{1}{8}$

	Малаго, пѣхотнаго образца.	Малаго, кавале- рійскаго образца.	Легкаго.	Тяжелаго.
	Съ наваркою сталью.	Н е	м е н	ѣ е.
Толщина обуха . . .	$1/2$	$3/8$	$3/8$	$3/8$
Толщина стѣнокъ всада въ чистой отдѣлкѣ по сере- динѣ.	Н е $3/16$	м е $3/16$	н $1/4$	ѣ е. $5/16$
Внутренніе размѣры всада:				
Длина	$1\frac{7}{8}$	$1\frac{1}{2}$	$2\frac{1}{2}$	$2\frac{1}{2}$
		Н а н	б о л ь	ш а я.
Ширина	1	$3/4$	$1\frac{1}{4}$	$1\frac{1}{4}$
Толщина полотна въ разстояніи 1-го дюйма отъ лезвія.	Н е $1/8$	м е $3/16$	н $3/16$	ѣ е. $3/16$
Длина топорща . .	14	13	$17\frac{1}{2}$	21

Взаимное относительно другъ друга расположеніе обуха и полотна въ топорахъ маломъ, пѣхотнаго образца, легкомъ и тяжеломъ должно быть таково, чтобы срединная линія обуха (перпендикуляръ къ нему) не составляла одной и той-же прямой съ таковою-же полотна (перпендикуляръ изъ середины лезвія), но уклонялась отъ послѣдней къ топорщу; въ виду сего, при постановкѣ насаженнаго на топорще топора на ребро на столъ, зарѣзъ у нижняго конца топорща долженъ находится отъ стола на разстояніи около $1\frac{1}{2}$ вершка.

Лезвіе топоровъ должно быть слегка окатисто (т. е. имѣть видъ плоской дуги); выступъ середины его предъ концами (углами) долженъ быть для топора кавалерійскаго образца около $1/2$ дм., а для остальныхъ — около $3/16$ дюйма.

Топоръ долженъ быть откованъ изъ цѣльнаго куска мягкаго, лучшаго качества желѣза и представленъ къ приему въ неотдѣланномъ видѣ (въ окалинѣ), безъ опиловки и отиранія точиломъ, за исключеніемъ топоровъ для кавалерійскихъ частей; наварка сталью лезвія должна быть произведена „брускомъ“, (а не въ обнимку);

сталь для наварки должна быть инструментальная и въ такомъ количествѣ, чтобы ея было какъ внутри полотна топора, такъ и снаружи по 1 дм. и не менѣе чѣмъ по $\frac{3}{4}$ дм. внутри и снаружи; при этомъ лезвіе топора должно быть чисто отполировано на ширину нѣсколько бѣльшую ширины видимой части наваренной стали.

Примѣчаніе. Обтачиваніе или обтираніе щекъ топоровъ и лезвія каменнымъ точиломъ въ направленіи параллельномъ лезвію не допускаются; напротивъ, необходимо, чтобы оставляемые точиломъ на стальной части топора слѣды точенія были въ направленіи перпендикулярномъ въ лезвію.

Свѣдѣнія о прочихъ подробностяхъ формы и мелкихъ размѣровъ у топоровъ могутъ быть позаимствованы какъ изъ чертежей, такъ и изъ образцовъ.

6. Топорища должны быть сдѣланы изъ сухаго березоваго дерева (допускается также: кленъ, букъ, грабъ и вязъ), доброкачественнаго, не стараго, не блѣднаго и безъ сучьевъ, за исключеніемъ лишь самыхъ незначительныхъ и хорошо сросшихся съ древесиною.

7. Въ каждое топорище долженъ быть загнанъ желѣзный или деревянный заклинокъ.

8. При приѣмѣ, 5% всѣхъ доставленныхъ къ приѣму топоровъ каждаго ихъ сорта, а именно: малыхъ, пѣхотнаго и кавалерійскаго образцовъ, легкихъ и тяжелыхъ, подвергаются поштучному осмотру относительно ихъ размѣровъ и взвѣшиванію, при чемъ приѣмной комиссіи предоставляется право, если она найдетъ это нужнымъ, снимать, на счетъ поставщика, топоры съ топорищъ; обратная посадка топоровъ на топорища производится также на счетъ поставщика.

Если-бы, при такихъ взвѣшиваніи и измѣреніи, въ одномъ изъ входящихъ въ это число топоровъ обнаружались перевѣсъ или недовѣсъ, или же отступленія отъ дозволенныхъ допусковъ въ размѣрахъ и вѣсѣ, то вся та партія топоровъ, къ которой принадлежитъ неудовлетворяющій требованіямъ экземпляръ, возвращается поставщику для пересортировки.

Затѣмъ, если-бы результаты взвѣшиванія оказались удовлетворительными, то всѣ представленные къ приѣму топоры расклады-

ваются на партіи по 1000 шт. каждого сорта отдѣльно и надъ каждою такою партіею (принимая при этомъ количество менѣе 1000 шт. за особую партію), производятся нижеслѣдующія испытанія, придерживаясь при этомъ того порядка, въ коемъ испытанія эти изложены въ настоящихъ правилахъ:

а) съ цѣлью опредѣленія количества въ топорахъ наваренной стали, а также качества металла, производится изломъ одного отъ каждой партіи топора, при чемъ, если-бы въ испытуемыхъ топорахъ оказалось стали въ общемъ менѣе чѣмъ на ширину $1\frac{1}{2}$ дм., изъ которыхъ половина должна быть внутри полотна топора, или качество металла оказалось-бы не отвѣчающимъ требованіямъ, то партія, къ которой принадлежитъ взятый для испытанія топоръ, — бракуется;

Примѣчаніе. При опредѣленіи качества желѣза въ топорахъ, приѣмной комиссіи предоставляется право, независимо отъ упомянутого выше испытанія, производить таковое согласно указаніямъ, изложеннымъ въ приложеніи 1-мъ къ настоящему руководству.

б) съ цѣлью опредѣленія, какимъ образомъ въ принимаемыхъ топорахъ сдѣлана наварка стали и не слишкомъ-ли сталь закалена, — два топора изъ каждой вышесказанной партіи въ 1000 или менѣе шт. подвергаются слѣдующему испытанію: каждый изъ нихъ вкладывается, какъ показано на чертежѣ (черт. листъ 16-й), плашмя до обуха въ скобу, вбитую въ пень, такимъ образомъ, чтобы острый край топора выступалъ за край пня на ширину приблизительно 2 дм., послѣ чего по наваренному стальною краю его производятся сильные прямые удары обыкновеннымъ ручникомъ, не прекращая сего до тѣхъ поръ, пока полотно топора не дастъ нѣкотораго погиба; при такомъ испытаніи, въ мѣстахъ сварки не должно обнаруживаться никакихъ знаковъ отдѣленія стали отъ желѣза или отколовъ кусковъ стали; если же взятые изъ какой-либо партіи топоры этого испытанія не выдержатъ, то изъ той-же партіи, для повторенія того-же испытанія берется уже 5 топоровъ, при чемъ если и изъ нихъ хотя бы одинъ не выдержалъ описаннаго испытанія, то вся соотвѣтствующая партія бракуется, и,

в) 5% топоровъ изъ партій, выдержавшихъ оба предъидущія испытанія, подвергаются еще пробѣ на ударъ по желѣзу, состоящей въ томъ, что каждымъ изъ входящихъ въ число означенныхъ 5% топоровъ (топоры всѣхъ сортовъ должны быть при этомъ въ совершенно отточенномъ видѣ), производятъ 10 ударовъ подъ прямымъ угломъ по полосѣ не закаленного желѣза, отъ $\frac{1}{2}$ до 1 дм. шириною, при чемъ въ испытываемыхъ топорахъ не должно оказаться погиба лезвія, значительныхъ зазубринъ или трещинъ, или вообще какихъ-либо пороковъ въ полотнѣ; если-бы $\frac{9}{10}$ отобранныхъ для испытанія изъ каждой партіи топоровъ выдержали эту послѣднюю пробу, то вся соотвѣтствующая партія подлежитъ дальнѣйшему испытанію; если же количество выдержавшихъ это испытаніе топоровъ окажется меньше $\frac{9}{10}$ подвергнутыхъ испытанію топоровъ, то изъ той-же партіи вновь отбирается 10% другихъ топоровъ для той-же пробы, при чемъ если и при этой вторичной пробѣ, количество топоровъ, выдержавшихъ эту послѣднюю, вновь окажется менѣе $\frac{9}{10}$ отобранныхъ для испытанія экземпляровъ, то вся соотвѣтствующая партія бракуется.

9. Независимо отъ описанныхъ испытаній, всѣ признанные годными къ приему топоры подвергаются еще поштучному наружному осмотру, при чемъ поводомъ къ безусловному забракованію представленныхъ къ приему топоровъ должна служить наличность въ нихъ нижеслѣдующихъ пороковъ и недостатковъ:

а) полотно съ перехватами, т. е. такое, въ которомъ утоненіе отъ обуха къ лезвію идетъ не постепенно, при чемъ толщина полотна то увеличивается, то уменьшается;

б) лезвіе съ трещинами, гребешками (рядами) и пленами, а равнымъ образомъ, такое, наварка коего сталью произведена не въ брусекъ, а въ обнимку;

в) расклепка краевъ обуха снаружи или-же набойка къ краямъ изнутри, съ цѣлью показать обухъ толще, при чемъ въ первомъ случаѣ замѣчается снаружи на обухѣ сѣдловина, а во второмъ—впадины и раковины внутри, и,

г) кособокость, происходящая или отъ неодинаковой толщины стѣнокъ на обѣихъ сторонахъ всада, или отъ не совсѣмъ прямой

насадки топора на топорище, послѣдствіемъ чего является то, что послѣднее находится не въ одной плоскости съ полотномъ топора (косой всадъ).

10. На всѣхъ принятыхъ топорахъ должны быть ясно выбиты клейма съ обозначеніемъ начальныхъ буквъ завода, года поставки, а также пріемщика или пріемной комиссіи.

11. На забракованныхъ и признанныхъ комиссіею негодными для сдачи въ казну топорахъ ставится клеймо брака, состоящее изъ пяти точекъ или звѣздочекъ.

§ 25. Кирки, мотыги и кирки съ мотыгою.

1. Кирки, мотыги и кирки съ мотыгою представляются къ пріему не насаженными на череня и неокрашенными, но отточенными согласно требованій.

2. Всѣ помянутые инструменты должны быть откованы чисто, безъ пленъ, трещинъ и кособокости.

3. Кирки, мотыги и кирки съ мотыгою, должны быть сходны съ чертежами и утвержденными образцами и имѣть слѣдующіе главные размѣры въ дюймахъ:

	Кирка.	Допускъ.		Мотыга.	Допускъ.		Кирка съ мотыгою.			
		Больше.	Менше.		Больше.	Менше.	Кирочный конецъ.	Мотыжный конецъ.	Допускъ.	
									Больше.	Менше.
Вся длина (горизон- тальная проекція).	12	1/4	1/4	11 5/8	1/4	1/4	24 1/2	1/2	1/2	
Длина отъ края уха до лезвія	7 3/8	1/8	1/8	7	1/8	1/8	10 3/4	10 5/8	1/8	1/8
Длина головки, счи- тая отъ края уха .	2	1/16	1/16	2 1/8	1/16	1/16	—	—	—	—
Ширина у уха . . .	1 3/16	1/16	1/16	1 1/2	1/16	1/16	1 1/8	1 1/8	1/16	1/16
„ „ лезвія . .	1/8	1/16	—	2 9/16 на серед.	1/16	—	1/8	1 1/2	1/16	—
Толщина у уха . . .	1	1/16	1/4	1 1/16	1/16	—	1 1/3	1 1/8	1/16	1/16
„ „ лезвія . .	1/8	1/16	—	1/16	1/16	—	1/8	1/16	1/16	—
„ „ головки .	1 × 1 3/16	1/16	1/16 × 1/4	1 × 1 3/16	1/16	1/16 × 1/4	—	—	—	—

	Кирка.	Допускъ.		Мотыга.	Допускъ.		Кирка съ мотыгою.				
		Болѣе.	Менѣе.		Болѣе.	Менѣе.	Кирочный конецъ.	Мотыжный конецъ.	Допускъ.		
									Болѣе.	Менѣе.	
Внутренніе размѣры уха:											
Высота посрединѣ	2	$\frac{1}{16}$	$\frac{1}{16}$	$2\frac{1}{8}$	$\frac{1}{16}$	$\frac{1}{16}$	$2\frac{3}{8}$	$\frac{1}{16}$	$\frac{1}{16}$		
Діаметры (оси) кониче- снаго всада:											
Большаго	{ большая ось малая ось .	2 $1\frac{5}{16}$	$\frac{1}{16}$ $\frac{1}{16}$	$\frac{1}{16}$ $\frac{1}{16}$	2 $1\frac{5}{16}$	$\frac{1}{16}$ $\frac{1}{16}$	$\frac{1}{16}$ $\frac{1}{16}$	$2\frac{3}{4}$ $1\frac{5}{8}$	$\frac{1}{16}$ $\frac{1}{16}$	$\frac{1}{16}$ $\frac{1}{16}$	
		Меньшаго	{ большая ось меньшая ось	$1\frac{3}{4}$ $1\frac{3}{16}$	$\frac{1}{16}$ $\frac{1}{16}$	$\frac{1}{16}$ $\frac{1}{16}$	$1\frac{3}{4}$ $1\frac{3}{16}$	$\frac{1}{16}$ $\frac{1}{16}$	$\frac{1}{16}$ $\frac{1}{16}$	$2\frac{1}{2}$ $1\frac{1}{2}$	$\frac{1}{16}$ $\frac{1}{16}$
Толщина стѣнокъ уха не менѣе	{ на срединѣ у толстаго края . . у тонкаго края . .			— $\frac{5}{16}$ —	— $\frac{1}{16}$ —	— $\frac{1}{16}$ —	— $\frac{5}{16}$ —	— $\frac{1}{16}$ —	— $\frac{1}{16}$ —	$\frac{3}{8}$ — $\frac{1}{16}$	$\frac{1}{16}$ — $\frac{1}{16}$
		Вѣсъ безъ черенка .	3 ф. 72 з.	12 з.	12 з.	4 ф.	12 з.	12 з.	$8\frac{3}{4}$ ф.	24 з.	24 з.

4. Головки кирки и мотыги и лезвія всѣхъ трехъ инструментовъ должны быть наварены сталью, при чемъ на лезвіи наварка должна быть произведена по длинѣ около 2 дм.; на этомъ-же разстояніи отъ носа, лезвія должны имѣть толщину: у кирки — не менѣе $1\frac{1}{16}$ дм., у мотыги — не менѣе $\frac{5}{16}$ дм. и у кирки съ мотыгою: кирочный конецъ — не менѣе 1 дм., а мотыжный — не менѣе $\frac{1}{2}$ дюйма.

5. Ухо (всадъ) должно быть расположено строго симметрично какъ относительно концовъ, такъ и боковъ инструмента, т. к. въ противномъ случаѣ, при насадкѣ инструмента на черенокъ, послѣдній окажется кособокимъ; ухо должно быть отковано особенно тщательно; малѣйшій непроваръ, плены или трещины безусловно не допускаются.

6. Наружная и внутренняя поверхности кирки и мотыги должны быть настолько окатисты, чтобы, при постановкѣ ихъ на столъ и при нажатіи къ нему головки инструментовъ, верхняя поверхность носа кирки была на разстояніи около $2\frac{1}{2}$ дм. отъ стола, мотыги — около $1\frac{15}{16}$

дм. и кирки съ мотыгою: кирочнаго конца — около $2\frac{3}{8}$ дм., а мотыжнаго — около $2\frac{1}{4}$ дм.; въ киркѣ — какъ указанныя поверхности, такъ равно и боковыя, начиная отъ уха, постепенно сходятся къ носу; въ мотыгѣ — наружная и внутренняя поверхности должны сходиться къ носу въ клинъ, боковыя же должны постепенно уширяться; въ киркѣ съ мотыгою — кирочный конецъ, постепенно утоняясь къ носу, долженъ быть спущенъ въ видѣ пятигранной пирамиды, высота коей $1\frac{1}{4}$ дюйма.

7. Перехваты и выбоины во всѣхъ этихъ инструментахъ не допускаются.

8. Отточка кирки, мотыги и кирки съ мотыгою должна быть произведена слѣдующими способами.

Кирка оттачивается со всѣхъ четырехъ сторонъ въ два спуска (черт. листъ 17-й); первый спускъ производится съ разстоянія отъ $\frac{1}{2}$ дм. до 1 дм. отъ острія, не задѣвая послѣдняго, а второй — съ разстоянія около $\frac{1}{4}$ дм. отъ острія и такъ, чтобы послѣднее получило-бы около $\frac{1}{8}$ дм. длины въ каждой изъ сторонъ.

Въ мотыгѣ (черт. листъ 17-й), съ наружной ея стороны (сторона выпуклости), дѣлается спускъ съ разстоянія $\frac{1}{4}$ дм. отъ лезвія, а съ внутренней — $\frac{1}{8}$ дм. отъ сего послѣдняго, такъ, чтобы самое лезвіе имѣло толщину не менѣе $\frac{1}{16}$ дюйма.

Въ киркѣ съ мотыгою кирочный конецъ (черт. листъ 18-й) оттачивается въ два спуска: первый — съ разстоянія $1\frac{1}{4}$ дм. отъ лезвія, а второй — $\frac{1}{4}$ дм. отъ сего послѣдняго, а мотыжный — такъ же какъ и у мотыги (черт. листъ 17-й).

9. Черенья къ киркамъ, мотыгамъ и киркамъ съ мотыгою, должны быть приготовлены согласно образцамъ изъ сухой, не старой и доброкачественной березы; допускается также: кленъ, букъ, грабъ и вязъ. Размѣры череньевъ должны быть слѣдующіе, въ дюймахъ:

	Для кирки и мотыги.	Для кирки съ мотыгою.
Длина	32	36
Толщина у всада по верхнему концу не менѣе:		
большая ось	$2\frac{1}{4}$	3
малая ось	$1\frac{5}{16}$	$1\frac{3}{4}$

Толщина тонкаго конца:	Для кирки и мотыги.	Для кирки съ мотыгою.
большая ось	$1 \frac{5}{8}$	$1 \frac{3}{4}$
малая ось	1	$1 \frac{1}{4}$

При приѣмѣ, отъ указанной нормы линейныхъ размѣровъ череньевъ могутъ быть допущены отклоненія: для размѣровъ толщины, — въ виду могущей быть усушки, но лишь въ сторону увеличенія и не болѣе какъ на $\frac{1}{4}$ дм., а для размѣровъ длины — какъ въ ту, такъ и въ другую стороны, но не свѣше $\frac{1}{4}$ дм.; почти весь черенокъ долженъ имѣть коническую форму; при приѣмѣ размѣры ихъ повѣряются посредствомъ вкладыванія черенка въ ухо образца или сквозь лекало, при чемъ конецъ черенка долженъ не дойти въ отверстіе приблизительно на $1 \frac{1}{2}$ дм.; черенья должны быть безъ синевы и безусловно безъ всякихъ сучьевъ въ половинѣ, ближайшей къ инструменту; въ другихъ, свободныхъ концахъ череньевъ допускаются сучья лишь хорошо сросшіеся съ деревомъ и имѣющіе, вмѣстѣ съ тѣмъ, не болѣе $\frac{1}{4}$ дм. въ поперечникѣ.

10. По 5⁰/о отъ каждаго рода доставленныхъ къ приѣму кирокъ, мотыгъ и кирокъ съ мотыгою подвергаются нижеслѣдующему испытанію: каждымъ изъ испытываемыхъ инструментовъ производятъ 10 сильныхъ ударовъ по мягкому желѣзу, при чемъ въ испытываемыхъ образцахъ не должно оказываться какихъ-либо значительныхъ поврежденій на лезвіи, какъ-то: погиба, откола, трещинъ или другихъ пороковъ; если бы $\frac{9}{10}$ отобранныхъ для сего испытанія кирокъ, мотыгъ и кирокъ съ мотыгою выдержали означенную пробу, то вся соотвѣтствующая партія подлежитъ дальнѣйшимъ испытаніямъ; если же количество выдержавшихъ это испытаніе кирокъ, мотыгъ и кирокъ съ мотыгою окажется менѣе $\frac{9}{10}$, то изъ той-же партіи вновь отбирается по 10⁰/о другихъ инструментовъ для той-же пробы, при чемъ, если и при этой вторичной пробѣ, количество выдержавшихъ эту послѣднюю кирокъ, мотыгъ и кирокъ съ мотыгою вновь окажется менѣе $\frac{9}{10}$ отобранныхъ для испытанія экземпляровъ, то вся соотвѣтствующая партія бракуется.

11. Съ цѣлью опредѣленія въ представленныхъ инструментахъ количества наваренной стали, а также качества металла, производится изломъ одного изъ вышеозначенныхъ инструментовъ на каждыя 1000 шт. каждаго ихъ рода, принимая при этомъ количество менѣе 1000 шт. за полную тысячу, при чемъ, если окажется, что въ испытываемыхъ инструментахъ наварка сталью лезвий имѣетъ менѣе 2 дм. по длинѣ, или качество металла не отвѣчаетъ требованіямъ, — то партія, къ которой принадлежитъ забракованный инструментъ, бракуется.

Примѣчаніе. При опредѣленіи качества металла въ киркахъ, мотыгахъ и киркахъ съ мотыгой, пріемной комиссіи предоставляется право, независимо отъ помянутаго выше испытанія, производить таковое согласно указаніямъ, изложеннымъ въ приложеніи 1-мъ къ настоящему руководству.

12. Кромѣ того, въ каждой штукѣ изъ 5% отъ общаго количества каждаго рода представленныхъ кирокъ, мотыгъ и кирокъ съ мотыгой повѣряются размѣры и вѣсъ, при чемъ если хотя-бы у одного экземпляра изъ доставленной партіи инструментовъ каждаго рода оказались перевѣсъ или недовѣсъ или отступленія отъ установленныхъ размѣровъ и допусковъ въ размѣрахъ и вѣсѣ, то вся партія предоставляется для пересортировки поставщику.

13. Независимо отъ описанныхъ испытаній, всѣ признанные подлежащими пріему инструменты подвергаются наружному осмотру въ отношеніи ихъ формы, сходства съ образцомъ или чертежомъ и наружныхъ ихъ качествъ.

14. На всѣхъ принятыхъ инструментахъ должны быть выбиты клейма съ обозначеніемъ завода, года поставки, а также пріемной комиссіи или пріемщика, при чемъ на череньяхъ налагается только клеймо пріемной комиссіи или пріемщика.

15. Забракованные и признанные негодными для сдачи инструменты отмѣчаются клеймомъ изъ пяти точекъ.

16. Окраска кирокъ, мотыгъ и кирокъ съ мотыгой (при чемъ лезвія не окрашиваются) и череньевъ къ нимъ производится въ

войсковыхъ частяхъ; на обязанности поставщиковъ лежитъ лишь олифовка принятыхъ череньевъ.

Примѣчаніе. Способъ приготовленія олифы указанъ въ 1-мъ примѣчаніи п. 7-го § 23-го.

§ 26. Ломы.

1. Ломы для войскъ заготовляются слѣдующихъ видовъ:
А. *железные*: а) для пѣхоты и кавалеріи, вѣсомъ въ 10 фун.; б) для подрывныхъ работъ, остроконечной формы, вѣсомъ въ 15 фун.; в) для желѣзно - дорожныхъ баталіоновъ, съ однимъ острымъ концомъ и другимъ въ видѣ клина, вѣсомъ въ 20 фун., и г) такого-же, какъ предъидущій, вида, но вѣсомъ въ 35 фун., и Б. *стальные*: лапчатые, вѣсомъ въ 12 и 10 фунтовъ.

2. Железные ломы всѣхъ указанныхъ видовъ должны быть чисто откованы изъ доброкачественнаго кругаго желѣза. Допускается также приготовленіе этихъ-же ломовъ и изъ стали.

3. Концы желѣзныхъ ломовъ должны быть наварены сталью такъ, чтобы слой стали, покрывающій желѣзо, имѣлъ въ толщину не менѣе $\frac{3}{8}$ дм., при чемъ, сходясь въ одну общую сплошную массу, означенный слой образовывалъ-бы наваренный наконечникъ, въ видѣ нарощеннаго башмака клинообразнаго или пирамидальнаго вида, смотря по формѣ лезвія лома; закалка лезвій ломовъ должна быть произведена съ отпускомъ для металла, постепенно при этомъ ослабѣвая по направленію отъ лезвій.

4. Стальные ломы изготовляются изъ литой стали, которая должна принимать хорошую закалку и быть мелко-зернистаго сложенія; закалка стальныхъ ломовъ должна быть произведена подобно тому, какъ указано для желѣзныхъ.

5. Ломъ желѣзный *десяти-фунтовый* долженъ имѣть въ длину не менѣе 38 и не болѣе 40 дм. и въ толщину въ нижней части, близъ лезвія, $1\frac{1}{2}$ дм., откуда долженъ постепенно и безъ перехватовъ утоняться, при чемъ, однако, толщина болѣе тонкаго конца не должна быть менѣе 1 дм.; нижній конецъ лома (лезвіе),

если ломъ желѣзный, долженъ быть наваренъ сталью, по длинѣ не менѣе 3 дм. и спущенъ въ видѣ клина по длинѣ въ $1\frac{3}{4}$ дм., шириною у лезвія около $1\frac{3}{4}$ дм. и толщиною, на разстояніи $\frac{1}{4}$ дм. отъ острія, — около $\frac{5}{8}$ дм., при чемъ самый конецъ лезвія долженъ быть заостренъ.

6. Ломъ желѣзный *пятнадцати-фунтовый*, для подрывныхъ работъ, долженъ имѣть въ длину отъ 42 до 43 дм. и въ толщину въ нижней части, близъ лезвія, — $1\frac{5}{8}$ дм., постепенно и безъ перехватовъ затѣмъ утоняясь по направленію къ верхнему концу и имѣя при этомъ въ толщину въ средней части $1\frac{1}{4}$ дм. и на верхнемъ концѣ не менѣе 1 дм.; нижній конецъ лома (лезвіе), если ломъ желѣзный, долженъ быть наваренъ сталью по длинѣ не менѣе 4 дм. и спущенъ въ видѣ пирамиды, высота коей $2\frac{3}{4}$ дм., четырьмя гранями, до $\frac{1}{4}$ дм. толщины, при чемъ самый конецъ лезвія долженъ быть заостренъ.

7. Ломъ желѣзный *двадцати-фунтовый*, для желѣзно-дорожныхъ баталіоновъ, долженъ имѣть въ длину отъ 49 до 50 дм. и въ толщину въ нижней части, близъ лезвія, $1\frac{3}{4}$ дм., безъ перехватовъ и постепенно затѣмъ утоняясь по направленію къ верхнему концу и имѣя при этомъ въ толщину у верхняго лезвія $1\frac{1}{8}$ дм.; нижній конецъ лома (лезвіе), если ломъ желѣзный, долженъ быть наваренъ сталью, по длинѣ не менѣе 4 дм. и спущенъ въ видѣ клина по длинѣ 2 дм., шириною у лезвія около $1\frac{7}{8}$ дм. и толщиною тамъ-же около $\frac{3}{16}$ дм.; верхній конецъ лома также долженъ быть наваренъ сталью по длинѣ 4 дм. и спущенъ въ видѣ пирамиды, высота коей $1\frac{3}{4}$ дм., четырьмя гранями, до $\frac{3}{16}$ дм. толщины и затѣмъ заостренъ.

8. Ломъ желѣзный *тридцати пяти-фунтовый*, для желѣзнодорожныхъ баталіоновъ, такой-же формы какъ и двадцати-фунтовый и имѣетъ въ длину отъ 57 до 58 дм. и въ толщину въ нижней части, близъ клинообразнаго лезвія, $1\frac{15}{16}$ дм. и близъ верхняго пирамидальнаго лезвія — $1\frac{3}{8}$ дм.; нижній конецъ лома, если ломъ желѣзный, наваренъ сталью по длинѣ 4 дм. и спущенъ въ видѣ клина, по длинѣ $2\frac{3}{4}$ дм., шириною у лезвія около $2\frac{1}{8}$ дм. и толщиною тамъ-же около $\frac{1}{4}$ дм.

и затѣмъ заточенъ; верхній конецъ лома, если ломъ желѣзный, также долженъ быть насталенъ по длинѣ 4 дм. и спущенъ въ видѣ пирамиды, высота коей $1\frac{7}{8}$ дм., четыремя гранями, до $\frac{3}{16}$ дм. толщины и заостренъ.

9. Отъ установленной для cadaго изъ описанныхъ въ п. п. 5, 6, 7 и 8 ломовъ нормы ихъ вѣса и размѣровъ могутъ при приѣмѣ быть допущены отклоненія какъ въ сторону увеличенія, такъ и—уменьшенія, со слѣдующими, однако, ограниченіями:

для 10-ти и 15-ти фунтовыхъ ломовъ:

въ сторону увеличенія вѣса — не болѣе $1\frac{1}{2}$ фун.

” ” уменьшенія ” ” ” $\frac{1}{2}$ ”

для 20-ти и 35-ти фунтовыхъ ломовъ:

въ сторону увеличенія вѣса — не болѣе $1\frac{1}{2}$ фун.

” ” уменьшенія ” ” ” $\frac{1}{2}$ ”

Отклоненія отъ установленныхъ для всѣхъ означенныхъ ломовъ размѣровъ ихъ толщины въ сторону уменьшенія совсѣмъ не допускаются, въ сторону же увеличенія не должны превышать $\frac{1}{16}$ дюйма.

10. *Испытаніе.* При приѣмѣ отъ поставщиковъ желѣзныхъ ломовъ, послѣдніе подвергаются слѣдующимъ испытаніямъ:

а) съ цѣлью опредѣленія того, какимъ образомъ и въ какомъ количествѣ произведена въ ломахъ наварка стали, а также качества металла, производится изломъ одного лома на каждую 1000 шт., принимая при этомъ количество менѣе чѣмъ въ 1000 шт. за полную тысячу, при чемъ, если-бы въ испытуемыхъ ломахъ количество наваренной стали оказалось не соотвѣтствующимъ требованіямъ, или металлъ признанъ былъ неудовлетворительнымъ, то вся соотвѣтствующая партія бракуется;

Примѣчаніе. При опредѣленіи качества желѣза въ ломахъ, приѣмной комиссіи предоставляется право, независимо отъ упомятаго выше испытанія, производить таковое согласно указаніямъ, изложеннымъ въ приложеніи 1-мъ къ настоящему руководству.

и б) для опредѣленія того, произошло-ли при сваркѣ полное соединеніе желѣза со сталью, а также для испытанія степени закалки лезвія, производятъ лезвіемъ каждаго лома, изъ числа 5⁰/₀ отъ каждаго вида доставленныхъ къ приему ломовъ, 10 сильныхъ ударовъ по мягкому желѣзу, при чемъ въ испытываемыхъ образцахъ не должно оказываться какихъ-либо значительныхъ поврежденій на лезвіи, какъ-то: погиба, откола, трещинъ или другихъ пороковъ; если-бы ⁹/₁₀ отобранныхъ для испытанія ломовъ выдержали эту послѣднюю пробу, то вся соотвѣтствующая партія подлежитъ дальнѣйшему испытанію; если количество выдержавшихъ это испытаніе ломовъ окажется менѣе ⁹/₁₀ подвергнутыхъ испытанію ломовъ, то изъ той-же партіи вновь отбирается 10⁰/₀ другихъ ломовъ для той-же пробы, при чемъ, если и при этой вторичной пробѣ, количество ломовъ, выдержавшихъ эту послѣднюю вновь окажется менѣе ⁹/₁₀ отобранныхъ для испытанія образцовъ, то вся соотвѣтствующая партія бракуется.

11. Ломъ стальной лапчатый, вѣсомъ въ 12 фунтовъ, долженъ имѣть въ длину отъ 42 до 43 дм.; одинъ конецъ лома по длинѣ 7¹/₂ дм. круглый, около 1¹/₄ дм. въ діаметрѣ, и спущенъ въ видѣ четырехгранной пирамиды, высота коей 2 дм.; другой конецъ лома по длинѣ 2⁵/₈ дм. уширяется (по толщинѣ) до 2 дм. въ лезвіи и постепенно утоняется (по ширинѣ) до ¹/₁₆ дм. и, закругляясь, переходитъ въ лапу; при этомъ изгибъ лапы долженъ быть таковъ, чтобы длина перпендикуляра, опущеннаго на параллельную оси лома линію, изъ точки, взятой на разстояніи 2⁵/₈ дм. отъ лезвія на вогнутомъ ребрѣ лома, была равна 1¹/₈ дм.; раздвоина лапы должна быть закруглена и имѣть въ длину: спереди лапы — 2¹¹/₁₆ дм., а съ задней ея стороны — 2³/₄ дм., въ ширину же въ лезвіи — ¹¹/₁₆ дм. и въ корнѣ — ¹/₂ дм.; средняя часть лома имѣетъ форму бруска, узкія ребра котораго немного закруглены; средняя часть лома по толщинѣ его постепенно утолщается и уширяется отъ мѣста, отстоящаго на 12 дм. отъ пирамидальнаго конца, начиная съ ⁵/₈ до ¹⁵/₁₆ дм. въ толщину, и съ 1¹/₄ до 1¹¹/₁₆ дм. въ ширину по направленію къ концу, снабженному лапою, до мѣста, отстоя-

щаго на 3 дм. отъ лезвія оной; въ средней-же части лома, съ двухъ боковыхъ (относительно раздвоины лапы) сторонъ, сдѣланы по срединѣ длины ихъ (сторонъ) желобчатая вырѣзки, длиною въ $31\frac{3}{8}$ дм., шириною отъ $\frac{5}{8}$ до $\frac{7}{8}$ дм. и такой глубины, что толщина средней части лома равняется около $\frac{7}{16}$ дм.; вырѣзки начинаются на разстояніи $7\frac{6}{8}$ дм. отъ остраго конца лома и оканчиваются на разстояніи 4 дм. отъ конца снабженнаго лапою; вырѣзки эти по всему своему протяженію одинаковой глубины, а у концовъ лома глубина и ширина ихъ уменьшается и переходитъ „на нѣтъ“; закалка обоихъ лезвій должна быть произведена съ отпускомъ для металла.

12. *Ломъ стальной лапчатый, вѣсомъ въ 10 фунтовъ*, для кавалеріи, такой-же формы, какъ ломъ въ 12 фунтовъ, съ разницею лишь въ размѣрахъ; длина лома 42—43 дм.; круглый конецъ его, длиною около $7\frac{1}{4}$ дм. и діаметромъ по срединѣ въ 1 дм., спущенъ четырехгранною пирамидою, высотой въ $1\frac{5}{8}$ дм.; другой конецъ лома по длинѣ $2\frac{5}{8}$ дм. уширяется до $1\frac{7}{8}$ дм. въ лезвіи и утоняется до $\frac{1}{16}$ дм.; изгибъ лапы таковъ, что длина перпендикуляра, опущеннаго изъ точки, взятой на разстояніи $2\frac{5}{8}$ дм. отъ лезвія на параллельную оси лома линію, равенъ $1\frac{1}{8}$ дм.; раздвоина лапы имѣетъ длину: спереди $2\frac{11}{16}$ дм., а съ задней стороны $2\frac{3}{4}$ дм. и въ ширину: въ лезвіи $\frac{11}{16}$ дм., а въ корнѣ— $\frac{1}{2}$ дм.; средняя часть лома отъ мѣста, отстоящаго на 11 дм. отъ пирамидальнаго конца до мѣста, отстоящаго на 3 дм. отъ лезвія лапы, постепенно утолщается съ $\frac{1}{2}$ до $\frac{7}{8}$ дм. и уширяется съ $1\frac{1}{8}$ до $1\frac{5}{8}$ дм. Желобчатая боковая вырѣзка, шириною отъ $\frac{11}{16}$ до $\frac{3}{4}$ дм., начинается въ $7\frac{3}{4}$ дм. отъ пирамидальнаго конца и оканчивается въ $3\frac{5}{8}$ дм. отъ лезвія лапы; длина ихъ около 31 дюйма.

13. Отъ установленнаго для лапчатыхъ ломовъ вѣса для ломовъ въ 10 и 12 фун. при приѣмѣ допускается отклоненіе на $\frac{1}{2}$ фун. въ сторону увеличенія.

14. При приѣмѣ лапчатыхъ ломовъ, послѣдніе подвергаются нижеслѣдующимъ испытаніямъ:

а) все доставленное количество ломовъ раскладывается на партіи, по 100 шт. въ каждой, принимая при этомъ количество

менѣе чѣмъ въ 100 шт. за полныя сто, послѣ чего изъ каждой такой партіи берется по 2⁰/₀ и помощію cadaго изъ входящихъ въ это число ломовъ производится выдергиваніе 3-хъ костылей изъ дубовой шпалы или 6-ти — изъ сосновой, при чемъ, если взятые изъ какой-либо партіи ломы этого испытанія не выдержатъ, то изъ той-же партіи вновь берется еще 2⁰/₀, послѣ чего если и эти ломы не выдержатъ описаннаго испытанія, то вся соотвѣтствующая партія (сотня) бракуется;

б) пирамидальнымъ концомъ (остріемъ) cadaго лома изъ 5⁰/₀ cadaго вида представленныхъ къ приему ломовъ производятъ 10 сильныхъ ударовъ по мягкому желѣзу, при чемъ въ испытуемыхъ образцахъ не должно оказываться никакихъ поврежденій, каковы, напр., отколы, трещины, погибы, и др. пороки. Если-бы ⁹/₁₀ отобранныхъ для сего испытанія ломовъ выдержали означенную пробу, то вся соотвѣтствующая партія подлежитъ дальнѣйшимъ испытаніямъ; если же количество выдержавшихъ это испытаніе ломовъ окажется менѣе ⁹/₁₀, то изъ той-же партіи вновь отбирается 10⁰/₀ другихъ ломовъ для той-же пробы, причемъ если и при этой вторичной пробѣ количество ломовъ, выдержавшихъ эту послѣднюю, окажется менѣе ⁹/₁₀ отобранныхъ для испытанія образцовъ, то вся соотвѣтствующая партія бракуется, и,

в) для опредѣленія качества металла, изъ котораго изготовлены ломы, производится изломъ одного лома изъ каждыхъ 1000 или менѣе шт., при чемъ, еслибы качество металла оказалось не отвѣчающимъ требованіямъ, — то соотвѣтствующая партія бракуется.

15. Всѣ ломы, какъ желѣзные, такъ и стальные, выдержавшіе испытаніе, подвергаются еще поштучному наружному осмотру въ отношеніи сходства ихъ съ образцомъ или чертежемъ, и отсутствія въ нихъ трещинъ, пленъ и другихъ пороковъ, при чемъ, приему подлежатъ лишь тѣ изъ нихъ, кои окажутся отвѣчающими этимъ требованіямъ; для повѣрки же размѣровъ и вѣса ломовъ берется 5⁰/₀ cadaго ихъ вида и если при этомъ хотя-бы въ одномъ экземплярѣ оказались отступленія отъ установленныхъ требованій, то вся партія предоставляется поставщику для пересортировки.

16. Всѣ ломы, какъ желѣзные, такъ и стальные представляются поставщиками въ неокрашенномъ видѣ; тѣ изъ нихъ, кои, по испытаніи ихъ, окажутся подлежащими приему, окрашиваются, за исключеніемъ лезвій и лапъ (у стальныхъ ломовъ) поставщиками черною масляною краскою или асфальтовымъ лакомъ.

17. На всѣхъ представленныхъ къ приему ломахъ должны быть выбиты клейма, съ обозначеніемъ завода и года поставки, при чемъ на принятыхъ ломахъ, по испытаніи ихъ, выставляются еще клейма приемной комиссіи или приемщика.

§ 27. Поперечная укороченная пила.

Верхній край поперечной укороченной пилы—прямолинейной, а нижній—дугообразной формы, слегка выпуклой; длина пилы $24\frac{1}{2}$ дм., при чемъ, при приемѣ, допускается отклоненіе отъ этой нормы до $\frac{1}{8}$ дм. въ ту или другую стороны; толщина пилы около 1,4 мм., а ширина ея: посерединѣ— $5\frac{5}{8}$ дм., а на концахъ— $4\frac{5}{8}$ дм.; пила имѣетъ отъ 48 до 54 зубьевъ; къ каждому изъ концовъ пилы прикрѣпляется посредствомъ 3-хъ желѣзныхъ заклепокъ по желѣзной трубкѣ, длиною около $1\frac{7}{8}$ дм. и шириною въ 2 дм. каждая; при каждой пилѣ полагаются двѣ круглыя деревянные съемныя ручки, длиною въ 6 дм. и діаметромъ въ 1 дм. каждая.

Примѣчаніе. При носкѣ пилы, ручки вкладываются внутрь чехла.

Пилы должны быть лучшихъ англійскихъ и американскихъ фирмъ и изъ литой стали.

Поперечныя пилы разводятся такъ, чтобы зубья каждой стороны пилы находились въ одной плоскости, а разстояніе между зубьями одной стороны и зубьями другой было-бы приблизительно въ $1\frac{1}{2}$ или 2 раза болѣе толщины полотна пилы и, наконецъ, чтобы края зубьевъ были срѣзаны изнутри внаружу „на нѣтъ“, начиная отъ корня зуба до его верхушки.

При приемѣ пилъ, 3% доставленной партіи испытывается посредствомъ пиленія каждымъ изъ испытываемыхъ образцовъ дубовой

доски, при чемъ зубья не должны гнуться, ломаться или терять свой разводъ.

Если испытанныя пилы окажутся удовлетворительными, то вся партія принимается по наружному осмотру; при этомъ поводомъ къ забракованію должно служить: несходство съ образцомъ, изломъ зубьевъ, плены, трещины, пережогъ и т. п.

Ржавыя пилы не принимаются.

§ 28. Трассировочный шнуръ.

Трассировочный шнуръ долженъ быть длиною въ 10 саж., окружностью около $\frac{3}{4}$ дм., съ желѣзнымъ крючкомъ, длиною въ $2\frac{3}{4}$ дм., на одномъ концѣ и таковою-же петлею, діаметромъ въ 1 дм., на другомъ; шнуръ раздѣленъ мѣтками изъ мѣдной проволоки на сажени и футы (мѣтки, обозначающія сажени, нѣсколько шире); шнуръ долженъ быть бѣлой, пеньковый, одноцвѣтный (безъ пятенъ), ровный (безъ утоненій) и хорошо скрученъ изъ 3 прядей.

§ 29. Напарья.

Напарье трубчатое состоитъ изъ желѣзнаго стержня съ перпендикулярною къ нему трубкою на одномъ концѣ, для вкладыванія рукоятки, и привареннаго стального пера, въ видѣ винтообразной, въ $1\frac{1}{2}$ полныхъ оборота, ложки,—на другомъ; ложка эта въ средней своей части расширена и затѣмъ, постепенно суживаясь, оканчивается небольшимъ конусомъ (наконечникомъ); рѣжущее ребро ложки заточено, при этомъ какъ наконечникъ, такъ равно рѣжущее ребро и ложка должны быть расположены относительно оси напарья вполне симметрично, такимъ образомъ, чтобы, когда рѣжущая часть напарья начнетъ рѣзать, наконечникъ углублялся совершенно правильно, не отклоняясь ни въ ту, ни въ другую сторону. Ложки или перья напарьевъ закаливаются съ отпускомъ для дерева; стержни ихъ, по наложеніи на нихъ пріемныхъ клеймъ, покрываются асфальтовымъ лакомъ.

Размѣры напарьевъ:

	Въ дюймахъ.	
Діаметръ напарья	1	$1\frac{1}{2}$
Длина	$14\frac{3}{4}$	$12\frac{3}{4}$
„ пера	$4\frac{5}{8}$	$3\frac{3}{8}$
Толщина и ширина стержня	$1\frac{1}{2}$	$3\frac{3}{8}$
Длина трубки	2	$1\frac{3}{4}$
Діаметръ „	$1\frac{1}{4}$	$3\frac{3}{4}$

Всѣ представленныя къ приему напарья подвергаются наружному осмотру относительно ихъ формы, размѣровъ и сходства съ образцами, при чемъ всѣ напарья съ пленами, черновинами и трещинами бракуются; степень закалки cadaго напарья испытывается шлифнымъ напилкомъ, при чемъ напильнокъ долженъ слегка чертить перо напарья; независимо отъ этого, 5⁰/о доставленной партіи напарьевъ испытывается еще посредствомъ сверленія каждымъ изъ испытываемыхъ образцовъ 2-хъ, 3-хъ дыръ въ дубовомъ бревнѣ, при каковомъ испытаніи напарья не должны тупиться, ломаться или гнуться; если же такой случай имѣлъ бы мѣсто, то изъ той-же партіи вновь берется 10⁰/о всего количества и если бы и на этотъ разъ въ числѣ испытываемыхъ оказался хотя-бы одинъ негодный экземпляръ, — то вся партія бракуется.

§ 30. Рулетка съ лентою.

Лента, длиною въ 5 саж. и шириною въ $\frac{5}{8}$ дм., приготовлена изъ льняныхъ крученыхъ нитокъ, при чемъ въ основу ея входятъ 8 тонкихъ проволокъ; лента должна быть выварена въ маслѣ и покрыта лакомъ, для предохраненія ея отъ сырости; лента раздѣлена съ одной стороны на вершки и 8-я его доли, а съ другой — на дюймы и полудюймы; лента помещается въ покрытой коже рулеткѣ, діаметромъ въ $3\frac{3}{4}$ дм. и толщиною около 1 дм.; одинъ конецъ ея прикрѣпленъ къ металлической оси внутри ру-

летки, а другой, свободный конецъ снабженъ кольцомъ; помянутая ось имѣетъ снаружи рулетки складную ручку, служащую для наматыванія ленты.

§ 31. Фашинный ножъ.

Фашинный ножъ весь стальной или отковывается вмѣстѣ съ рукою изъ цѣльнаго куска мягкаго желѣза, съ насланнымъ, на ширину въ $\frac{1}{2}$ дм., лезвиемъ; длина ножа $9\frac{5}{8}$ дм.; длина ручки $6\frac{1}{2}$ дм.; ширина ножа: у ручки $2\frac{1}{16}$ дм., а въ другомъ, закругленномъ концѣ— $2\frac{1}{8}$ дм.; толщина обуха ножа и ручки $\frac{1}{4}$ дм.; конецъ ручки закругленъ и снабженъ небольшимъ круглымъ отверстіемъ; ножъ закаливается съ отпускомъ для дерева; всѣ представленные къ приему ножи подвергаются наружному осмотру относительно ихъ формы и размѣровъ, при чемъ всѣ ножи съ пленами, черновинами и трещинами—бракуются; кромѣ того, каждымъ изъ нихъ производится 5 ударовъ по желѣзу, послѣ чего на лезвіяхъ ихъ не должно оказываться никакихъ пороковъ.

§ 32. Затяжная цѣпочка.

Затяжная цѣпочка, длиною въ 6 фѣт. и $2\frac{1}{2}$ дм., состоитъ изъ 90 звеньевъ и имѣетъ по концамъ по кольцу, діаметромъ каждое въ $3\frac{5}{8}$ дм.; звенья дѣлаются изъ мягкаго круглаго желѣза, толщиною въ $\frac{1}{4}$ дм. и концы ихъ свариваются; цѣпочки, по наложеніи на нихъ приемныхъ клеймъ, покрываются асфальтовымъ лакомъ; всѣ представленные къ приему цѣпочки подвергаются наружному осмотру относительно ихъ формы и размѣровъ, при чемъ наблюдаютъ, всѣ-ли звенья хорошо сварены; для повѣрки качества металла, а также надлежащей сварки звеньевъ, въ присутствіи приемной комиссіи производится изломъ одного звена на каждыя 25 цѣпочекъ, считая количество менѣе чѣмъ въ 25 шт., за полныя 25; при этомъ, если сломанное звено окажется изготовленнымъ не изъ доброкачественнаго желѣза или плохо свареннымъ, то вся партія бракуется.

§ 33. Ключъ раздвижной американскій.

Употребляемый въ инженерныхъ войскахъ и кавалеріи раздвижной американскій ключъ состоитъ изъ желѣзнаго бруска, одинъ конецъ коего снабженъ молотообразною закаленною губкою, а другой пропущенъ въ желѣзную, снабженную двумя деревянными щеками рукоятку, скрѣпленную съ послѣдними посредствомъ на глухо заклепаннаго желѣзнаго болта; часть ключа между означенною губкою и желѣзною рукояткою состоитъ изъ четырехграннаго бруска, по которому, при посредствѣ винта, можетъ двигаться желѣзная рама, снабженная закаленною губкою такой-же формы, какъ и вышеописанная, съ тою лишь разницею, что эта послѣдняя нѣсколько длиннѣе; винтъ въ одномъ своемъ концѣ вращается въ гнѣздѣ въ приливѣ, составляющемъ одно цѣлое съ желѣзною рукояткою, другой-же конецъ винта проходитъ черезъ соотвѣтственное отверстіе въ рамкѣ съ винтовою нарѣзкою; съ помощію вращенія винта при посредствѣ головки его, губки ключа, въ зависимости отъ направленія вращенія, сближаются или удаляются другъ отъ друга.

Размѣры ключа въ дюймахъ:

Длина желѣзнаго бруска ключа . . .	12
„ неподвижной губки	3
Толщина и ширина ея	$1 \times \frac{15}{16}$
Длина рукоятки	$5 \frac{1}{2}$
Діаметръ ручки въ утолщенной части	$1 \frac{7}{16}$
Ширина и толщина четырехграннаго бруска.	$1 \times \frac{9}{16}$
Длина винта	$2 \frac{1}{4}$
Діаметръ „	$\frac{1}{2}$
Длина рамки съ губкою	$2 \frac{3}{4}$
„ подвижной губки	$2 \frac{11}{16}$
Предѣлъ раздвиганія губокъ . . .	$2 \frac{1}{4}$

§ 34. Зубчатый ключъ.

Зубчатый ключъ, длиною около $17\frac{1}{4}$ дм., состоитъ изъ желѣзной плоской четырехугольной рукоятки, шириною въ $1\frac{1}{8}$ дм. и толщиною въ $\frac{7}{16}$ дм., на концѣ которой находятся двѣ закаленные стальные подвижныя губки; послѣднія двигаются посредствомъ рукоятки на проходящей чрезъ нихъ оси, при чемъ меньшая изъ губокъ съ помощью прилива двигается въ пазъ большой губки; предѣлъ раздвиганія губокъ около $2\frac{1}{8}$ дюймовъ.

§ 35. При поштучномъ приѣмѣ какъ тѣхъ, такъ и другихъ ключей, наблюдаютъ: 1) въ американскихъ ключахъ: а) чтобы винтъ былъ наръзанъ ровною плоскою рѣзбою и легко раздвигалъ губки ключа; б) чтобы губки, при сдвиганіи ихъ, плотно прилегали другъ къ другу, и, 2) въ зубчатыхъ ключахъ: чтобы губки были точно пригнаны и чтобы приливъ плотно въ мѣрѣ необходимости прилегалъ къ пазу, и, наконецъ, 3) въ тѣхъ и другихъ ключахъ: а) чтобы ключи не имѣли трещинъ, раковинъ, отколовъ и другихъ пороковъ; б) чтобы они были согласны съ образцами, и, в) чтобы губки ихъ были въ надлежащей степени закалены. Въ американскихъ ключахъ слѣдуетъ обратить особенное вниманіе на то, чтобы подпилы вязнуть только на закаленныхъ частяхъ губокъ, остальные же части ключа должны быть настолько мягки, чтобы подпилы легко ихъ пилили. Независимо отъ этого, каждый изъ представленныхъ ключей, для опредѣленія степени пригодности ихъ къ работѣ, подвергается слѣдующему испытанію: между губъ испытуемаго ключа зажимаютъ кусокъ желѣза, укрѣпленный въ стловыхъ тискахъ, и вѣшаютъ на ручку ключа тяжесть въ 8 пуд. — для американскихъ и въ 6 пуд. — для зубчатыхъ ключей, при чемъ ключъ не долженъ автоматически разжиматься или гнуться и, вообще, въ немъ не должно оказываться никакихъ пороковъ; невыдержавшіе описаннаго испытанія ключи бракуются.

§ 36. Гвозди.

Гвозди должны быть или проволочные или кованые; въ обоихъ случаяхъ—изъ хорошаго мягкаго желѣза и совершенно гладкіе, безъ заусенцовъ; каждый заершенный гвоздь долженъ имѣть около 12 ершей.

Въ одномъ пудѣ должно быть гвоздей:

Брусковыхъ:

Длиною въ	9	дм.—около	250	штукъ.
„	„	6	„	около 600 „

Корабельныхъ:

Длиною въ 10 дм.—около 75 штукъ.

Полукорабельныхъ:

Длиною въ 7 дм.—около 120 штукъ.

Гвозди, при приѣмѣ, подвергаются наружному осмотру относительно ихъ формы, размѣровъ и вѣса; при этомъ, если въ какомъ-либо сортѣ ихъ окажется болѣе 5⁰/₁₀ нечистыхъ гвоздей, то этотъ сортъ бракуется; для повѣрки качества желѣза въ гвоздяхъ, испытываютъ 1⁰/₁₀ отъ общаго количества каждаго сорта на загибъ, для чего каждый испытуемый гвоздь укрѣпляютъ въ стуловыхъ тискахъ шляпкою внизъ и при помощи молотка гнутъ въ ту и другую стороны до угла около 90°, при чемъ въ испытуемыхъ гвоздяхъ не должно оказываться трещинъ; если же таковыя окажутся, то тотъ сортъ изъ партіи, къ которому принадлежитъ повредившійся гвоздь, бракуется.

§ 37. Земленосный мѣшокъ.

Земленосный мѣшокъ дѣлается изъ подкладочнаго холста и сшивается съ двухъ сторонъ (по нижней и одной изъ боковыхъ) изъ цѣльнаго куска; длина мѣшка 28 дм. и ширина 17 дм.; открытый край мѣшка подрубается.

Отдѣлъ III.

Руководство при приѣмѣ кожанныхъ чехловъ и описаніе ихъ.

§ 38. Чехлы по наружному виду, способу приготовленія, а равно по вѣсу и качеству кожи, должны отвѣчать требованіямъ, установленнымъ утвержденными образцами, описаніями и чертежами.

Кожа на чехлахъ должна удовлетворять слѣдующимъ требованіямъ:

Юфтовая кожа должна быть мягкая, но не пухлая, плотная, крѣпкая, безъ пашинъ, вполне и равномерно продубленная, хорошо раздѣланная и прожированная и совершенно отмытая отъ извести, употребляемой для удаленія волоса, безъ оспинъ, съ темными пятнами по срединѣ, безъ роговинъ, глубокихъ подрѣзей, безличинъ, ломинъ и другихъ пороковъ, хорошаго наружнаго вида, и хорошо и ровно проструганная съ бахтармы. Небольшіе подрѣзы, не глубже $\frac{1}{4}$ толщины кожи и здоровыя, вполне заросшіе оспины допускаются, но при томъ, однако, условіи, чтобы онѣ не приходились у пришива пряжки или у отверстія для пропуска шпенька кнопки. При сгибаніи кожи вчетверо, она не должна давать ссадинъ и ломинъ по лицу.

Глянцевая кожа должна быть плотная, крѣпкая, хорошо выдѣланная, вполне продубленная, жированная, не жесткая, не ломаю-

щаяся при сгибании, гладко выстроганная по бахтармѣ, безъ пашинъ, подрѣзей, незаросшихъ оспинъ и другихъ пороковъ.

Примѣчаніе. Чехлы изъ кожи, выдѣланной при помощи сѣрной кислоты, къ приему не допускаются.

Ремни сыромятной кожи къ чехламъ должны быть цѣльные, а не сшивные, скобленой съ бахтармы, хлѣбной выдѣлки, хорошо посаженные, плотные, гибкіе и безъ темныхъ полосъ въ разрѣзѣ (безъ закала).

Металлическія кнопки, гдѣ таковыя полагаются, должны быть изъ желтой мѣди, литыя, хорошо и гладко обточенные и отнюдь не желѣзные, обложенныя листовою мѣдью; кнопки дѣлаются со шпеньками, которые при насадкѣ кнопокъ на чехлы, должны быть пропущены насквозь и закрѣплены съ внутренней ея стороны посредствомъ расклепки пропущеннаго конца поверхъ надѣтой на него прочной мѣдной круглой шайбѣ.

Пряжки для чехловъ должны быть желѣзные, луженые, прочной сварки или съ мѣднымъ припоемъ и съ хорошо пригнанными каточками.

Шитье чехловъ должно быть чистое, ровное и крѣпкое, производимое въ строчку, прочною дратвою изъ льняной вощеной (смоляной) пряжи; на протяженіи одного вершка строчки должно быть не менѣе 10-ти и не болѣе 14-ти стежковъ; при ручномъ швѣ, проколы шиломъ должны идти перпендикулярно, а не вдоль строчки; шитье болѣе рѣдкое, а равно болѣе частое — не допускается. Всѣ швы чехловъ должны быть прочно закрѣплены.

Примѣчаніе 1. Облямовка (оторочка) чехловъ должна быть произведена изъ цѣльныхъ отрѣзковъ кожи, безъ надставокъ.

Примѣчаніе 2. При пришивкѣ ремней не допускается переносъ нитки съ одного шва на другой; нитка cadaго шва должна быть закрѣплена самостоятельно.

Условія приѣма. Предварительно поштучнаго приѣма чехловъ, приѣмная коммиссія должна убѣдиться въ достаточной плотности, эластичности и прочности кожи, изъ которой чехлы изготовлены, и, для убѣжденія въ томъ, что юфтовая и глянцевая кожи хорошо продублены и выдѣланы безъ употребленія сѣрной кислоты, а

при выдѣлкѣ сыромятной кожи не было употреблено извести,—пріемная коммиссія производитъ надлежащее изслѣдованіе, отобравъ для сего 1⁰/₀ отъ доставленныхъ чехловъ. При этомъ, если окажется, что кожа не продублена, или что при выдѣлкѣ ея были употреблены сѣрная кислота и известь, то вся соотвѣтствующая партія бракуется. Пряжки отъ этихъ чехловъ ломаются для опредѣленія ихъ прочности.

Независимо отъ этого, если при дальнѣйшемъ пріемѣ возникнетъ сомнѣніе въ доброкачественности кожи, то коммиссіи разрѣшается вновь отобрать 1⁰/₀ изъ представленной партіи и подвергнуть ихъ такому-же испытанію.

При поштучномъ пріемѣ чехловъ для инструментовъ, должно быть наблюдаемо, чтобы качество ихъ изготовленія было отнюдь не ниже утвержденнаго образца, а размѣры вполне соотвѣтствовали описанію. При этомъ надо обращать вниманіе: а) чтобы инструменты свободно входили въ чехлы, а эти послѣдніе легко бы застегивались, что повѣряется вкладываніемъ въ каждый чехолъ инструмента, для котораго чехолъ предназначенъ; б) чтобы носильныя петли, служащія для пропуска пояснаго ремня, были бы изъ кожи совершенно плотной, отнюдь не пухлой и не растягивающейся, а размѣры этихъ петель вполне отвѣчали описанію, и, в) чтобы, при сгибаніи сыромятныхъ ремней вдвое и вчетверо, ремень не трескался, а также не слишкомъ раздавался въ стороны въ мѣстѣ сгиба, а при расгибаніи затѣмъ,—принималъ прежній видъ.

На всѣхъ представленныхъ къ пріему чехлахъ должны быть положены на бахтармѣ клейма завода, а на принятыхъ сверхъ того еще клейма пріемной коммиссіи или пріемщика, а также и годъ пріема.

А. Чехлы къ шанцевымъ инструментамъ для инженерныхъ войскъ.

§ 39. Чехолъ къ *санерной лопатѣ* имѣетъ форму сумы, съ двумя клапанами для закрыванія чехла и однимъ, находящимся между ними, для прикрыванія тяжа лопаты; крайніе клапаны съ

наружныхъ сторонъ закруглены, а съ внутреннихъ краевъ обрѣзаны по вогнутой линіи; на концахъ ихъ прорѣзаны петли, для застегиванія на кожаную кнопку, прикрѣпленную на передней стѣнкѣ чехла, въ разстояніи $\frac{6}{8}$ верш. отъ верхняго его края. Углы нижняго края чехла закруглены. Чехоль выкраивается по формѣ лопаты изъ двухъ кусковъ бѣлой юфтовой кожи, сшиваемыхъ сквозною строчкою, съ обшивкою краевъ этихъ кусковъ, полоскою тонкой кожи, занимающею по ширинѣ $\frac{3}{16}$ верш. отъ краевъ съ обѣихъ сторонъ чехла; длина передней стѣнки чехла 6 верш., задней, съ клапанами — $8\frac{1}{2}$ верш. и ширина каждой изъ нихъ: вверху $5\frac{1}{4}$ верш., а внизу, у начала закругленія — $5\frac{1}{8}$ вершковъ.

Для носки чехла на пояскомъ ремнѣ, къ задней стѣнкѣ чехла пришиваются тремя вертикальными, длиною въ $\frac{7}{8}$ верш. каждая, строчками, двѣ кожаныя петли, длиною каждая (въ пришитомъ видѣ) въ 4 верш. и шириною въ 1 верш. Вѣсъ чехла долженъ быть не менѣе 70 золотниковъ.

§ 40. Чехоль къ *легкому топору* выкраивается по формѣ топора, изъ 5-ти отдѣльныхъ отрѣзковъ бѣлой юфтовой кожи, сшитыхъ между собою строчкою такимъ образомъ, что изъ нихъ два отрѣзка закрываютъ щеки топора, одинъ служитъ набушникомъ, одинъ донышкомъ къ набушнику и одинъ клапаномъ для застегиванія чехла. Щечные отрѣзки одинаковаго размѣра и имѣютъ видъ трапеціи съ основаніями въ $4\frac{1}{4}$ и $1\frac{5}{8}$ верш., и высотой въ $2\frac{7}{8}$ верш.; они сшиваются между собою по нижнему основанію и одному боковому краю, съ прокладкою между ними слоя кожи (ранта); къ верхнимъ ихъ краямъ пришивается набушникъ, шириною въ $1\frac{7}{8}$ верш.; къ переднему краю сего послѣдняго пришивается донышко, длиною въ $2\frac{1}{8}$ верш. и шириною, въ верхнемъ закругленномъ концѣ, въ 1 верш., при чемъ къ нижнему своему краю донышко суживается; къ свободному краю задней лопасти пришивается закругленный съ одной стороны клапанъ, шириною по срединѣ въ $1\frac{1}{4}$ верш.; на передней лопасти чехла и на набушникѣ укрѣплены двѣ кожаныя кнопки для застегиванія чехла ремешками,

пришитыми: одинъ, длиною въ $1\frac{1}{2}$ верш. и шириною въ $\frac{1}{2}$ верш., — къ клапану, а другой, длиною въ $1\frac{5}{8}$ верш. и шириною въ $\frac{1}{2}$ верш., — къ задней стѣнкѣ набушника; оба ремешка имѣютъ прорѣзанныя петли.

Для ношенія чехла на пояскомъ ремнѣ, къ задней сторонѣ чехла пришиваются двѣ кожаныя петли, длиною каждая (въ пришитомъ видѣ) въ 4 верш. и шириною въ 1 верш.; петли пришиваются тремя вертикальными, длиною въ $\frac{7}{8}$ верш. каждая, строчками: одна петля къ лопасти, въ разстояніи $\frac{5}{8}$ верш. отъ нижняго края чехла и $1\frac{1}{2}$ верш. отъ передняго боковаго края, и другая, — подъ угломъ, на набушникѣ, въ разстояніи $\frac{5}{8}$ и $\frac{7}{16}$ верш. отъ нижняго края набушника и $\frac{1}{2}$ и $\frac{3}{8}$ верш. отъ боковаго передняго его края.

Вѣсъ чехла долженъ быть не менѣе 40 золотниковъ.

§ 41. Чехоль къ *киркѣ* выкраивается по формѣ кирки, изъ одного куска бѣлой юфтовой кожи и имѣетъ въ длину $9\frac{3}{8}$ верш., при чемъ края передней части чехла сшиваются строчкою между собою; для застегиванія чехла, на задней его части имѣются два клапана, изъ коихъ одинъ составляетъ одно цѣлое съ чехломъ, а другой, длиною въ $2\frac{1}{4}$ верш. и шириною въ $\frac{1}{2}$ верш., пришивается двумя горизонтальными строчками къ задней стѣнкѣ чехла, на разстояніи $\frac{1}{4}$ верш. отъ боковаго ея края; противъ клапановъ, на передней стѣнкѣ чехла, прикрѣплены, на разстояніи $\frac{1}{2}$ верш. отъ края, кожаныя кнопки. Для ношенія чехла на пояскомъ ремнѣ, къ задней его стѣнкѣ, на разстояніи около $\frac{3}{8}$ верш. отъ середины чехла, пришиты двѣ кожаныя петли, длиною каждая (въ пришитомъ видѣ) въ 4 верш. и шириною въ 1 верш. Изъ нихъ, ближайшая къ острію кирки, — двумя горизонтальными строчками, на разстояніи $3\frac{1}{8}$ верш. отъ острія, а дальняя — тремя вертикальными, длиною въ $\frac{7}{8}$ верш. каждая, строчками, въ разстояніи $5\frac{1}{8}$ верш. отъ него.

Ширина чехла, сложеннаго пополамъ, противъ петли, ближайшей къ острію кирки, по срединѣ ея около $1\frac{1}{2}$ верш., у верхней кнопки — $2\frac{1}{2}$ верш. и у нижней — $1\frac{1}{2}$ вершка.

Вѣсъ чехла долженъ быть не менѣе 42 золотниковъ.

§ 42. Чехоль къ *мотыги* состоитъ изъ трехъ отрѣзковъ бѣлой юфтовой кожи: чехла, донышка и вырѣзнаго клапана; чехоль, длиною въ $8\frac{1}{8}$ верш. и шириною, въ развернутомъ видѣ, у конца лезвія въ $1\frac{1}{2}$ верш., въ средней части въ $3\frac{1}{2}$ верш. и у мѣста пришивки клапана въ 5 верш.; края задней части чехла (у головки мотыги) сшиваются строчкою между собою, а въ конецъ чехла вшивается, также строчкою, донышко, имѣющее $\frac{3}{4}$ верш. въ квадратѣ; для застегиванія чехла, близъ черенка пришивается вырѣзной клапанъ, — длиною по мѣсту пришивки въ $1\frac{1}{4}$ верш. и шириною въ $1\frac{1}{2}$ верш., съ закругленнымъ однимъ угломъ; къ задней стѣнкѣ чехла пришиваются 3 ремешка, каждый длиною въ $1\frac{3}{4}$ верш. и шириною въ $\frac{1}{2}$ верш.; ремешки пришиваются двойною горизонтальною строчкою, на разстояніи $\frac{5}{8}$ верш. отъ верхняго края, а отъ боковаго, ближайшій къ лезвію — $\frac{1}{2}$ верш., слѣдующій — $1\frac{3}{4}$ верш. и третій — 3 верш.; на передней стѣнкѣ чехла, противъ ремешковъ укрѣплены, на разстояніи $\frac{1}{2}$ верш. отъ края, три кожаныя кнопки; для клапана такая-же кнопка укрѣплена на разстояніи $\frac{1}{2}$ верш. отъ верхняго края чехла. Для ношенія чехла на пояскомъ ремнѣ, къ задней его стѣнкѣ пришиты двѣ кожаныя петли, одна на разстояніи $1\frac{1}{4}$ верш., а другая 2 верш. отъ верхняго края чехла, каждая длиною (въ пришитомъ видѣ) въ 4 верш. и шириною въ 1 верш.; изъ нихъ ближайшая къ лезвію мотыги, — двумя горизонтальными строчками, на разстояніи $1\frac{3}{8}$ верш. отъ лезвія, а другая — тремя вертикальными строчками, по длинѣ $\frac{7}{8}$ верш., на разстояніи $4\frac{1}{2}$ верш. отъ него-же.

Вѣсъ чехла долженъ быть не менѣе 40 золотниковъ.

§ 43. Чехоль къ *укороченной пилѣ* выкраивается по формѣ пилы и состоитъ изъ двухъ кусковъ бѣлой юфтовой кожи, длиною каждый въ $15\frac{5}{8}$ верш. и шириною по срединѣ въ $3\frac{3}{4}$ верш., а по концамъ въ 3 верш.; куски эти сшиты по длинному, нижнему ихъ ребру въ строчку; для сшивки чехла по наружнымъ его ребрамъ, между означенными кусками, вставляется по треугольному отрѣзку такой-же кожи, каждый длиною въ 3 верш., и шириною

по верхнему краю въ $\frac{7}{8}$ верш. и подшивается къ обоимъ боковымъ кускамъ въ строчку; по длинному верхнему ребру задняго куска пришивается двумя строчками крышка, съ закругленными углами, шириною по срединѣ въ 3 верш., а по краямъ въ $2\frac{1}{2}$ верш.; разстояніе между этими строчками $\frac{5}{16}$ верш. Всѣ углы и ребра чехла облямовываются кожею; къ нижнему краю крышки пришивается двумя вертикальными строчками, по длинѣ $\frac{1}{2}$ верш. каждая, три ремешка, каждый длиною въ $2\frac{3}{4}$ верш. и шириною въ $\frac{3}{8}$ верш., а противъ нихъ, на переднемъ кускѣ,—три луженныя пряжки со шлевками, шириною въ $\frac{1}{2}$ верш., для застегиванія означенныхъ ремешковъ; съ задней стороны чехла пришиваются, двойною строчкою къ каждому концу, четыре шлевки, длиною каждая въ $1\frac{1}{4}$ верш. и шириною въ $\frac{5}{8}$ верш.; первая изъ нихъ пришивается на разстояніи $4\frac{3}{8}$ верш. отъ края чехла, вторая отъ первой на разстояніи $1\frac{5}{8}$ верш., третья отъ второй на разстояніи $2\frac{3}{4}$ верш. и четвертая отъ третьей—на разстояніи 4 верш.; внутри чехла должна быть прокладка изъ согнутаго вдвое лубка, со вложеннымъ внутрь его брускомъ изъ дерева. Прокладка эта должна быть приклеена и пришита въ трехъ мѣстахъ ко дну и въ четырехъ—къ каждой изъ боковыхъ стѣнокъ.

При каждомъ чехлѣ полагается ремень изъ бѣлой глянцевої кожи съ луженою пряжкою и двумя шлевками. Длина ремня равна около 2 арш. $5\frac{1}{4}$ верш., а ширина около $\frac{5}{8}$ вершка.

Вѣсъ чехла долженъ быть не менѣе 2 фун. 15 зол., а ремня — 33 золотника.

§ 44. Чехлы къ *напарьямъ въ 1 и $\frac{1}{2}$ дм. въ діаметръ* шьются каждый изъ одного куска бѣлой юфтовой кожи; въ нижніе концы чехловъ вставляются деревянные цилиндрическія колодки, для упора въ нихъ остріевъ инструментовъ; соединяющая оба края чехловъ строчка не доходитъ до верхняго края на 1 верш.; къ задней стѣнкѣ чехловъ пришиваются, двумя горизонтальными строчками, клапаны для прикрытія инструментовъ и тремя вертикальными, по длинѣ $\frac{5}{8}$ верш., кожаныя петли для носки чехловъ на поясномъ ремнѣ; на передней стѣнкѣ поставлено по кожаной кнопкѣ.

Размѣры чехловъ въ вершкахъ:

		Къ напарью въ 1 дм. въ діаметрѣ.	Къ напарью въ $\frac{1}{2}$ дм. въ діаметрѣ.
Длина чехла безъ клапановъ		$8\frac{1}{2}$	$7\frac{1}{2}$
Ширина вверху		$1\frac{1}{2}$	$1\frac{1}{4}$
Діаметръ внизу		$\frac{5}{8}$	$\frac{3}{4}$
Клапана .	длина	$3\frac{3}{4}$	3
	у основанія	1	$1\frac{1}{8}$
	по срединѣ	$2\frac{1}{8}$	$1\frac{3}{8}$
	у конца	$\frac{3}{4}$	$\frac{3}{4}$
Разстояніе отъ края, на которомъ пристрачивается клапанъ		$\frac{5}{8}$	$\frac{1}{2}$
Высота деревянной колодки внизу чехла		$\frac{1}{2}$	$\frac{5}{8}$
Длина кожаныхъ петель		$2\frac{5}{8}$	$2\frac{3}{4}$
Ширина ихъ		$\frac{5}{8}$	$\frac{5}{6}$
Разстояніе отъ края чехла до конца пристро- ченныхъ петель		$1\frac{1}{2}$	$1\frac{1}{2}$
Вѣсъ не менѣе		25 зол.	20 зол.

§ 45. Чехоль къ долоту шьется строчкою изъ одного куска бѣлой юфтовой кожи; длина чехла $8\frac{1}{2}$ верш. и ширина: вверху— $1\frac{7}{8}$ верш. и внизу— $\frac{1}{2}$ верш.; соединяющая оба края чехла строчка не доходитъ до верхняго края чехла на 1 верш., образуя такимъ образомъ раструбъ; въ нижній конецъ чехла вставлена, для упора лезвія долота, деревянная колодка въ видѣ клина, высотой въ $\frac{5}{8}$ верш.; къ задней стѣнкѣ, въ разстояніи $\frac{5}{8}$ верш. отъ края, пришивается двумя горизонтальными строчками клапанъ, длиною въ $3\frac{3}{4}$ верш. и шириною у основанія—въ 1 верш., по срединѣ—въ $2\frac{1}{8}$ верш. и у конца—въ $\frac{3}{4}$ верш., а на передней стѣнкѣ прикрѣплена кожаная кнопка; для ношенія чехла на пояскомъ ремнѣ, къ задней его стѣнкѣ, въ разстояніи $1\frac{5}{8}$ верш. отъ края чехла, пришивается тремя вертикальными строчками, по длинѣ $\frac{3}{4}$ верш., кожаная петля, длиною въ $2\frac{5}{8}$ верш. и шириною въ $\frac{5}{8}$ вершка.

Вѣсъ чехла долженъ быть не менѣе 27 золотниковъ.

§ 46. Чехоль къ *трассировочному шнуру* состоитъ изъ одного куска бѣлой юфтовой кожи и имѣеть въ длину $6\frac{1}{4}$ верш.; къ бокамъ его пристроены два донышка, каждый діаметромъ въ $2\frac{1}{8}$ верш.; въ разстояніи $\frac{1}{2}$ верш. отъ края чехла пришиты, каждый тремя вертикальными строчками, по длинѣ $\frac{1}{2}$ верш., — три ремешка, съ прорѣзанными на концахъ ихъ петлями; длина каждаго ремешка $1\frac{1}{2}$ верш. и ширина $\frac{1}{2}$ верш.; противъ нихъ, на другомъ краю чехла, укрѣплены три кожаные кнопки. Для ношенія чехла на пояскомъ ремнѣ, къ задней стѣнкѣ его, въ разстояніи $2\frac{3}{8}$ верш. отъ донышка, пришита, тремя вертикальными строчками, по длинѣ 1 верш., кожаная петля, длиною въ 4 верш. и шириною въ 1 вершокъ. Всѣ чехла должны быть не менѣе 50 золотниковъ.

§ 47. Чехоль къ *рулеткѣ* сшить по формѣ рулетки, изъ бѣлой юфтовой кожи, такимъ образомъ, что можетъ раскрываться на двѣ половины; нижняя половина состоитъ изъ двухъ полукруговъ, описанныхъ радіусомъ въ $1\frac{1}{4}$ верш. и шириною по срединѣ каждый въ $1\frac{1}{2}$ верш., пристроенныхъ къ ремню изъ той-же кожи, длиною въ $9\frac{1}{4}$ верш. и шириною въ $\frac{3}{4}$ верш.; въ мѣстѣ раствора чехла, одинъ конецъ ремня находитъ на другой на длину $1\frac{1}{8}$ верш., имѣеть петлю и закругленъ, а на другомъ имѣется кожаная кнопка; верхняя половина чехла тоже состоитъ изъ двухъ полукруговъ, описанныхъ тѣмъ-же радіусомъ и шириною по срединѣ въ $1\frac{1}{2}$ верш., пристроенныхъ къ тому-же ремню; для ношенія чехла на пояскомъ ремнѣ, къ заднему полукругу верхней половины чехла, по срединѣ его, пришита одиночною горизонтальною строчкою кожаная шлевка, длиною въ $1\frac{1}{8}$ верш. и шириною въ $\frac{1}{2}$ вершка.

Всѣ чехла должны быть не менѣе 17 золотниковъ.

§ 48. *Плечевой ремень* для носки шанцеваго инструмента изъ бѣлой юфтовой кожи, длиною въ 14 верш. и шириною въ $\frac{7}{16}$ верш., съ луженою пряжкой со шлевкою въ $\frac{1}{4}$ верш. шириною, на одномъ концѣ; въ разстояніи $5\frac{1}{2}$ верш. отъ пряжки по длинѣ ремня при

шивается, двумя поперечными строчками по концамъ, ремешокъ длиною въ 4 верш. и шириною въ $\frac{3}{16}$ верш., имѣющій своимъ назначеніемъ сохраненіе отъ потери гаечнаго ремня, который надѣвается на черенокъ инструмента. Гаечный ремень изъ той-же кожи, длиною въ 4 верш. и шириною въ $\frac{5}{16}$ верш., имѣетъ на одномъ своемъ концѣ луженую пряжку со шлевкою, шириною въ $\frac{1}{4}$ вершка.

Вѣсъ ремня съ пряжками долженъ быть не менѣе 12 золотниковъ.

В. Чехлы къ инструментамъ для кавалеріи.

§ 49. Чехоль къ *лопатѣ* состоитъ изъ чехла и бушмата; чехоль изготовляется изъ бѣлой юфтовой кожи такой-же формы и размѣра какъ и чехоль къ лопатѣ для саперъ; разница между ними заключается лишь въ томъ, что къ задней стѣнкѣ чехла къ лопатѣ для кавалеріи, вмѣсто двухъ кожаныхъ петель, пришиваются два сыромятной кожи ремня, изъ коихъ одинъ, длиною въ 1 арш. 4 верш. и шириною въ $\frac{3}{8}$ верш., пришить двойною вертикальною строчкою, по длинѣ $1\frac{1}{4}$ верш., по серединѣ задней стѣнки чехла на разстояніи $4\frac{1}{4}$ верш. отъ нижняго его края и служить для пристегиванія чехла къ бушмату, а другой ремень—плечевой, длиною въ 10 верш. и шириною въ $\frac{1}{2}$ верш., съ луженою пряжкою со шлевкою и подвижною гайкою, шириною каждая въ $\frac{3}{8}$ верш., пришить двойною-же строчкою, по длинѣ 1 верш., къ правому углу чехла, подъ угломъ, въ разстояніи $4\frac{1}{2}$ верш. отъ нижняго края чехла и при томъ изнанкою кверху.

Бушматъ сшить строчкою изъ одного куска глянцевой кожи и имѣетъ въ длину 3 верш., а по окружности у нижняго края $3\frac{1}{2}$ верш.; въ верхній край бушмата вшито строчкою круглое донышко, діаметромъ въ $1\frac{1}{8}$ верш.; къ бушмату, съ противоположной стороны шва и параллельно ему, пришита пряжка со шлевкою, длиною и шириною въ $\frac{1}{2}$ верш., такимъ образомъ, что край пряжки не доходитъ до края чехла на $\frac{1}{8}$ верш.; пряжка эта служить для

пристегиванія бушмата къ чехлу; немного выше пряжки пришить двойною строчкою, по длинѣ $1\frac{1}{4}$ верш., подъ угломъ, плечевой ремень, длиною въ $1\frac{1}{4}$ арш. и шириною въ $\frac{1}{2}$ вершка.

Вѣсъ чехла съ бушматомъ и ремнями долженъ быть не менѣе 1 фун. 20 золотниковъ.

§ 50. Чехоль къ *железному лому* состоитъ изъ чехла и бушмата; чехоль шить строчкою изъ одного куска глянцевої кожи и имѣть въ длину 4 верш. и въ ширину: внизу 3 верш. и вверху 4 верш.; строчка идетъ по нижнему краю и доходитъ лишь до половины боковой стороны; верхній край и одна свободная боковая сторона немного закруглены; къ чехлу, съ противоположной стороны шва и параллельно ему, пришить двойною строчкою въ 1 верш. длиною, на разстояніи $2\frac{1}{2}$ верш. отъ нижняго края чехла, ремень, длиною въ $1\frac{1}{4}$ арш. и шириною въ $\frac{3}{8}$ верш., служащій для пристегиванія бушмата; къ бокамъ чехла, въ разстояніи $\frac{7}{8}$ верш. отъ верхняго края, пришиты: къ одному боку — (тому, на которомъ имѣется вырѣзъ) ремешокъ, длиною въ $2\frac{1}{2}$ верш. и шириною въ $\frac{3}{8}$ верш., а къ другому — луженая пряжка со шлевкою, служащіе для удержанія лома; ниже пряжки, въ разстояніи $\frac{1}{2}$ верш. отъ нижняго края чехла, пришить, двойною строчкою въ $1\frac{1}{4}$ верш. длины, подъ угломъ, плечевой ремень, длиною въ 9 верш. и шириною въ $\frac{1}{2}$ верш. съ луженою пряжкою со шлевкою и подвижною гайкою.

Бушматъ шить строчкою изъ куска глянцевої-же кожи, длиною въ $2\frac{1}{2}$ верш. и шириною по верхнему краю въ $2\frac{1}{2}$, а по нижнему — въ $2\frac{3}{4}$ верш.; въ верхній край вшито, также строчкою, донышко, діаметромъ въ $\frac{3}{4}$ верш.; къ бушмату, съ противоположной стороны шва и параллельно ему, пришита луженая пряжка со шлевкою, для пристегиванія бушмата къ чехлу; выше пряжки пришить, двойною строчкою въ $1\frac{1}{8}$ верш. длиною, подъ угломъ, плечевой ремень, длиною въ 1 арш. 4 верш. и шириною въ $\frac{1}{2}$ вершка.

Вѣсъ чехла съ бушматомъ и ремнями долженъ быть не менѣе 60 золотниковъ.

§ 51. Чехоль къ лапчатому лому состоитъ изъ чехла и бушмата; первый изъ нихъ шить по формѣ лапы лома изъ двухъ кусковъ глянцевой кожи, изъ коихъ бѣльшій по величинѣ имѣетъ съ двухъ сторонъ, подѣ угломъ къ длинѣ чехла, два шва, наличность коихъ обуславливается изогнутою формою лапы; края части чехла, обхватывающей лапу, соединяются пришитымъ къ нимъ строчкою вышеупомянутымъ вторымъ мѣньшимъ кускомъ кожи, длиною по срединѣ въ $2\frac{1}{2}$ верш. и по бокамъ въ $1\frac{7}{8}$ верш.; въ нижнемъ (у лезвія) швѣ чехла, должна быть сдѣлана по всей ширинѣ нижней части онаго прокладка изъ толстой кожи, толщиною въ $\frac{1}{8}$ верш.; часть чехла отъ изгиба по направленію къ части, покрывающей лезвіе, длиною въ $2\frac{1}{8}$ верш.; высота изгиба $1\frac{3}{4}$ верш., а ширина его $1\frac{1}{2}$ верш.; часть чехла, обхватывающая стебло лома, имѣетъ въ длину по стеблу лома $2\frac{3}{4}$ верш., по бокамъ $2\frac{1}{2}$ верш. и въ ширину, въ развернутомъ видѣ, — $3\frac{1}{2}$ верш.; бока оставлены свободными съ тою цѣлью, чтобы ими можно было завертывать стебло лома, при чемъ для обвязки ихъ имѣются пришитые двойною строчкою: съ одной стороны чехла, въ разстояніи $\frac{1}{4}$ верш. отъ края, луженая пряжка со шлевкою, а съ другой, — сыромятной кожи ремень, длиною въ 12 верш. и шириною въ $\frac{5}{16}$ верш., который и окручивается вокругъ чехла и затягивается затѣмъ пряжкою; по срединѣ къ верхнему краю чехла пришить двойною, длиною около $\frac{3}{4}$ верш. строчкою, ремень, длиною въ 1 арш. 6 верш. и шириною въ $\frac{3}{8}$ верш., для пристегиванія бушмата; въ той части чехла, гдѣ помѣщается лапа, у изгиба ея въ разстояніи $1\frac{1}{8}$ верш. отъ края, наложенъ и прикрѣпленъ въ двухъ мѣстахъ плечевой ремень, длиною въ $12\frac{1}{2}$ верш. и шириною въ $\frac{1}{2}$ верш.; ремень оканчивается луженою пряжкою со шлевкою и подвижною гайкою.

Бушматъ для лапчатого лома такой-же формы, какъ и для желѣзнаго и также изъ глянцевой кожи и имѣетъ въ высоту $2\frac{5}{8}$ верш. и въ длину: по окружности срѣза — 3 верш., а у донышка — $2\frac{5}{8}$ верш.; діаметръ донышка $\frac{3}{4}$ верш.; въ центръ послѣдняго вставлена желѣзная кнопка; съ противоположной отъ шва стороны, къ бушмату пришиты двойною строчкою, параллельно названному шву,

луженая пряжка со шлевкою и выше пряжки, подъ угломъ,—плечевой ремень (длина строчки $1\frac{1}{4}$ верш.) длиною въ 1 арш. 7 верш. и шириною въ $\frac{1}{2}$ вершка.

Вѣсъ чехла съ бушматомъ и ремнями долженъ быть не менѣе 70 золотниковъ.

§ 52. Чехоль для *костыльнаго молотка* состоитъ изъ чехла и бушмата; первый изъ нихъ сдѣланъ въ видѣ коробки изъ одного куска юфтовой кожи и имѣетъ въ длину $5\frac{1}{2}$ верш. и въ ширину 6 верш.; коробка эта съ одного края по всей своей длинѣ имѣетъ закраину въ $\frac{1}{2}$ верш. шириною, а съ другаго—крышку съ клапаномъ; ширина послѣдняго 1 верш.; ширина каждой изъ четырехъ сторонъ коробки 1 верш.; бока коробки составляютъ вшитые въ нихъ два куска кожи, длиною каждый въ 2 верш. и шириною въ 1 верш., при чемъ куски эти по длинѣ образуютъ собою закромки, въ 1 верш. длиною, служащія клапанами; въ днѣ коробки, для пропуска рукоятки молотка, имѣется овальное отверстіе, длиною въ 1 верш. и шириною въ $\frac{1}{2}$ верш.; для застегиванія крышки чехла, въ передней сторонѣ послѣдняго, посажены 3 мѣдныя кнопки, укрѣпленные путемъ заклепки на толстыхъ мѣдныхъ кружкахъ; кнопки расположены такъ, что крайнія изъ нихъ находятся отъ концовъ чехла на 1 верш., а средняя — по срединѣ между крайними; противъ кнопокъ въ клапанѣ крышки прорѣзаны три петли, къ задней сторонѣ чехла во всю ширину его пристроченъ двойною строчкою сыромятный ремень, длиною въ 1 арш. и шириною въ $\frac{3}{8}$ верш., служащій для пристегиванія къ чехлу бушмата; къ передней сторонѣ чехла, въ разстояніи $1\frac{2}{8}$ верш. отъ лѣваго его края, пристроченъ двойною строчкою подъ угломъ плечевой ремень, длиною въ 1 арш. и шириною въ $\frac{1}{2}$ верш., съ луженою пряжкою на концѣ, шлевкою и подвижною гайкою; ремень этотъ идетъ наискось вокругъ чехла и на крышкѣ чехла пристрочивается къ послѣдней двойною строчкою, въ разстояніи $1\frac{1}{2}$ верш. отъ праваго края чехла, измѣряя по переднему ребру чехла.

Бушматъ сшить строчкою, какъ и для прочихъ инструментовъ, изъ одного куска юфтовой кожи и имѣетъ въ высоту 3 верш., въ

длину по окружности какъ у отръза, такъ и по верхнему краю — $3\frac{1}{4}$ верш.; въ послѣдній вшито строчкою овальной формы донышко, длиною въ $1\frac{1}{8}$ верш. и шириною въ $\frac{5}{8}$ верш.; продольный шовъ бушмата приходится противъ длинной стороны донышка; къ бушмату, съ противоположной стороны шва, пришта пряжка со шлевкою такимъ образомъ, что конецъ пряжки приходится въ разстояніи $\frac{1}{4}$ верш. отъ края бушмата; выше пряжки и подъ угломъ къ ней пристроченъ двойною, длиною $1\frac{1}{4}$ верш., строчкою, въ разстояніи $\frac{3}{8}$ верш. отъ верхняго края бушмата плечевой ремень, длиною въ 15 верш. и шириною въ $\frac{1}{2}$ вершка.

Вѣсъ чехла съ бушматомъ и ремнями долженъ быть не менѣе 75 золотниковъ.

§ 53. Чехолъ для *зубила* состоитъ изъ чехла на зубило и бушмата на его рукоятку; чехолъ сшить строчкою изъ одного куска юфтовой кожи по формѣ зубила, т. е. въ видѣ клина и имѣть въ длину $3\frac{3}{8}$ верш., въ высоту $\frac{7}{8}$ верш. и въ ширину: вверху — 1 верш. и внизу — $\frac{7}{8}$ верш.; у лезвія по краю чехла между кожами въ мѣстѣ строчки вложена прокладка изъ толстой кожи; въ одномъ изъ боковыхъ реберъ чехолъ сшить строчкою на протяженіи $1\frac{6}{8}$ верш.; въ средней его части, въ мѣстѣ окончанія этой строчки, кожа срѣзана поперекъ чехла, а образующееся такимъ образомъ отверстіе въ чехлѣ, прикрывается двумя боковыми закругленными въ полуокружность клапанами, составляющими одно цѣлое съ боками; для застегиванія этихъ клапановъ, на лѣвомъ изъ нихъ посажена мѣдная, укрѣпленная заклепкою кнопка, а на другомъ клапанѣ прорѣзана петля; въ заднюю часть чехла вшить строчкою кусокъ кожи съ закомкою, длиною въ 2 верш. и шириною въ 1 верш.; на одной изъ сторонъ чехла, на разстояніи $1\frac{5}{8}$ верш. отъ задняго его края, пришить двойною строчкою, длиною въ $\frac{5}{8}$ верш., ремень, длиною въ 14 верш. и шириною въ $\frac{3}{8}$ верш., служащій для пристегиванія бушмата; плечевой же ремень, длиною въ 10 верш. и шириною въ $\frac{1}{2}$ верш., съ луженою пряжкою со шлевкою и подвижною гайкою на концѣ, прикрѣпленъ подъ угломъ изнанкою

вверхъ къ чехлу со стороны противулежащей описанной, и, начинаясь здѣсь у указаннаго выше поперечнаго обрѣза, облегаетъ затѣмъ наискось-же чехолъ и прикрѣпляется вторично у угла со стороны чехла, смежной съ клапаномъ, снабженнымъ кнопкою.

Бушматъ сшить строчкою изъ одного куска юфтовой кожи и имѣть видъ кармана, длиною въ $2\frac{1}{2}$ и шириною въ $1\frac{1}{2}$ верш.; въ простроченной узкой сторонѣ бушмата, между кожами, подъ строчкою, сдѣлана прокладка изъ толстой кожи; по серединѣ одной изъ сторонъ бушмата пришита двойною строчкою луженая пряжка со шлевкою, шириною въ $\frac{1}{2}$ верш., такимъ образомъ, что край этой пряжки находится на одной линіи съ краемъ чехла; къ противоположному отъ шва ребру чехла, на разстояніи $\frac{1}{2}$ верш. отъ глухаго узкаго края его, пришить, подъ угломъ, двойною строчкою, въ $1\frac{1}{2}$ верш. длиною, плечевой ремень, длиною въ 1 арш. 1 верш. и шириною въ $\frac{1}{2}$ верш., такимъ образомъ, что ремень этотъ проходитъ по діагонали другой стороны бушмата.

Вѣсъ чехла съ бушматомъ и ремнями долженъ быть не менѣе 48 золотниковъ.

§ 54. *Кобура для раздвижнаго американскаго ключа* состоитъ изъ кобуры и крышки, изъ коихъ первая выкраивается изъ одного куска глянцевої кожи, по формѣ помѣщаемаго въ ней ключа; сшитое строчкою ребро въ средней своей части имѣть небольшой выступъ; вшитое въ края кобуры донышко круглое и имѣть въ діаметрѣ $\frac{7}{8}$ верш.; отверстіе въ верхней части кобуры имѣть четырехугольную форму, образуемую двумя строчками, длиною въ 1 верш. каждая, въ цѣльной противоположной отъ шва сторонѣ кобуры, съ одной стороны, и вставленнаго въ раструбъ шва кожаннаго трехугольника, длиною въ $\frac{3}{4}$ верш., съ другой; къ упомянутому трехугольнику, къ наружной его сторонѣ, пристрочена крышка изъ глянцевої кожи, сшитая строчкою изъ 4-хъ кусковъ; длина кобуры 7 верш. и ширина: въ мѣстѣ выступа — $1\frac{7}{8}$ верш. и въ верхней части — 2 верш.; длина каждой изъ болѣе короткихъ сторонъ упомянутаго четырехугольнаго отверстія $\frac{3}{4}$ верш., а болѣе длин-

ныхъ — $2\frac{1}{8}$ верш.; длина крышки $2\frac{3}{8}$ верш., высота — $\frac{3}{4}$ верш. и ширина — $\frac{7}{8}$ верш., при чемъ къ мѣсту пристрочки крышки къ кобурѣ боковыя стороны первой изъ нихъ закругляются; нижняя часть кобуры, на разстояніи $\frac{5}{8}$ верш. отъ края, обхвачена сыромятнымъ ремнемъ (плечевымъ), шириною въ $\frac{1}{2}$ верш. и длиною въ 1 арш. $9\frac{1}{2}$ верш., пристроченнымъ къ послѣдней двойною строчкою въ мѣстѣ противоположномъ шву; короткий конецъ этого ремня, у мѣста обхвата, пристроченъ по длинѣ 1 верш. двойною строчкою къ самому ремню; такимъ-же образомъ пристроченъ и къ верхней части кобуры, на разстояніи $1\frac{3}{8}$ верш. отъ края, такой-же ремень, длиною въ 15 верш., оканчивающійся пряжкой со шлевкою и подвижною гайкою, шириною въ $\frac{1}{2}$ верш.; подъ симъ послѣднимъ ремнемъ, въ мѣстѣ его пристрочки къ кобурѣ, находится луженая пряжка, верхній край которой отстоитъ отъ края кобуры на разстояніи $\frac{3}{4}$ верш.; на крышкѣ, въ мѣстѣ соотвѣтствующемъ нахожденію описанной пряжки, пристроченъ ремешокъ въ $2\frac{1}{8}$ верш. длиною.

Вѣсъ кобуры съ ремнями долженъ быть не менѣе 63 золотниковъ.

Отдѣлъ IV.

Руководство при приѣмѣ рашпилей и напилковъ и описаніе ихъ.

§ 55. Общія замѣчанія.

1. Рашпили и напилки должны быть закалены безъ отпуска, а сталь, изъ которой они изготовлены, должна быть высшаго качества и въ изломѣ имѣть совершенно однородное сложеніе; очертанія поверхностей и реберъ этихъ инструментовъ должны быть строго симметричны по отношенію къ оси ихъ; насѣчка должна быть однообразною, правильною и одинаковой глубины, при чемъ на напилкахъ не должно быть трещинъ, пленъ и др. пороковъ, а равно черныхъ пятенъ, служащихъ указаніемъ на то, что при насѣчкѣ напилковъ съ нихъ не была снята окалина; насѣченные на подобныхъ мѣстахъ зубья всегда оказываются весьма непрочными.

2. Всѣ напилки и рашпили, за исключеніемъ копытнаго, насаживаются на точеные, круглые, березоваго дерева ручки, съ металлическими на снабженныхъ клинками концахъ ихъ кольцами, шириною около $\frac{1}{2}$ дм.; свободные концы ручекъ нѣсколько расширены; ручки покрываются свѣтлымъ лакомъ.

3. На всѣхъ представленныхъ напилкахъ и рашпиляхъ должны быть выбиты клейма завода, а на принятыхъ — сверхъ того еще и клеймо приѣмной комиссіи или приѣмщика, а равно и годъ приѣма.

§ 56. Испытаніе рашпилей и напилковъ.

1. Степень закалки каждаго рашпиля повѣряется шлифнымъ напилкомъ, который, скользя по оконечностямъ его, не долженъ по немъ вязнуть.

Степень закалки каждаго напилка повѣряется однимъ изъ двухъ ниже указанныхъ способовъ:

а) переднимъ концомъ другаго напилка проводятъ, сильно при этомъ нажимая, небольшую черту на грани испытуемаго напилка, при чемъ черта эта должна быть матовою, а не блестящею, такъ какъ послѣдній признакъ служить доказательствомъ мягкости и непригодности испытуемаго напилка, или,

б) на грани испытуемаго напилка производятъ кускомъ стали синяго каленія ¹⁾ волнообразныя черты или чертятъ ее этимъ кускомъ въ разныхъ мѣстахъ, послѣ чего на напилкѣ не должно оставаться никакихъ слѣдовъ, между тѣмъ какъ упомянутый кусокъ стали долженъ носить слѣды царапинъ отъ напилка.

2. Для испытанія качества стали, изъ которой изготовлены рашпили и напилки, приѣмной комиссіи разрѣшается, если она признаетъ это нужнымъ, сломать 1% отъ общаго количества означенныхъ инструментовъ, входящихъ въ составъ одной и той же партіи; при этомъ, если бы были представлены напилки и рашпили изготовленія не одной, а различныхъ фирмъ, то необходимо чтобы въ число испытуемыхъ экземпляровъ вошли образцы изготовленія каждой изъ нихъ.

¹⁾ Для этой цѣли долженъ сохраняться съ клеймами приѣмной комиссіи спеціально приготовленный кусокъ стали синяго каленія.

§ 57. Описаніе размѣровъ рашпилей и напилковъ.

Наименованіе.	Длина.	Ширина гра- ней или діам.	Толщина у хвоста.	Форма инструментовъ и родъ насѣчекъ.	Размѣры ручекъ.
	въ дюймахъ, около:				въ дюймахъ, около:
Подпилки для точенія пилъ:					
Трехгранный	6	1/2	—	Остроносый. Насѣчки попереч- ныя.	Длина 4 1/2 Діам. 3/4 × 1/2
Круглый	6	1/4	—	Остроносый. Насѣчки такія-же.	Такая-же.
Полукруглый	6	5/8	1/4	Остроносый. Насѣчки: на плос- кой сторонѣ, — крестовыя, а на выпуклой — попереч- ныя.	Такая-же.
Напилки для деревян- наго дѣла:					
Рашпиль полукруглый, драчевой	12	1 1/4	1/2	Остроносый. Насѣчки зубчатыя съ обѣихъ сторонъ.	Длина 4 3/4 Діам. 1 1/4 × 1
Напилокъ плоскій, дра- чевой	12	1 1/4	5/16	Тупоносый. Насѣчки на широ- кихъ сторонахъ крестовыя.	Такая-же.
Напилокъ полукруглый, драчевой	12	1 1/4	3/8	Остроносый. Насѣчки: на плос- кой сторонѣ — крестовыя, а на выпуклой — крестовыя съ поперечными.	Такая-же.
Напилки для металли- ческаго дѣла:					
Плоскій, драчевой	16	1 5/8	3/8	Тупоносый. Насѣчки на широ- кихъ сторонахъ крестовыя.	Длина 5 1/4 Діам. 1 1/2 × 1 1/4
” ”	16	1 1/2	3/8	Остроносый. Насѣчки такія-же.	Такая-же.
” ”	12	1 1/8	1/4	Остроносый. Насѣчки такія-же.	Длина 4 3/4 Діам. 1 1/4 × 1
Плоскій, шлифной	14	1 3/8	3/8	Тупоносый. Насѣчки такія-же.	Длина 5 1/4 Діам. 1 1/4 × 1
” ”	10	1	1/4	Тупоносый. Насѣчки такія-же.	Длина 4 3/4 Діам. 1 1/4 × 1
Круглый, драчевой	14	1/2	—	Остроносый. Насѣчки кресто- выя съ поперечными.	Длина 5 1/4 Діам. 1 1/4 × 1
” шлифной	10	1/4	—	Остроносый. Насѣчки поперечныя.	Длина 4 3/4 Діам. 1 1/4 × 1

Наименованіе.	Длина.	Ширина гра- ней или діам.	Толщина у хвоста.	Форма инструментовъ и родъ насѣчекъ.	Размѣры ручекъ.
	въ дюймахъ, около:				въ дюймахъ, около:
Полукруглый, драчевой.	16	$1\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	Остроносый. Насѣчки: на плос- кой сторонѣ — крестовыя, а на выпуклой — крестовыя съ поперечными.	Длина $5\frac{1}{4}$ Діам. $1\frac{1}{2} \times 1\frac{1}{4}$
„ „ .	14	$1\frac{3}{8}$	$\frac{3}{8}$	Остроносый. Насѣчки такія-же.	Длина $5\frac{1}{4}$ Діам. $1\frac{1}{4} \times 1$
„ „ .	10	1	$\frac{1}{4}$	Остроносый. Насѣчки такія-же.	Длина $4\frac{3}{4}$ Діам. $1\frac{1}{4} \times 1$
„ шлифной .	14	$1\frac{3}{8}$	$\frac{3}{8}$	Остроносый. Насѣчки: на плос- кой сторонѣ — крестовыя, а на выпуклой — поперечныя.	Длина $5\frac{1}{4}$ Діам. $1\frac{1}{4} \times 1$
„ „ .	10	1	$\frac{1}{4}$	Остроносый. Насѣчки такія-же.	Длина $4\frac{3}{4}$ Діам. $1\frac{1}{4} \times 1$
Трехгранный, драчевой.	14	1	—	Остроносый. Насѣчки крестовыя.	Длина $5\frac{1}{4}$ Діам. $1\frac{1}{4} \times 1$
„ „ .	10	$\frac{3}{4}$	—	Остроносый. Насѣчки такія-же.	Длина $4\frac{3}{4}$ Діам. $1\frac{1}{4} \times 1$
„ шлифной .	10	$\frac{3}{4}$	—	Остроносый. Насѣчки такія-же.	Такая же.
Брусовка, большая квад- ратная	16	$1\frac{3}{8}$	въ се- редин. по кон- цамъ. $\frac{1}{2} \times \frac{3}{4}$	Остроносый. Насѣчки крестовыя.	Длина $5\frac{1}{4}$ Діам. $1\frac{1}{2} \times 1\frac{1}{4}$
Брусовка, малая квад- ратная	12	$1\frac{1}{8}$	$\frac{3}{8} \times \frac{5}{8}$	Остроносый. Насѣчки такія-же.	Длина $4\frac{3}{4}$ Діам. $1\frac{1}{4} \times 1$
Рашпиль копытный . .	16	$1\frac{3}{4}$	сер. кон. $\frac{3}{8} \frac{1}{4}$	Въ видѣ продольной полосы. Насѣчки: на одной сторонѣ зубчатые, а на другой — въ одной половинѣ зубчатые, а въ другой — крестовыя.	

Отдѣлъ V.

Руководство при приѣмѣ молотковъ и описаніе ихъ.

§ 58. Общія замѣчанія.

1. При приѣмѣ молотковъ надлежитъ, независимо отъ изложенныхъ ниже требованій, принять къ руководству указанія, изложенныя въ пунктахъ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 и 8 § 22-го настоящаго руководства.

2. Бои всѣхъ молотковъ закаливаются съ отпускомъ для металла, при чемъ крупные молотки закаливаются немного крѣпче ручныхъ; у стальныхъ молотковъ закалка должна постепенно смягчаться по направленію къ серединамъ ихъ, переходя въ натуральную твердость стали.

3. Наварка стальною боевъ желѣзныхъ молотковъ должна быть произведена слѣдующимъ способомъ: на стальномъ брусѣ, привариваемомъ къ бою молотка, предварительно приварки, нарубается насѣчка; затѣмъ на означенный брусокъ набивается накаленный до-красна желѣзный молотокъ, со сдѣланною на немъ въ мѣстѣ сварки такою-же насѣчкою, послѣ чего уже производится и самая сварка; для наварки стальною задка надрубается кусокъ стали и въ этотъ надрубъ вбивается задокъ и въ такомъ видѣ сваривается.

4. Рукоятки молотковъ должны быть изъ сухой, не старой, доброкачественной рябины, безъ сучьевъ, покрыты олифою или свѣтлымъ лакомъ и укрѣплены въ молоткахъ деревянными клиньями.

5. Принятые молотки, по наложеніи на нихъ приѣмныхъ клеймъ, окрашиваются поставщикомъ черною масляною краскою или покрываются асфальтовымъ лакомъ, за исключеніемъ наставленныхъ ихъ концовъ.

§ 59. Испытаніе молотковъ.

1. У всѣхъ желѣзныхъ молотковъ повѣряется, при помощи шлифнаго подпилка, толщина наваренной на бояхъ и задкахъ ихъ стали и степень закалки послѣднихъ, при чемъ напилокъ долженъ, свободно скользя по боямъ и задкамъ, едва вязнуть по нимъ.

2. На наваренныхъ головкахъ молотковъ не допускается ни пленъ, ни трещинъ; въ качествѣ сварки стали съ желѣзомъ удостовѣряются, производя молоткомъ 10 — 15 сильныхъ ударовъ по куску желѣза, положенному на наковальню, послѣ чего въ мѣстахъ сварки не должно появиться никакихъ знаковъ.

3. У стальныхъ молотковъ повѣряется степень закалки ихъ боевъ и задковъ и постепенное ослабленіе ея къ серединѣ молотка; на серединѣ молотка напилокъ долженъ слегка его царапать.

4. Отступленія отъ установленныхъ настоящими правилами размѣровъ для молотковъ допускаются, въ длину на $\frac{1}{4}$ дм., а въ ширину и въ толщину на $\frac{3}{16}$ дм., какъ въ сторону увеличенія, такъ и — уменьшенія; равнымъ образомъ, допускаются такія-же отступленія и отъ установленнаго вѣса, а именно: для молотковъ, вѣсомъ до 3 фун., — $\frac{1}{4}$ фун., отъ 3 до 5 фун. — $\frac{1}{2}$ фун., отъ 5 до 10 фун. — 1 фун. и, наконецъ, для молотковъ, вѣсомъ въ 15 фун. — $1\frac{1}{2}$ фунта.

Описаніе молотковъ.

§ 60. Молотокъ, вѣсомъ въ 15-ть фун., желѣзный, съ наставленными боями, или весь стальной; квадратной формы, отъ средней части слегка суживается къ концамъ; края боевъ немного срѣзаны; углы молотка, по длинѣ около 3 дм. отъ концовъ, срѣзаны, при чемъ ширина срѣза около $\frac{1}{4}$ дм. на концахъ постепенно уменьшается по направленію къ средней части; по серединѣ молотка имѣется овальное отверстіе для рукоятки такой-же формы.

§ 61. Молотки, въсомъ въ 10-ть и 5-ть фун., желѣзные, съ насталенными боями, или всѣ стальные, четырехгранной формы; края боевъ немного срѣзаны; углы молотка, въсомъ въ 10 фун., начиная съ середины, въ обѣ стороны срѣзаны, при чемъ ширина срѣза, достигающая на концахъ молотка около $\frac{1}{4}$ дм., по направленію къ срединѣ молотка постепенно уменьшается. По срединѣ молотковъ имѣются продолговатыя овальныя отверстія для рукоятокъ такой-же формы.

Размѣры молотковъ:

	Вѣсомъ въ 15 фун.	Вѣсомъ въ 10 фун.	Вѣсомъ въ 5 фун.
	Въ дюймахъ, около:		
Толщина наваренной стали на бояхъ и задкахъ	$\frac{5}{8} - \frac{1}{2}$	$\frac{5}{8} - \frac{1}{2}$	$\frac{3}{8} - \frac{5}{16}$
Длина молотковъ	$7\frac{3}{4}$	$7\frac{1}{4}$	$6\frac{1}{8}$
Толщина на срединѣ	$2\frac{5}{8}$	$2\frac{1}{4}$	$1\frac{3}{4}$
Ширина	$2\frac{3}{4}$	$2\frac{1}{4}$	$1\frac{3}{4}$
Толщина и ширина концовъ молотковъ	$2\frac{1}{2} \times 2\frac{5}{8}$	2	$1\frac{5}{8}$
Длина и ширина отверстій для рукоятокъ . .	$1\frac{5}{8} \times 1\frac{1}{8}$	$1\frac{5}{8} \times 1\frac{1}{8}$	$1\frac{1}{4} \times \frac{7}{8}$
Длина рукоятокъ	$29\frac{1}{2}$	$23\frac{1}{2}$	20
Ширина и толщина рукоятокъ ¹⁾	$1\frac{5}{8} \times 1\frac{1}{4}$	$1\frac{5}{8} \times 1\frac{1}{8}$	$1\frac{5}{8} \times 1$

§ 62. Молотокъ ручной, для деревяннаго дѣла, желѣзный, съ насталенными на $\frac{1}{4} - \frac{3}{8}$ дм. толщины боемъ и задкомъ, или весь стальной; длина молотка около 7 дм.; одинъ конецъ его, у боя, квадратный, длиною около $4\frac{1}{4}$ дм. и шириною и толщиною въ $1\frac{1}{2}$ дм., другой же, у задка, — срѣзанъ съ наружной стороны выемкой до толщины въ $\frac{1}{4}$ дм. въ видѣ клина, слегка пригнутого къ ручкѣ, шириною въ $1\frac{5}{8}$ дм.; по срединѣ молотка, въ квадратной его части, имѣется продолговатое, закругленное въ углахъ, отверстіе, длиною въ $1\frac{1}{2}$ дм. и шириною въ $\frac{1}{2}$ дм.; рукоятка овальной формы, длиною около $13\frac{1}{2}$ дм., толщиною въ 1 дм. и шириною въ $1\frac{1}{2}$ дюйма.

¹⁾ Указанныя ширина и толщина рукоятокъ опредѣляютъ ширину и толщину ихъ свободныхъ концовъ.

§ 63. *Молотокъ для выниманія гвоздей* стальной, четырехугольный, со срѣзанными у бойка углами; длина молотка около $4\frac{5}{8}$ дм., ширина $1\frac{1}{4}$ дм. и толщина около 1 дм.; одинъ конецъ его срѣзанъ въ наружной части въ видѣ остраго клина съ разрѣзомъ по серединѣ около 1 дм. длиною и съ небольшимъ вырѣзомъ во внутренней части молотка; на протяженіи $1\frac{1}{4}$ дм. отъ бойка сдѣлано продолговатое четырехугольное отверстіе, длиною въ 1 дм. и шириною въ $\frac{1}{2}$ дм., для рукоятки, длиною около 13 дм. и діаметромъ въ концѣ въ $1\frac{1}{8}$ дм., а въ самой головкѣ — въ $1\frac{3}{8}$ дм.; для болѣе прочнаго укрѣпленія рукоятки, въ отверстіе молотка пропущены двѣ желѣзныя лапки, длиною около 5 дм. каждая, при чемъ одни концы ихъ выступаютъ въ видѣ толстыхъ заплечиковъ въ наружной сторонѣ молотка, а другіе, обхватывая рукоятку, прикрѣпляются къ ней сквозною заклепкою.

§ 64. *Боевой молотокъ, въсомъ въ 15-ть фун.*, желѣзный съ насталенными на $\frac{3}{4}$ — $\frac{1}{2}$ дм. толщины задкомъ и боемъ, или весь стальной; длина молотка около 9 дм.; одинъ конецъ его съ плоскимъ боемъ, четырехгранный, длиною около $3\frac{1}{2}$ дм. и толщиной и шириною около $2\frac{3}{4}$ дм., со срѣзанными краями и углами; по направленію къ серединѣ, молотокъ суживается и на разстояніи 3 дм. отъ боя имѣетъ ширину въ $2\frac{1}{2}$ дм. и толщину въ $2\frac{5}{8}$ дм.; другой конецъ молотка, длиною около $3\frac{1}{2}$ дм., четырехгранный, скошенъ съ двухъ сторонъ до 1 дм. толщины и закругленъ; ширина его около $2\frac{3}{4}$ дм.; средняя часть молотка четырехгранная, толщиной въ 3 дм. и шириною въ $2\frac{1}{2}$ дм., въ серединѣ, по направленію, пересѣкающему плоскости срѣза задка, имѣетъ овальное отверстіе, длиною въ $1\frac{3}{4}$ дм. и шириною въ $1\frac{1}{4}$ дм., для рукоятки; рукоятка такой-же формы, длиною въ 24 дм., шириною въ $1\frac{3}{4}$ дм. и толщиной въ $1\frac{1}{8}$ дюйма.

§ 65. *Ручной молотокъ, для металлическаго дѣла*, желѣзный, съ насталенными на $\frac{1}{4}$ — $\frac{3}{16}$ дм. толщины задкомъ и боемъ, или весь стальной; такого-же вида, какъ и боевой, съ разницею лишь

въ размѣрахъ; такъ, длина его около 6 дм.; одинъ конецъ его, со срѣзанными немного углами, длиною около $2\frac{1}{2}$ дм., имѣетъ въ бойкѣ $1\frac{3}{4}$ дм. въ ширину и $1\frac{7}{8}$ дм. въ толщину и къ серединѣ утоняется до толщины и ширины въ $1\frac{5}{8}$ дм.; по серединѣ молотокъ утолщается до 2 дм.; другой конецъ молотка (задокъ) отъ середины скошенъ съ двухъ сторонъ до $\frac{1}{2}$ дм. толщины и закругленъ; ширина молотка около $1\frac{3}{4}$ дм.; въ серединѣ его имѣется, подобно тому какъ и у боеваго молотка, овальное отверстіе, длиною около $1\frac{1}{2}$ дм. и шириною въ $\frac{3}{4}$ дм., для рукоятки; рукоятка такой-же формы, длиною около 21 дм., шириною въ $1\frac{5}{8}$ дм. и толщиною въ 1 дюймъ.

§ 66. *Гладило прямое* (набойникъ), все стальное или желѣзное, съ наставленными на $\frac{3}{8}$ — $\frac{1}{2}$ дм. толщины, головками, длиною около $5\frac{7}{8}$ дм.; одинъ конецъ его, длиною около $3\frac{1}{4}$ дм., квадратный, толщиною и шириною въ $1\frac{7}{8}$ дм. и имѣетъ, на разстояніи около $\frac{3}{4}$ дм., на углахъ полукруглые вырѣзы; другой конецъ, длиною около $2\frac{5}{8}$ дм., отъ середины постепенно суживается и утоняется до $1\frac{3}{8}$ дм. ширины и толщины; углы этого послѣдняго конца слегка срѣзаны; въ средней части гладила имѣется овальное отверстіе, длиною въ $1\frac{1}{2}$ дм. и шириною въ $\frac{3}{4}$ дм., для рукоятки; рукоятка также овальной формы, длиною около $19\frac{1}{2}$ дм., шириною въ $1\frac{1}{2}$ дм. и толщиною въ 1 дюймъ.

§ 67. *Молотокъ дляковки лошадей*, желѣзный, длиною около 4 дм., съ наставленными на $\frac{1}{4}$ — $\frac{3}{16}$ дм. толщины, концами; одинъ конецъ молотка круглый, діаметромъ около $\frac{7}{8}$ дм., другой же — скошенный съ наружной стороны, въ видѣ клина и нѣсколько пригнутъ къ рукояткѣ; ширина его 1 дм.; отъ середины молотка (толщиною и шириною около $\frac{3}{4}$ дм.) идутъ двѣ, по одной съ каждой стороны, желѣзныя пластинки, длиною около $3\frac{1}{2}$ дм., между которыми вложена ручка изъ ясеневаго или дубоваго дерева, скрѣпленная съ ними глухими заклепками; ручка овальная, длиною около 11 дм., толщиною 1 дм. и шириною $1\frac{1}{4}$ дюйма.

§ 68. *Молотокъ, въсомъ отъ 1 до 2 фун., желѣзный, съ насталенными на $\frac{1}{4}$ — $\frac{3}{16}$ дм. толщины бойкомъ и задкомъ, или весь стальной; молотокъ длиною около 4 дм.; на одномъ четырехгранномъ концѣ молотка, длиною около 2 дм. и шириною и толщиною около $1\frac{1}{4}$ дм., бой плоскій и углы по длинѣ сръзаны, другой же конецъ спущенъ съ двухъ сторонъ въ видѣ клина, шириной около $1\frac{1}{4}$ дм., до $\frac{1}{4}$ дм. толщины и слегка закругленъ; въ четырехгранной части молотка, по срединѣ его, имѣется овальное отверстіе, длиною въ $1\frac{1}{8}$ дм. и шириною въ $\frac{5}{8}$ дм., для рукоятки; рукоятка длиною около $14\frac{1}{2}$ дм., шириною въ $1\frac{1}{4}$ дм. и толщиною въ $\frac{3}{4}$ дюйма.*

§ 69. *Молотокъ, въсомъ въ $2\frac{1}{2}$ фун., для осматривающихъ и смазчиковъ, стальной, длиною около 5 дм.; одинъ конецъ его плоскій, квадратный, съ закругленными краями, толщиною и шириною въ $1\frac{3}{8}$ дм., другой же конецъ—въ видѣ клина, съ закругленнымъ задкомъ, длиною около 2 дм., шириною въ $1\frac{1}{2}$ дм. и толщиною въ $\frac{3}{8}$ дм.; углы молотка немного сръзаны; въ квадратной части молотка, по направленію, пересекающему плоскости сръза конца съ закругленнымъ задкомъ, имѣется овальное отверстіе, длиною въ $1\frac{1}{4}$ дм. и шириною около $\frac{3}{4}$ дм., для рукоятки; длина послѣдней около 27 дм., толщина 1 дм. и ширина $1\frac{1}{2}$ дюйма.*

§ 70. *Молотокъ стальной для паровоза, длиною около $5\frac{1}{4}$ дм.; одинъ конецъ его круглый, діаметромъ въ $1\frac{1}{2}$ дм., другой же—четырёхгранный, шириною въ $1\frac{1}{2}$ дм. и толщиною въ $\frac{3}{4}$ дм., скошенъ съ двухъ сторонъ до $\frac{1}{4}$ дм. толщины и закругленъ; средняя часть молотка имѣетъ въ ширину $1\frac{1}{2}$ дм. и въ толщину 2 дм.; въ средней части молотка, по направленію, пересекающему плоскости сръза конца съ закругленнымъ задкомъ, сдѣлано овальное отверстіе, длиною въ $1\frac{1}{4}$ дм. и шириною въ $\frac{7}{8}$ дм., для рукоятки; длина рукоятки около 22 дм., толщина $1\frac{1}{2}$ дм. и ширина 1 дюймъ.*

§ 71. *Молотокъ мѣдный, въсомъ около $4\frac{1}{2}$ фун., для паровоза, красной или желтой мѣди, квадратный; въ срединѣ съ двухъ сто-*

ронъ утолщенъ; длина молотка около 5 дм. и толщина и ширина на концахъ $1\frac{5}{8}$ дм.; въ средней части толщина $1\frac{5}{8}$ дм., ширина $1\frac{7}{8}$ дм.; въ утолщенной части молотка имѣется овальное отверстіе, длиною въ $1\frac{1}{2}$ дм. и шириною въ $\frac{3}{4}$ дм., для рукоятки; длина рукоятки около 19 дм., ширина $1\frac{3}{4}$ дм. и толщина $1\frac{1}{8}$ дюйма.

§ 72. *Молотокъ свинцовый, вѣсомъ около 6 фун., для паровоза,* цилиндрической формы, длиною около $4\frac{1}{2}$ дм., съ утоненными концами, діаметромъ въ серединѣ въ $2\frac{1}{4}$ дм., а на концахъ—въ $1\frac{3}{4}$ дм.; по серединѣ имѣется овальное отверстіе, длиною около $1\frac{1}{4}$ дм. и шириною около 1 дм., для рукоятки; длина рукоятки около 19 дм., толщина $1\frac{1}{8}$ дм. и ширина около $1\frac{3}{4}$ дюйма.

§ 73. *Кувалда, вѣсомъ въ 15 фун., стальная или желѣзная,* съ наставленными на толщину около $\frac{3}{4}$ дм. боемъ и задкомъ; длина молотка около $9\frac{1}{4}$ дм.; одинъ конецъ его восьмигранный, толщиною и шириною въ $2\frac{1}{2}$ дм.; другой конецъ, шириною въ $2\frac{1}{2}$ дм., скошенъ съ двухъ сторонъ до 1 дм. толщины и закругленъ; отступя отъ закругленнаго конца на разстояніе около 2 дм. сдѣланы на ребрахъ полукруглыя выемки; средняя часть кувалды четырехгранная, шириною въ $2\frac{3}{4}$ дм. и толщиною въ $2\frac{1}{2}$ дм., имѣеть, по направленію, параллельному плоскостямъ срѣзовъ клинообразнаго конца молотка, овальное отверстіе, длиною въ $1\frac{3}{4}$ дм. и шириною около $1\frac{1}{4}$ дм., для рукоятки; длина послѣдней около 28 дм., ширина 2 дм., а толщина $1\frac{1}{2}$ дюйма.

§ 74. *Молотокъ костыльный, вѣсомъ въ 8 фун., стальной или желѣзный,* съ наставленными, на $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$ дм. толщины, боями; длина молотка около $13\frac{3}{4}$ дм.; средняя часть его четырехгранная, длиною около $2\frac{1}{4}$ дм., шириною около $1\frac{5}{8}$ дм. и толщиною около $1\frac{1}{2}$ дм., съ отверстіемъ по серединѣ, длиною въ 2 дм. и шириною въ $\frac{7}{8}$ дюйма, для рукоятки; концы молотка квадратные, толщиною и шириною около $1\frac{1}{2}$ дм., со срѣзанными по длинѣ углами; рукоятка длиною около 30 дюймовъ, толщиною около $1\frac{1}{4}$ дм. и шириною около $1\frac{3}{4}$ дюйма.

§ 75. *Молотокъ костыльный, для кавалеріи, такого-же вида, какъ и предъидущій, съ разницею лишь въ размѣрахъ; длина его 9 дм.; средняя часть длиною въ $2\frac{1}{4}$ дм., шириною около 2 дм. и толщиною въ $1\frac{3}{4}$ дм., съ отверстіемъ въ срединѣ, длиною въ $1\frac{5}{8}$ дм. и шириною въ 1 дм., для рукоятки; концы молотка восьмигранные, толщиною и шириною около 2 дм.; рукоятка длиною въ 27 дм., толщиною въ 1 дм. и шириною въ $1\frac{3}{4}$ дюйма.*

§ 76. *Молотокъ для слесарей, стальной или желѣзный, съ на-
сталенными на толщину въ $\frac{1}{4}$ дм. бойкомъ и задкомъ, имѣетъ
такую-же форму, какъ и стальной молотокъ для паровоза (§ 70);
рукоятка длиною около 19 дм., толщиною въ 1 дм. и шириною
въ $1\frac{1}{2}$ дюйма.*

§ 77. *Молотки клепальные, вѣсомъ около 4, 3 и 2 фун., сталь-
ные; молотки имѣютъ съ обоихъ концовъ круглые бойки, которые въ
средней части молотковъ постепенно утолщаются, переходя затѣмъ
въ перехваты; самая же средняя часть молотковъ съ двухъ сторонъ
немного округлена, а съ двухъ другихъ — срѣзана, при чемъ, по
направленію параллельному плоскимъ сторонамъ молотковъ, въ
нихъ имѣются овальные отверстія для рукоятокъ.*

Размѣры молотковъ:

	вѣсомъ въ 4 фун.	вѣсомъ въ 3 фун.	вѣсомъ въ 2 фун.
	въ дюймахъ, около:		
Длина молотка	$7\frac{1}{2}$	$6\frac{1}{2}$	6
Діаметръ бойка	$1\frac{1}{8}$	$1\frac{1}{8}$	$1\frac{1}{8}$
Толщина средней части молотка . . .	$2\frac{3}{8} \times 1\frac{1}{2}$	$2 \times 1\frac{5}{8}$	$2 \times 1\frac{1}{2}$
Длина отверстія для рукоятки	$1\frac{3}{8}$	$1\frac{1}{4}$	$1\frac{1}{4}$
Ширина " " "	1	$\frac{7}{8}$	$\frac{3}{4}$
Длина рукоятки	26	26	26
Ширина "	$1\frac{3}{4}$	$1\frac{1}{2}$	$1\frac{1}{4}$
Толщина "	$1\frac{1}{4}$	$1\frac{1}{4}$	$1\frac{1}{8}$

Отдѣлъ VI.

Руководство при приѣмѣ инструментовъ деревяннаго дѣла и описаніе ихъ.

§ 78. Общія замѣчанія.

1. При приѣмѣ инструментовъ деревяннаго дѣла надлежитъ, независимо отъ изложенныхъ ниже требованій, руководствоваться указаніями, изложенными въ пунктахъ: 1, 2, 3, 4, 5, 6 и 7 § 22-го настоящаго руководства.

2. Всѣ лезвія инструментовъ для деревяннаго дѣла должны быть закалены съ отпускомъ для дерева, за исключеніемъ лезвій отвертокъ и губъ клещей, закаливаемыхъ съ отпускомъ для металла.

3. Доставленныя къ приѣму пилы должны быть лучшихъ англійскихъ и американскихъ фирмъ, изъ пружинной стали, съ пружиннымъ-же (для дерева) отпускомъ и принимаются въ разведенномъ и отточенномъ видѣ.

4. Ручки къ инструментамъ должны быть изъ сухой, доброкачественной березы, безъ сучьевъ, покрыты свѣтлымъ лакомъ и имѣть на концахъ, снабженныхъ инструментами, металлическія кольца, шириною около $1\frac{1}{2}$ дюйма.

§ 79. Испытаніе инструментовъ деревяннаго дѣла.

1. Степень закалки всѣхъ подлежащихъ испытанію инструментовъ повѣряется по штучно помощію шлифнаго подпилка, при чемъ послѣдній долженъ слегка ихъ царапать, за исключеніемъ лезвій отвертокъ и губъ клещей, которыя онъ долженъ только захватывать.

2. Всѣ доставленныя къ приему *пилы* подвергаются по штучному испытанію посредствомъ сгибанія ихъ; при этомъ поперечныя пилы сгибаются вдвое такимъ образомъ, чтобы разстояніе между концами каждой изъ нихъ было 7 верш.; при сгибаніи продольныхъ пилъ, это разстояніе должно быть увеличено до 1 арш.; полотна лучковыхъ пилъ сгибаются въ кольцо, до соприкосновенія концовъ каждой изъ нихъ; при такомъ испытаніи, полотна испытуемыхъ пилъ не должны носить ни малѣйшаго слѣда сгиба; тѣ же изъ пилъ, на коихъ окажутся такіе слѣды, — бракуются.

Независимо отъ сего, 1⁰/о отъ cadaго рода пилъ, изъ числа выдержавшихъ описанное испытаніе, за исключеніемъ продольныхъ, испытывается еще посредствомъ распиловки съ помощію cadaго изъ испытуемыхъ образцовъ дубоваго бревна или доски, сообразно съ назначеніемъ пилы, при чемъ зубья послѣдней не должны гнуться, ломаться и терять свой разводъ.

3. 1⁰/о отъ каждой партіи доставленныхъ *долотъ, стамесокъ, двоеручныхъ и колодчатыхъ струговъ* испытывается посредствомъ точенія cadaго испытуемаго образца на камнѣ, при чемъ лезвія испытуемыхъ образцовъ должны натачиваться постепенно, отнюдь не крошиться и имѣть не крупный загибъ.

Примѣчаніе. Отточку слѣдуетъ производить не иначе, какъ на мокромъ точильномъ камнѣ.

Независимо отъ сего, 5⁰/о изъ той-же партіи долотъ, стамесокъ и двоеручныхъ и колодчатыхъ струговъ, по выбору приѣмной комиссіи, въ присутствіи ея, испытываются въ работѣ на сучковатомъ деревѣ, при чемъ лезвія ихъ не должны крошиться, загибаться и тупиться.

4. 5% отъ каждой партіи доставленныхъ *винтообразныхъ и трубчатыхъ напаревъ, буравчиковъ, рѣзаковъ и перокъ* испытываются посредствомъ сверленія каждымъ изъ испытуемыхъ образцовъ 2-хъ, 3-хъ дыръ въ дубовомъ бревнѣ или доскѣ, смотря по назначенію инструмента, при чемъ образцы эти не должны тупиться, ломаться или гнуться.

5. 5% изъ числа доставленныхъ *клещей* испытываются посредствомъ вытягиванія помощію cadaго изъ испытуемыхъ образцовъ одного забитаго въ дерево 3-хъ дюймоваго гвоздя; при этомъ губы клещей не должны крошиться или загибаться.

6. 5% изъ числа доставленныхъ *большихъ и малыхъ отвертокъ* испытываются путемъ ввинчиванія и вывинчиванія съ помощію cadaго изъ испытуемыхъ образцовъ одного винта изъ предварительно сдѣланной буравчикомъ въ дубовой доскѣ дыры, діаметромъ немного менѣе сердцевины винта, при чемъ для большихъ отвертокъ берутся 3-хъ дюймовыя, а для малыхъ — 2-хъ дюймовыя винты; при такомъ испытаніи лезвія отвертокъ не должны ломаться или загибаться.

7. Всѣ доставленные *наугольники* повѣряются по штучно съ помощію нормальнаго калибра.

8. Всѣ доставленные *бруски и оселки* испытываются поштучно посредствомъ стального лезвія какого-либо инструмента, и изъ нихъ всѣ, оказавшіеся мягкими, — бракуются.

9. *Аршины, футы, циркули, отвѣсы, разводки, кронциркули, рейсмусы, кастрюли для клея, струбцинки и ярунки* принимаются по наружному ихъ виду, согласно описанія и образцовъ.

10. При приѣмѣ всѣхъ вышепоименованныхъ инструментовъ, приѣмной комиссіи предоставляется право допускать, по ея усмотрѣнію, нѣкоторыя отступленія отъ указанныхъ въ описаніи сихъ инструментовъ размѣровъ ихъ, какъ въ сторону увеличенія, такъ и — уменьшенія, но со слѣдующими, однако, ограниченіями: а) чтобы допускаемая при приѣмѣ отступленія отъ требуемыхъ размѣровъ не превышали въ каждомъ данномъ случаѣ отъ $\frac{1}{8}$ дм. до $\frac{1}{4}$ дм., въ зависимости отъ размѣровъ инструментовъ, и б) чтобы не

отвѣчающія по своимъ размѣрамъ требованіямъ части инструментовъ не были главнѣйшими частями оныхъ, оказывающими вліяніе на успѣшное примѣненіе сихъ инструментовъ въ дѣло, каковыми, напр., представляются діаметръ перокъ для коловоротовъ, ширина лезвій стамесокъ и струговъ и т. д. ¹⁾).

11. Необходимый матеріалъ для испытанія инструментовъ въ работѣ, а также плотники и столяры доставляются, по распоряженію пріемной комиссіи, на счетъ казны.

Описаніе инструментовъ.

§ 80. Пилы.

А. *Продольная пила* имѣетъ верхній и нижній края прямолинейные; длина ея отъ 63 до 64 дм.; ширина одного конца 10 дм. и другаго — $4\frac{1}{4}$ дм.; толщина полотна пилы 1,9 мм.; число зубьевъ отъ 62-хъ до 67-ми; къ широкому концу пилы привинчивается двумя болтиками желѣзная ручка, длиною около 24 дм. и толщиной въ серединѣ около $\frac{5}{8}$ дм.; одинъ конецъ этой ручки имѣетъ двѣ лапки, каждая длиною около $4\frac{1}{2}$ дм. и шириною около 3 дм., съ загнутыми въ трубку концами, между которыми укрѣпляется, какъ выше сказано, широкій конецъ пилы; другой конецъ ручки снабженъ перпендикулярною къ нему трубкою для вкладыванія въ нее деревянной рукоятки, длиною въ 15 дм.; узкій конецъ пилы вкладывается въ щель деревяннаго круга, съ двумя ручками, сдѣланными изъ одного куска съ кругомъ, и укрѣпляется небольшимъ клиномъ; діаметръ круга $5\frac{1}{2}$ дм.; толщина его $1\frac{1}{4}$ дм.; длина ручекъ 5 дм.; желѣзная ручка пилы окрашивается черною масляною краскою или покрывается асфальтовымъ лакомъ.

Продольная пила разводится такъ, чтобы зубья каждой ея стороны находились въ одной плоскости, а разстояніе между зубьями одной стороны и другой было-бы въ $1\frac{1}{2}$ —2 раза болѣе тол-

¹⁾ Въ инструментахъ, заготовляемыхъ для крѣпостей, означенные въ п. 10-мъ допуски могутъ быть допущены въ размѣрахъ свыше указанныхъ.

щины полотна пилы; самые края всѣхъ зубьевъ срѣзываются „на нѣтъ“ извнутри внаружу, при чемъ нижній вогнутый край *а б* — отъ корня, а верхній — только отъ перелома его, отъ угла *в* до верхушки *б*; часть же отъ *в* до *г* оттачивается перпендикулярно къ боковымъ поверхностямъ зуба.

Б. Въ *поперечной пилѣ* верхній край прямолинейный, а нижній — дугообразный (выпуклый); къ каждому концу пилы, по ея длинѣ, прикрѣпляется 3-мя желѣзными заклепками по желѣзной пластинкѣ, шириною каждая около $\frac{7}{8}$ дм., которыя кверху суживаются и загибаются немного во внутрь; на суженные концы этихъ пластинокъ насаживаются деревянные круглыя точеныя ручки, длиною около 6 дм., съ металлическими кольцами; длина пилы около 42 дм. и ширина: по срединѣ — $6\frac{1}{2}$ дм., а на концахъ — по $3\frac{1}{2}$ дм.; толщина полотна 1,4 мм.; число зубьевъ отъ 75-ти до 85-ти; нижніе края пилы, по обоимъ ея концамъ, на ширину, равную высотѣ зубьевъ и протяженію, равномъ протяженію мѣста, занимаемаго шестью зубьями, т. е. $2\frac{3}{4}$ дм., — отламываются и обтачиваются.

Поперечная пила разводится такъ, чтобы зубья каждой стороны находились въ одной плоскости, а разстояніе между зубьями одной стороны и другой было-бы въ $1\frac{1}{2}$ —2 раза болѣе толщины полотна пилы; оба края зубьевъ срѣзываются „на нѣтъ“ извнутри внаружу, начиная отъ корня до верхушки.

В. Въ *лучковой пилѣ* полотно имѣетъ въ длину 2 фут., въ ширину 1 дм. и въ толщину 0,7 мм. и заключено въ лучковомъ станкѣ; послѣдній состоитъ изъ двухъ поперечныхъ планокъ буковаго и одной продольной — сосноваго дерева и двухъ точеныхъ ручекъ березоваго дерева; поперечныя планки, длиною въ $13\frac{1}{2}$ дм., шириною въ $1\frac{3}{8}$ дм. и толщиною около $\frac{5}{8}$ дм., имѣютъ въ однихъ своихъ концахъ круглыя утолщенія въ 1 дм. въ діаметрѣ, съ круглыми-же отверстіями въ нихъ для помѣщенія концовъ ручекъ; на другихъ концахъ этихъ планокъ сдѣланы закраины для скрѣпленія станка бичевкою; вставляемые въ помянутыя отверстія круглыя ручки, длиною около $3\frac{1}{2}$ дм., а со стержнемъ — $5\frac{1}{4}$ дм., имѣютъ по срединѣ, со стороны стержней, продольный разрѣзъ для укрѣпленія концовъ

полотна пилы; продольная планка, длиною въ $26\frac{1}{2}$ дм., шириною въ 1 дм. и толщиною въ $1\frac{1}{4}$ дм., имѣетъ на концахъ въ торцѣ вырѣзку для поперечныхъ планокъ; стягивающая свободные концы станка бичевка взята вчетверо и натягивается особою деревянною, съ зарубкою на концѣ, планкою, упирающеюся въ продольную планку станка; всѣ деревянные части станка покрываются свѣтлымъ лакомъ.

Лучковая пила разводится такъ, чтобы зубья каждой стороны находились въ одной плоскости, а разстояніе между зубьями одной стороны и другой было-бы въ $1\frac{1}{2}$ — 2 раза болѣе толщины полотна пилы; края всѣхъ зубьевъ оттачиваются перпендикулярно къ ихъ боковымъ поверхностямъ.

Г. Полотно *лучковой пилы*, длиною въ $2\frac{1}{4}$ фут., шириною въ $1\frac{3}{8}$ дм. и толщиною въ 0,7 мм., заключено также въ лучковомъ станкѣ, форма и устройство коего такіе-же какъ и у пилы длиною въ 2 фут., съ тою лишь разницею, что продольная планка пилы длиною не въ $26\frac{1}{2}$, а въ $30\frac{1}{2}$ дюймовъ.

§ 81. Ножевка безъ обуха.

Ножевка безъ обуха, стальная, длиною въ 16 дм. и шириною: у ручки — около 4 дм., а на противоположномъ концѣ — около $1\frac{5}{8}$ дм., съ мелкими зубьями; ручка ножевки буковаго или грушеваго дерева, фигурная, длиною около 6 дм. и толщиною въ $\frac{7}{8}$ дм.; на одномъ концѣ ручки имѣется продольный разрѣзъ по срединѣ толщины ея, въ которомъ ножевка наглухо закрѣпляется двумя мѣдными винтами.

Ножевка безъ обуха оттачивается такъ-же какъ и лучковая пила.

§ 82. Долота.

А. *Долота прямая*, шириною въ $1\frac{1}{2}$, $\frac{3}{4}$ и $\frac{1}{2}$ дм., желѣзные, съ наваренными со стороны лезвій стальными пластинками, длиною въ 4 дм. и толщиною: у $1\frac{1}{2}$ дюймаго долота — въ $\frac{1}{8}$ дм., у $\frac{3}{4}$ дюймаго — въ $\frac{3}{32}$ дм. и у $\frac{1}{2}$ дюймаго — въ $\frac{1}{16}$ дм.; лезвія долотъ ско-

шены въ одну сторону, при чемъ величина угла заостренія ихъ должна быть отъ 20° до 30° ; ручки долотъ дубовыя, круглыя, конической формы, полированные и съ желѣзными на верхнихъ концахъ ихъ кольцами, шириною около $\frac{1}{2}$ дм.; ручки укрѣпляются въ трубкахъ долотъ.

Долота, за исключеніемъ лезвій ихъ, покрываются асфальтовымъ лакомъ.

Размѣры долотъ:

	Въ дюймахъ.		
	1 $\frac{1}{2}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{1}{2}$
Ширина долотъ	1 $\frac{1}{2}$	о к о л о:	
Длина ихъ съ ручками	13 $\frac{1}{2}$	13 $\frac{1}{4}$	11
Толщина долотъ	$\frac{1}{2}$	$\frac{3}{4}$ (посеред.)	$\frac{3}{8}$ (посеред.)
Діаметръ трубокъ съ краями . . .	1 $\frac{1}{4}$	1 $\frac{1}{4}$	$\frac{7}{8}$
Длина выходящей части ручекъ .	2 $\frac{7}{8}$	2 $\frac{3}{4}$	2 $\frac{3}{4}$
Діаметръ верхнихъ концовъ ручекъ	1 $\frac{3}{4}$	1 $\frac{3}{4}$	1 $\frac{1}{4}$

Б. *Долото полукруглое*, шириною въ $1\frac{3}{8}$ дм., стальное, длиною съ ручкою въ $12\frac{1}{2}$ дм. и толщиною: у хвоста — въ $\frac{1}{4}$ дм. и у лезвія — въ $\frac{1}{8}$ дм. ручка дубовая, круглая, полированная и съ желѣзными кольцами, шириною въ 1 дм., на обоихъ концахъ; длина ручки 6 дм. и діаметръ: въ срединѣ — около $1\frac{1}{2}$ дм., а на концахъ — $1\frac{3}{8}$ дм.; ручка насаживается на хвостъ долота до заплечины.

§ 83. Стамески плоскія и полукруглыя.

Стамески плоскія и полукруглыя стальные, обыкновенной формы, съ заплечинами на хвостахъ, которыми онѣ упираются въ рукоятки; лезвія тѣхъ и другихъ стамесокъ скошены въ одну сторону (полукруглыхъ — съ наружной), при чемъ величина угла заостренія ихъ должна быть, смотря по твердости обрабатываемаго дерева, отъ 20° до 35° ; ручки стамесокъ четырехгран-

ныя; края болѣе широкихъ сторонъ ихъ нѣсколько округлены, равно какъ и свободный конецъ, который шире и толще противоположнаго.

Размѣры стамесокъ:

1) плоскихъ:

	Въ дюймахъ.					
	1 1/2	1 1/4	1	5/8	1/2	1/4
Ширина стамесокъ						
	О К О Л О:					
Длина стамесокъ съ ручками	12 1/2	11	10 1/2		9 1/2	
Длина ручекъ	5 3/4		5 1/2	4 3/4	5	

2) полукруглыхъ:

	Въ дюймахъ.			
	1 1/2	1	1/2	1/4
Ширина стамесокъ				
	О К О Л О:			
Длина стамесокъ съ ручками	12 1/2	11 1/4	10 1/4	9 1/2
Длина ручекъ	5 3/4	5 1/4	5 1/4	5

§ 84. Двоеручный стругъ.

Двоеручный стругъ, стальной, съ нѣсколько выгнутымъ и скошеннымъ въ одну сторону лезвиемъ, при чемъ величина угла заостренія лезвія должна быть отъ 15° до 20°; длина струга около 16 дм.; длина лезвія 12 дм. и ширина его 1 5/8 дм.; концы струга заострены и загнуты подъ прямымъ угломъ; на концы насаживаются точеныя ручки съ перехватомъ въ однихъ своихъ концахъ и утолщеніемъ въ другихъ; длина каждой ручки около 6 дм.; на обращенныхъ къ стругу концахъ, ручки имѣютъ металлическія кольца.

§ 85. Колодчатые струги.

Въ колодчатыхъ стругахъ колодки должны быть или изъ грушеваго, пропитаннаго варенымъ масломъ, дерева или изъ буковаго, полированныя; въ колодкахъ, для установленія и закрѣпленія желѣзокъ и для пропуска стружекъ, отдѣляемыхъ отъ обдѣльваемой поверхности, дѣлается косою прорѣзь. Сторона этого прорѣза, къ которой прилегаетъ желѣзка, составляетъ съ подошвою колодки уголъ отъ 35° до 45° , а противоположная ей сторона — сначала идетъ параллельно, а потомъ отклоняется въ сторону, чтобы предоставить стружкамъ болѣе свободный выходъ; параллельная прорѣзь дѣлается для того, чтобы, при изнашиваніи колодки, отверстіе для желѣзки не уширялось. Длина отверстія въ колодкѣ дѣлается всегда равною ширинѣ желѣзки или нѣсколько болѣе, ширина же этого отверстія — находится въ зависимости отъ назначенія инструмента: чѣмъ снимаемая стружка толще (медвѣдки, шерхебели), тѣмъ ширина отверстія колодки должна быть болѣе и, обратно, — при стругахъ, назначенныхъ для окончательной отдѣлки поверхностей, ширина его сравнительно менѣе.

Желѣзки струговъ изъ мягкаго желѣза, съ наваренными, со стороны лезвій, стальными пластинками; длина послѣднихъ для фуганка и медвѣдки 3 дм., рубанковъ, пазника и шерхебелей — $2\frac{1}{2}$ дм. и для зензубеля — $1\frac{1}{2}$ дм., а толщина ихъ для всѣхъ означенныхъ струговъ должна быть равна $\frac{1}{3}$ толщины желѣзокъ, къ которымъ онѣ привариваются, за исключеніемъ желѣзокъ для медвѣдки и пазника, у которыхъ толщина пластинокъ равна лишь $\frac{1}{16}$ дм.; лезвія всѣхъ означенныхъ струговъ затачиваются въ одну сторону и подъ угломъ обыкновенно около 35° .

Въ двойномъ фуганкѣ, съ лезвіемъ шириною въ $2\frac{1}{4}$ дм., на верхней поверхности колодки должна быть фигурная ручка, сдѣланная изъ такого-же дерева, какъ и колодка, съ прорѣзью по серединѣ ея для пальцевъ; длина ручки у основанія около $6\frac{3}{4}$ дм., высота около 4 дм. и толщина около 1 дюйма.

Въ *рубанокъ двойномъ*, съ лезвіемъ шириною въ $1\frac{3}{4}$ дм., *одиноч- номъ* — въ $1\frac{5}{8}$ дм., *шерхебель* — въ $1\frac{3}{4}$ дм., съ рубаночною и шерхе- бельною желѣзками, и *шерхебель* — въ $1\frac{1}{4}$ дм. передніе концы колодокъ должны быть срѣзаны въ видѣ уступа, вышиною около $1\frac{1}{4}$ дм., при чемъ въ этихъ уступахъ должны быть врѣзаны де- ревянныя ручки, съ загибомъ назадъ, вышиною около $4\frac{1}{4}$ дюйма.

Медвѣдка или четырехручный рубанокъ отличается отъ общаго типа рубанковъ, между прочимъ, тѣмъ, что на верхней поверхно- сти его колодки, на разстояніи около 2 дм. отъ концовъ ея, врѣ- заны двѣ круглыя точеныя ручки, изъ такого-же дерева, какъ и колодка; длина ручекъ около 12 дм., а діаметръ ихъ около 1 дюйма.

Въ *пазникъ (дорожникъ)* на нижней поверхности колод- ки имѣется полукруглое, по формѣ желѣзки, возвышеніе по всей ея длинѣ, шириною въ 1 дм. и вышиною въ $\frac{1}{2}$ дм.; кромѣ того, одинъ край нижняго полотна колодки, шириною въ $\frac{1}{4}$ дм., возвы- шень также по всей ея длинѣ на $\frac{1}{2}$ дм. и служить для направ- ленія пазника при работѣ; пазникъ имѣетъ ручку такой-же формы какъ и вообще у рубанковъ.

Зензубель, съ лезвіемъ шириною въ 1 дм., имѣетъ желѣзку съ нижнимъ концомъ въ 1 дм. ширины по длинѣ 2 дм., между тѣмъ какъ остальная часть желѣзки шириною лишь въ $\frac{1}{4}$ дюйма.

Размѣры струговъ:

	Фуганокъ двойной $2\frac{1}{4}$ дм.	Рубанокъ двойной $1\frac{3}{4}$ дм.	Рубанокъ одиноч- ный $1\frac{5}{8}$ дм.	Шерхебель съ 2-мя же- лѣзк. $1\frac{3}{4}$ дм.	Шерхебель $1\frac{1}{4}$ дм.	Медвѣдка $2\frac{1}{2}$ дм.	Пазникъ 1 дм.	Зензубель 1 дм.
	в ъ дю й м а х ъ , о к о л о :							
Длина колодки	22	$9\frac{1}{4}$	$9\frac{1}{4}$	$9\frac{1}{4}$	$9\frac{1}{4}$	12	$10\frac{1}{2}$	$10\frac{1}{2}$
Ширина „	3	$2\frac{3}{8}$	$2\frac{1}{8}$	$2\frac{3}{8}$	$1\frac{3}{4}$	$3\frac{1}{4}$	$2\frac{1}{2}$	1
Высота „	$2\frac{3}{4}$	$2\frac{1}{2}$	$2\frac{3}{8}$	$2\frac{3}{8}$	$2\frac{1}{4}$	$2\frac{7}{8}$	$2\frac{1}{2}$	$3\frac{5}{8}$
Длина желѣзокъ	о т ъ 7-м и д о 8-м и дю й м о в ъ .							
Въ двойныхъ стругахъ длина 2-хъ желѣзокъ	$4\frac{1}{4}$	4	—	—	—	—	—	—

Шпунтубель состоитъ изъ двухъ отдѣльныхъ колодокъ буковаго дерева, каждая длиною около $9\frac{3}{4}$ дм., шириною въ 2 дм. и высотой: одна—въ $3\frac{7}{8}$ дм., а другая—въ $2\frac{3}{8}$ дм.; въ болѣе высокой колодкѣ сдѣланъ уступъ такимъ образомъ, что если малая колодка подойдетъ вплотную подъ уступъ болѣе высокой, то верхнія поверхности ихъ будутъ въ одной плоскости; къ малой колодкѣ придѣланы на-глухо два деревянные винта, каждый длиною около $8\frac{1}{2}$ дм. и діаметромъ въ $\frac{7}{8}$ дм., на которые надѣта большая колодка; для укрѣпленія колодокъ на требуемомъ разстояніи, между ними имѣются четыре деревянные гайки: двѣ внутреннія—палисандроваго дерева, толщиною въ $\frac{1}{2}$ дм., и двѣ—наружныя—буковаго, высотой въ 2 дм.; въ меньшую колодку, на разстояніи 1 дм. отъ внутренняго ея края, врѣзана желѣзная пластинка, называемая гребнемъ, длиною въ $9\frac{5}{8}$ дм., шириною въ $1\frac{1}{2}$ дм. и толщиною въ $\frac{3}{32}$ дм., настолько, что наружный ея край выступаетъ приблизительно на $\frac{7}{8}$ дм.; пластинка эта укрѣплена 6-ю штифтами и служитъ для направленія шпунта; для простругиванія на опредѣленную глубину шпунта, въ ту-же колодку врѣзана желѣзная продолговатая пластинка, длиною въ 6 дм. и шириною въ $\frac{3}{4}$ дм., съ придѣланнымъ перпендикулярнымъ къ ней хвостомъ, вышиною въ 4 дм., шириною въ $1\frac{3}{8}$ дм. и толщиною въ $\frac{3}{16}$ дм., при помощи котораго пластинка эта можетъ произвольно подыматься и опускаться; означенный хвостъ снабженъ прорѣзью, черезъ которую проходитъ зажимной винтъ съ мѣднымъ барашкомъ; при посредствѣ этого винта означенная пластинка укрѣпляется на любой точкѣ прорѣзи.

Къ шпунтубелю полагается шесть желѣзокъ, шириною каждая въ $\frac{1}{8}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{3}{8}$, $\frac{1}{2}$, $\frac{5}{8}$ и $\frac{3}{4}$ дм. и длиною около 8 дм., причемъ изъ нихъ первыя три имѣютъ указанную ширину лишь на протяженіи $2\frac{1}{4}$ дм., уширяясь затѣмъ до $\frac{5}{8}$ дм.; желѣзки, со стороны лезвій, наварены стальными пластинками, толщиною въ 3 — 4 мм. и длиною въ $2\frac{1}{2}$ дм., постепенно утоняющимися по направленію отъ лезвій.

§ 86. Винтообразное напарье.

Винтообразное напарье состоитъ изъ стержня, верхній, желѣзный конецъ котораго снабженъ перпендикулярною къ нему трубкою для круглой деревянной ручки, а нижній — стальной, спиральный и оканчивается двумя перьями съ рѣзками, ниже рѣзко переходящими въ затяжной винтъ въ видѣ конуса съ острою нарѣзкою.

Желѣзные части напарьевъ покрываются масляною краскою или асфальтовымъ лакомъ.

Размѣры напарьевъ:

	В ѣ д ю й м а х ѣ.					
	1 1/4	1	3/4	1/2	3/4	1/2
Диаметръ напарьевъ	отъ 28 до 23 1/2			13 1/2		
Длина напарьевъ съ трубками . . .	отъ 9 1/2 до 7			около 8		
Длина спиралей	отъ 3/16 до 2/16					
Толщина пластинокъ спиралей . . .	отъ 9/16 до 6/16					
Толщина и ширина желѣзныхъ стержней	отъ 1 3/4 до 1 1/4					
Длина трубокъ	14			8		
„ рукоятокъ						

§ 87. Буравчики.

А. Буравчикъ стальной, круглый, съ винтомъ на одномъ концѣ и плоскимъ уширеніемъ — на другомъ, снабженномъ насаженною и укрѣпленною на немъ круглою полированной ручкою изъ пальмоваго дерева.

Размѣры буравчиковъ:

	0	1	2	3	4	5
	В ѣ д ю й м а х ѣ, о к о л о:					
Диаметръ	4 мм.	4 1/4 мм.	4 1/2 мм.	4 3/4 мм.	5 мм.	5 1/2 мм.
Длина буравчиковъ	отъ 3 3/4 до 5 1/8					
„ винтовъ	отъ 1 3/4 до 2 1/4					
„ ручекъ	отъ 1 5/8 до 2 1/4					
Толщина ручекъ въ серединѣ . . .	отъ 5/8 до 3/4					

Б. Буравчикъ обыкновенный состоитъ изъ желѣзнаго квадратнаго стержня, на одномъ концѣ котораго имѣется перпендикулярная къ нему трубка для деревянной круглой ручки, а къ другому—приварено стальное перо въ видѣ винтообразной, въ $1\frac{1}{2}$ полныхъ оборота, ложки; ложка въ средней своей части расширена и, постепенно затѣмъ сѣуживаясь, оканчивается небольшимъ конусомъ; рѣжущее ребро ложки заточено; какъ конусъ, такъ равно и рѣжущее ребро и ложка должны быть расположены относительно оси буравчика вполнѣ симметрично, т. е. такимъ образомъ, чтобы конусъ, когда рѣжущая часть буравчика начнетъ рѣзать, углублялся-бы совершенно правильно, не отклоняясь ни въ ту, ни въ другую сторону.

Желѣзная часть стержня буравчиковъ покрывается черною масляною краскою или асфальтовымъ лакомъ.

Размѣры буравчиковъ:

	Въ миллиметрахъ.		
	12	15	20
Діаметръ буравчиковъ			
	въ дюймахъ, около:		
Длина ихъ съ трубками	$13\frac{1}{4}$		
„ перьевъ	отъ $3\frac{1}{2}$ до 4		
Толщина и ширина стержней	отъ $\frac{5}{16}$ до $\frac{7}{16}$		
Длина трубокъ	отъ $1\frac{5}{8}$ до 2		
„ ручекъ	9		

§ 88. Трубчатое напарье.

Трубчатое напарье, діаметромъ въ $1\frac{1}{2}$ дм., такого-же устройства какъ и обыкновенные буравчики, съ разницею лишь въ размѣрахъ; длина напарья около 20 дм.; толщина и ширина стержня около $\frac{3}{4}$ дм.; длина трубки для ручки около $2\frac{1}{2}$ дм.; длина пера около $5\frac{3}{4}$ дм. и длина ручки около 16 дюймовъ.

§ 89. Клещи.

Клещи желѣзные, длиною около $9\frac{1}{4}$ дм., съ насталенными на $\frac{1}{2}$ дм. длины и $\frac{1}{8}$ дм. толщины губами; ширина губъ около $1\frac{1}{4}$ дм.; ручки отъ мѣста ихъ соединенія до половины длины расширены въ пластинку; къ концамъ наружныя стороны ихъ закруглены; конецъ одной изъ ручекъ расширенъ и имѣетъ разрѣзъ по длинѣ около $\frac{1}{2}$ дм.; ручки клещей соединены между собою желѣзною съ круглыми головками заклепками.

Клещи, за исключеніемъ полированныхъ губъ, покрываются черною масляною краскою или асфальтовымъ лакомъ.

§ 90. Коловоротъ.

Коловоротъ стальной; длина коловорота по оси около 11 дм.; длина въ изгибѣ около $6\frac{1}{2}$ дм.; ширина изгиба около $3\frac{1}{2}$ дм.; толщина самага прута около $\frac{1}{2}$ дм.; нижній конецъ коловорота снабженъ имѣющею видъ четырехгранной усѣченной пирамиды колодкою, длиною въ 1 дм.; колодка имѣетъ по срединѣ сквозное отверстіе, въ $\frac{3}{8}$ дм. въ квадратѣ внизу и въ $\frac{1}{4}$ дм. въ квадратѣ вверху; съ наружной стороны колодки имѣется сквозной винтъ съ головкою для закрѣпленія въ ней перокъ; верхній конецъ коловорота входитъ въ круглую буковаго дерева ручку и укрѣпляется въ ней внутреннею гайкою, такимъ образомъ, что можетъ свободно въ ней вращаться; ручка длиною около 4 дм. и имѣетъ въ верхней своей части круглое расширение, діаметромъ около 3 дм.; по срединѣ изгиба коловорота имѣется яйцеобразная деревянная ручка, длиною въ 2 дм. и діаметромъ по срединѣ въ $1\frac{3}{4}$ дм.; ручки выкрашены лаковою краскою.

При коловоротѣ полагается: для каждаго Понтоннаго баталіона 6 перокъ и 2 центровыхъ рѣзака, и для каждаго Желѣзно-дорожнаго— 6 ложечныхъ и 6 винтообразныхъ перокъ и 8 центровыхъ рѣзаковъ; перки и рѣзаки стальные, при чемъ лезвія центровыхъ рѣзаковъ состоятъ изъ центроваго острія, или центра, имѣющаго трехугольную

форму, дорожника, т. е. боковаго острія, и рѣзца. Центровое остріе приближается болѣе къ рѣзцу, вслѣдствіе чего разстояніе между ними выходитъ менѣе чѣмъ разстояніе между центровымъ остріемъ и дорожникомъ, а потому, для опредѣленія всякаго даннаго отверстія, которое можетъ быть просверлено центровымъ рѣзакомъ, слѣдуетъ измѣрить разстояніе между оконечностями его центроваго острія и дорожника и полученную величину удвоить.

Размѣры перекъ и центровыхъ рѣзаконъ:

1) для Понтонных батальонов:

	Ширина.	Длина.		Ширина.	Длина.
	въ дюймахъ.			въ дюймахъ.	
Перка № 1 .	$\frac{3}{8}$	ОТЪ $6\frac{1}{4}$ ДО $5\frac{1}{2}$ ДМ.	Перка № 5	$\frac{1}{8}$	$5\frac{1}{2}$
„ № 2 .	$\frac{5}{16}$		„ № 6	$\frac{3}{32}$	$5\frac{3}{4}$
„ № 3 .	$\frac{1}{4}$		Центровой рѣзакъ № 1	$1\frac{1}{8}$	$5\frac{1}{2}$
„ № 4 .	$\frac{3}{16}$		„ „ № 2	1	5

2) для Желзнодорожных батальонов:

	6-ти ложечныхъ.	6-ти винтообразныхъ.	8-ми центровыхъ рѣзаковъ.
	въ дюймахъ.	въ дюймахъ.	въ миллиметрахъ.
Диаметръ . .	$1\frac{1}{2}$ $7/16$ $3/8$ $5/16$ $9/32$ $3/16$	$13/16$ $11/16$ $9/16$ $7/16$ $5/16$ $3/16$	32 28 24 20 18 16 14 12
Длина перокъ	отъ 7 до $5\frac{1}{4}$	отъ $8\frac{3}{4}$ до $7\frac{3}{4}$	въ дюймахъ. отъ $5\frac{3}{4}$ до 4
Длина ложекъ, винтовъ и рѣ- заковъ . . .	отъ $3\frac{1}{4}$ до $2\frac{1}{4}$	отъ $4\frac{1}{2}$ до 4	отъ $1\frac{1}{2}$ до $7/8$

§ 91. Аршинъ.

Аршинъ пальмоваго дерева, складной и состоитъ изъ четырехъ равныхъ частей, соединенныхъ между собою врѣзанными въ дерево мѣдными шарнирами; ширина аршина $\frac{3}{4}$ дм. и толщина $\frac{1}{8}$ дм.; концы аршина снабжены мѣдными наконечниками; на аршинѣ выбиты дѣленія: съ одной стороны — вершковыя, а съ другой — дюймовыя; тѣ и другія подраздѣлены на восьмыя доли, при чемъ на одномъ изъ концовъ аршина показаны еще шестнадцатыя дѣленія дюйма; кромѣ указанныхъ дѣленій на той сторонѣ аршина, на которой показаны дюймы, выбиты еще дѣленія сантиметровъ и миллиметровъ.

§ 92. Футъ.

Футъ складной, мѣдный и состоитъ изъ двухъ равныхъ частей, соединенныхъ между собою шарниромъ; ширина фута $\frac{1}{2}$ дм., а толщина $\frac{1}{8}$ дм.; на футѣ, съ одной его стороны, выбиты дюймовыя дѣленія, съ подраздѣленіями ихъ на двѣнадцатыя доли; футъ помѣщается въ кожаномъ футлярѣ.

§ 93. Угольники.

А. *Угольникъ столярный* состоитъ изъ двухъ планокъ: одной — деревянной, полированной, длиною около $6\frac{1}{2}$ дм., шириною въ 2 дм. и толщиною въ $\frac{3}{4}$ дм., съ прорѣзью на одномъ ея концѣ, и другой — стальной, длиною около 12 дм., шириною въ $2\frac{1}{4}$ дм. и толщиною въ 1 мм., вставляемой подъ угломъ въ помянутую прорѣзь въ деревянной; обѣ планки скрѣплены въ мѣстѣ соединенія ихъ 4-мя мѣдными глухими заклепками, на мѣдныхъ, врѣзанныхъ въ дерево бляшкахъ; къ внутреннему ребру деревянной планки привинчена мѣдная полоска.

Б. *Угольникъ желѣзный* сдѣланъ изъ цѣльнаго куска желѣза, толщиною въ $\frac{1}{8}$ дм.; одна сторона угольника длиною около 15 дм., а другая — въ 9 дм.; ширина каждой стороны — $1\frac{1}{4}$ дюйма.

§ 94. Циркули.

А. *Циркуль столярный* съ дугою, стальной, длиною около $7\frac{1}{2}$ дм.; ножки циркуля соединены между собою шарниромъ и скрѣплены винтомъ съ плоскою головкою и таковою-же гайкою; на головкѣ винта имѣется прорѣзъ для отвертки; толщина ножекъ у соединенія ихъ около $\frac{5}{16}$ дм.; къ одной изъ ножекъ привинчена стальная дуга, шириною около $\frac{1}{2}$ дм., съ прорѣзью по срединѣ, для барашковаго винта, посредствомъ котораго ножки могутъ быть укрѣплены на любомъ между ними разстояніи.

Б. *Циркуль американскій* стальной, полированный, длиною около 11 дм., такого-же устройства, какъ и столярный; толщина ножекъ у соединенія ихъ около $\frac{7}{16}$ дюйма.

В. *Циркуль простой* стальной, длиною около 12 дм., такого-же устройства, какъ и американскій, но безъ дуги и барашковаго винта; толщина ножекъ у мѣста соединенія ихъ около $\frac{7}{16}$ дюйма.

§ 95. Кронциркули.

А. *Кронциркуль большой* стальной, длиною около $8\frac{1}{2}$ дм.; ножки кронциркуля соединены между собою шарниромъ и скрѣплены заклепкою; толщина ножекъ у мѣста ихъ соединенія около $\frac{1}{4}$ дм.; къ низу ножки суживаются, утоняются и изгибаются по окружности.

Б. *Кронциркуль малый* стальной, длиною около $6\frac{1}{2}$ дм., такого-же устройства, какъ и большой кронциркуль, съ тою лишь разницею, что ножки его скрѣплены между собою винтомъ съ плоскою головкою и таковою-же гайкою; толщина ножекъ у мѣста ихъ соединенія около $\frac{5}{16}$ дюйма.

§ 96. Отвѣсъ.

Отвѣсъ со шнуромъ на вьюшкѣ, корельской березы, длиною около $6\frac{3}{4}$ дм.; состоитъ изъ ручки съ мѣднымъ стержнемъ и

катушки; ручка точеная, длиною около $3\frac{3}{4}$ дм., съ перехватомъ въ серединѣ и мѣднымъ кольцомъ на концѣ у стержня; на стержень надѣта катушка, длиною въ 3 дм., съ двумя боковыми кру-гами, каждый діаметромъ около $2\frac{3}{4}$ дм.; катушка упирается съ одной стороны въ ручку, а съ другой—удерживается мѣдною шайбою; къ катушкѣ прикрѣпленъ шнуръ, длиною въ 5 саж., съ привязаннымъ къ его концу за ушко металлическимъ, конической формы, гру-зомъ, вѣсомъ около 1 фунта.

§ 97. Разводки для пилъ.

А. *Разводка для пилъ большая* стальная на рабочемъ концѣ съ отпускомъ для металла состоитъ изъ пластинки съ круглою желѣзною ручкою; на пластинкѣ находятся 6 прорѣзей, изъ кото-рыхъ двѣ — для поперечной пилы, двѣ — для продольной и двѣ — для лучковой.

Разводка покрывается черною масляною краскою или асфаль-товымъ лакомъ.

Б. *Разводка для пилъ малая* стальная, полированная, такой-же формы какъ и большая, но съ тою лишь разницею, что ручка на свободномъ ея концѣ расширена и закруглена, а пластинка имѣетъ 8 прорѣзей для лучковыхъ пилъ и ножевки.

Размѣры разводокъ:

	Большая разводка.	Малая разводка.
	въ дюймахъ, около:	
Длина разводокъ съ ручками	$8\frac{1}{2}$	$5\frac{1}{8}$
Ширина переднихъ концовъ разводокъ	$1\frac{1}{2}$	$1\frac{1}{8}$
Ширина заднихъ концовъ "	$1\frac{3}{4}$	$1\frac{1}{4}$

§ 98. Отвертки.

А. *Отвертка большая* стальная, длиною съ ручкою около $8\frac{1}{2}$ дм., а безъ ручки — 4 дм.; ширина отвертки у лезвія $\frac{1}{4}$ дм., а у ручки — $\frac{1}{2}$ дм.; по серединѣ длины отвертки имѣется небольшой перехватъ; ручка, длиною въ $4\frac{3}{4}$ дм., березоваго дерева, полированная, плоская, съ перехватомъ по серединѣ и съ закругленными ребрами; на снабженномъ клинкомъ концѣ ручки имѣется желѣзный колпачекъ съ соотвѣтственнымъ вырѣзомъ по серединѣ для отвертки.

Б. *Отвертка двухсторонняя* стальная, длиною около $4\frac{1}{2}$ дм., съ лезвіями по концамъ, шириною: одно — въ $\frac{1}{4}$ дм. и другое — въ $\frac{3}{8}$ дм.; по серединѣ длины отвертки имѣется небольшой перехватъ; ручка буковаго дерева, длиною около 4 дм., полированная, съ перехватомъ по серединѣ; на снабженномъ клинкомъ концѣ ручки имѣется желѣзный колпачекъ съ соотвѣтственнымъ вырѣзомъ по серединѣ для отвертки.

§ 99. Рейсмусъ.

Рейсмусъ, березоваго дерева, состоитъ изъ колодки, длиною около $3\frac{3}{4}$ дм., шириною около 2 дм. и толщиною въ 1 дм., съ привинченною къ одному изъ длинныхъ реберъ ея металлическою планкою; колодка имѣетъ три сквозныхъ отверстія; среднее — для вкладыванія закрѣпы, а два боковыхъ — для деревянныхъ ножекъ; ножки длиною каждая въ $9\frac{1}{4}$ дм. и толщиною и шириною около $\frac{1}{2}$ дюйма.

§ 100. Оселокъ и брусокъ для точенія инструментовъ.

Оселокъ для точенія инструментовъ, изъ американскаго камня „вашита“, длиною въ $7\frac{3}{4}$ дм., шириною въ 2 дм. и высотой въ $\frac{7}{8}$ дюйма.

Брусокъ для точенія инструментовъ изъ бѣлаго мелкаго песчанника, отесанный въ видѣ кирпича, длиною около $12\frac{1}{4}$ дм., шириною въ $3\frac{3}{4}$ дм. и высотой въ $5\frac{1}{2}$ дюймовъ.

§ 101. Кастрюля для варки клея.

Желѣзная кастрюля для варки клея овально-цилиндрической формы, изъ бѣлаго желѣза, высотой около $6\frac{1}{4}$ дм. и діаметромъ въ средней части въ 6 дм., съ желѣзною ручкою; въ эту кастрюлю вставляется другая, высотой около 4 дм., съ ручкою и крышкою.

§ 102. Струбцинокъ.

Струбцинокъ состоитъ изъ трехъ четырехгранныхъ брусковъ буковаго дерева, связанныхъ между собою въ замокъ подъ прямымъ угломъ, такимъ образомъ, что бруски эти образуютъ прямоугольный четырехугольникъ безъ одной изъ длинныхъ сторонъ; изъ нихъ средній брусокъ, соединяющій два другихъ, имѣетъ въ длину около 19 дм. и въ ширину и толщину около $2\frac{1}{2}$ дм.; остальные два бруска имѣютъ каждый въ длину $14\frac{1}{2}$ дм., въ ширину $2\frac{1}{2}$ дм. и въ толщину $1\frac{3}{4}$ дм., при чемъ одинъ изъ нихъ снабженъ деревяннымъ винтомъ, длиною около 15 дм. и діаметромъ въ $1\frac{1}{4}$ дм., съ ручкою, длиною въ 5 дм.; винтъ этотъ не долженъ шататься, а нарѣзки его должны быть гладко и чисто нарѣзаны.

§ 103. Ярунокъ.

Ярунокъ состоитъ изъ двухъ планокъ буковаго дерева, изъ коихъ одна врѣзана подъ угломъ въ 45° въ торецъ другой; длина планки, входящей въ разрѣзъ другой, 12 дм., ширина $1\frac{1}{2}$ дм. и толщина $\frac{1}{4}$ дм., длина же другой 10 дм., ширина $1\frac{1}{4}$ дм. и толщина $\frac{5}{8}$ дюйма.

Ярунокъ и струбцинокъ, за исключеніемъ винта у перваго изъ нихъ, покрываются свѣтлымъ лакомъ.

ОТДѢЛЪ VII.

Руководство при приѣмѣ инструментовъ металлическаго дѣла и описаніе ихъ.

§ 104. Общія замѣчанія.

1. При приѣмѣ инструментовъ металлическаго дѣла, надлежитъ, независимо отъ изложенныхъ ниже требованій, руководствоваться пунктами: 1, 2, 3, 4, 5, 6 и 7 § 22-го настоящаго руководства.

2. Закалка инструментовъ должна быть произведена согласно указаніямъ, изложеннымъ въ помѣщенной ниже (стр. 102) таблицѣ. Въ инструментахъ какъ кузнечныхъ, такъ и слесарныхъ, закалка должна постепенно ослабѣвать по направленію отъ лезвій къ противоположнымъ концамъ.

3. Всѣ инструменты, лезвія коихъ должны быть, согласно требованіямъ, закалены, при приѣмѣ подвергаются поштучному испытанію, при помощи шлифнаго напилка.

При испытаніи степени закалки инструментовъ всѣхъ ниже-означенныхъ пяти разрядовъ, напильникъ долженъ, не скользя по нимъ, болѣе или менѣе вязнуть, при чемъ по лезвіямъ инструментовъ перваго изъ сихъ разрядовъ онъ долженъ вязнуть менѣе, чѣмъ по лезвіямъ инструментовъ слѣдующаго, втораго — менѣе, чѣмъ третьяго, и т. д., въ порядкѣ постепенности разрядовъ.

Инструменты, кото- рые отпускаются при 240° Ц., т. е. тем- но-желтомъ цвѣтѣ.	Инструменты, кото- рые отпускаются при 265° Ц., т. е. буро- красномъ цвѣтѣ.	Инструменты, кото- рые отпускаются при 275° Ц., т. е. пур- пурно-красномъ цвѣтѣ.	Инструменты, кото- рые отпускаются при 285° Ц., т. е. фио- летовомъ цвѣтѣ.	Инструменты, кото- рые отпускаются при 295° Ц., т. е. свѣтло- синемъ цвѣтѣ.
Инструменты для металлическаго дѣла:				
Ножевка.	Наковальни.	Насѣки кузнеч- ныя.	Всѣ зубила.	Отвертки.
Обсѣчка.	Насѣки слесар- ныя.	Брадки ручныя.	Брадки кузнеч- ныя.	Плоскогубцы.
Ножъ копытный.	Мѣтчики для клуппа.		Губы тисковъ.	Круглогубцы.
Острогубцы.	Ножницы для желѣза.	Брадки для вы- биванія чекъ.	Пробойники съ рукоятками.	Губы ключей для гаекъ.
Сверла для тре- шечки.	Клещи дляковки лошадей.	Кернъ.	Пробойники для подковъ.	Оправки для бол- товъ.
Сверла для дрели.	Ножницы для провода и кабеля.	Чеканка.	Гвоздильни.	Оправки для 6-ти гран. гаекъ.
Развертки кони- ческія.				Обжимки для вы- дѣлки закле- почныхъ голо- вокъ.
Развертки для коловоротовъ.				Оправки для рас- правленія дыръ.
Плашки для клупповъ.				Ножъ для ли- тейщиковъ.
Инструменты для каменщиковъ:				
Тесовики камено- тесные.			Молотокъ сталь- ной.	
Тесовики плито- тесные.				
Долото камено- тесное.				
Инструменты для подрывныхъ работъ:				
	Сверла.			
	Долота.			
	Ломы.			
Инструменты шорные и сѣдельные:				
Рашпиль.	Ножъ.			Клещи.
				Просѣчка.
				Молотокъ.
				Щипцы.
				Плоскогубцы.

4. Всѣ инструменты, признанные по испытаніи ихъ годными, подвергаются поштучному наружному осмотру, при чемъ они не должны имѣть никакихъ наружныхъ пороковъ, какъ-то: зазубринъ, раковинъ, трещинъ, пень и пр., послѣ чего принимаются только тѣ изъ нихъ, которые отвѣчаютъ предъявленнымъ къ нимъ требованіямъ.

5. Всѣ инструменты или части оныхъ, которые согласно требованіямъ, должны быть окрашены, первоначально представляются въ пріемную комиссію въ неокрашенномъ видѣ и засимъ уже тѣ изъ нихъ, кои комиссіею будутъ признаны годными, по наложеніи на нихъ пріемныхъ клеймъ, окрашиваются поставщиками масляною краскою или покрываются асфальтовымъ или желѣзнымъ лакомъ.

6. Въ тѣхъ случаяхъ, когда въ настоящемъ руководствѣ, при указаніи способовъ испытанія инструментовъ, указанъ также и процентъ подлежащихъ испытанію образцовъ, и, вмѣстѣ съ тѣмъ, общее количество представленныхъ къ испытанію инструментовъ извѣстнаго рода не достигаетъ ста штукъ, — надлежитъ всякое количество такихъ инструментовъ менѣе ста принимать за сто.

7. Рукоятки у зубилъ для рубки рельсовъ и у зубилъ для рубки холоднаго и нагрѣтаго желѣза должны быть изъ желѣзной проволоки, у брадковъ и пробойниковъ — изъ рябиноваго, а у прочихъ инструментовъ, у которыхъ таковыя полагаются, — изъ березоваго дерева; дерево должно быть сухое, не старое, доброкачественное и безъ сучьевъ; деревянные рукоятки покрываются свѣтлымъ лакомъ, или олифуются.

§ 105. Испытаніе инструментовъ металлическаго дѣла.

1. Горны принимаются согласно описанію и образцамъ, при чемъ повѣряется правильность сборки механизмовъ и ихъ дѣйствіе. Независимо отъ сего, надлежитъ обращать вниманіе въ кузнечно-слесарномъ маломъ горнѣ на то, чтобы чугуныя части его не имѣли трещинъ и пустотъ, что повѣряется посредствомъ постукиванія молоткомъ, а также, чтобы снабженная пружиною муфта

не шаталась во время работы, а плотно прилегала къ оси. Сила напряженія воздушной струи у малаго горна испытывается слѣдующимъ образомъ: на отверстіе сопла кладутъ четырехугольную пластинку изъ кровельнаго желѣза, вѣсомъ въ 8 зол. и приводятъ горнъ въ дѣйствіе, производя при этомъ отъ 80-ти до 100 оборотовъ колеса въ минуту; при полной исправности горна, означенная пластинка будетъ приподниматься или вся на $\frac{1}{4}$ дм. отъ сопла, или же — только одинъ ея край — на $\frac{1}{2}$ дм. При приѣмѣ горна съ непрерывнымъ дѣйствіемъ (желѣзно-дорожный), надо наблюдать чтобы всѣ составленныя его части хорошо были пригнаны и швы тщательно смазаны сурикомъ; при этомъ, для того чтобы удостовѣриться въ достаточной непроницаемости мѣха и цилиндра, производятъ нижеслѣдующее: затыкаютъ пальцемъ отверстіе сопла горна и въ то-же время послѣдовательно опускаютъ, поднимаютъ и вновь опускаютъ ручку горна, оставляя ее въ такомъ положеніи (опущенною); при первоначальномъ опусканіи рычага воздухъ наполняетъ верхній мѣхъ; при послѣдующемъ подъемѣ его, воздухъ изъ верхняго мѣха переходитъ въ нижнюю часть кожуха и затѣмъ, при новомъ опусканіи, — воздухомъ наполняется верхній мѣхъ; предоставленный самому себѣ, при послѣднемъ опусканіи, рычагъ долженъ автоматически перейти въ прежнее положеніе (подняться), но не менѣе, какъ въ теченіе времени отъ 40 до 50 секундъ. Для испытанія силы напряженія выдуваемой мѣхомъ струи воздуха, привѣшиваютъ на снуркѣ въ 1 арш. длиною, двухфунтовую гирю такъ, чтобы середина послѣдней находилась на разстояніи 1 дм. отъ отверстія сопла и прямо противъ его центра; при производствѣ 80-ти взмаховъ рычага въ минуту, гиря должна отходить отъ сопла на разстояніе около 3 дм.; такое напряженіе струи воздуха признается вполне достаточнымъ для горна съ непрерывнымъ дѣйствіемъ.

Для испытанія качества матеріала мѣховъ и клапановъ, одинъ горнъ изъ доставленной партіи разбирается и провѣряется, достаточно-ли мягка и плотна кожа мѣховъ; находятся-ли въ складкахъ послѣднихъ обручи; смазана-ли жиромъ кожа мѣховъ; смазаны-ли

резиновымъ растворомъ прикрѣпляющія мѣха къ крышкамъ бичевки, и, наконецъ, сдѣланы-ли изъ достаточно толстой замши клапаны и плотно-ли они закрываютъ подлежащія отверстія; при этомъ, если въ испытуемомъ экземплярѣ окажутся какіе-либо недостатки, то вся партія горновъ должна быть принята уже поштучно, съ разборкою каждаго изъ нихъ.

2. *Вентиляторы* для постоянныхъ горновъ принимаются согласно описанію и образцамъ, при чемъ повѣряется правильность сборки механизмовъ и ихъ дѣйствія. Для испытанія силы дѣйствія вентилятора на два горна, производятъ слѣдующее: противъ каждаго изъ отверстій трубъ привѣшиваются вплотную къ отверстіямъ на шнурахъ, длиною въ 1 арш. каждый, по одной гирѣ, вѣсомъ по 2 фун. каждая; при послѣдующемъ дѣйствіи вентилятора въ 80 оборотовъ колеса въ минуту, гири должны отклониться на разстояніе около $\frac{3}{4}$ дм. отъ каждаго изъ отверстій; въ то-же время испытываютъ и непроницаемость пробковыхъ крановъ, запирая ихъ по очереди; при этомъ гиря должна отклоняться на разстояніе около 1 дм. отъ отверстій трубъ.

При наружномъ осмотрѣ, повѣряютъ, посредствомъ постукиванія молоткомъ, нѣтъ-ли въ вентиляторахъ, маховыхъ колесахъ, трубахъ и рѣшеткахъ трещинъ и пустотъ, а также, хорошо-ли привинчиваются къ вентиляторамъ трубы и плотно-ли прилегаютъ другъ къ другу смежныя ихъ части. Для провѣрки качества внутреннихъ частей вентилятора, одинъ изъ доставленной партіи разбирается, при чемъ наблюдается, нѣтъ-ли какихъ-либо пороковъ въ крыльяхъ; при этомъ, если въ испытуемыхъ экземплярахъ окажутся какіе-либо недостатки, то негодные экземпляры бракуются и вся партія принимается уже поштучно, съ разборкою каждаго вентилятора.

3. *Домкраты* принимаются согласно описанію и образцамъ; при этомъ обращается особое вниманіе: а) на плавность движенія винта, каковое свойство находится въ зависимости отъ правильной нарѣзки винта; б) на то, чтобы вращающаяся поверхъ трещетки головка винта была-бы плотно къ нему пригнана и, вмѣстѣ съ

тѣмъ, свободно вращалась на немъ, равно какъ чтобы держащій головку винтикъ былъ надлежащимъ образомъ закрѣпленъ, и, в) на то, чтобы храповое колесо и храпикъ были закалены въ должной степени.

Подъемная сила домкратовъ испытывается поштучно посредствомъ поднятія ими локомотивовъ или вагоновъ.

4. *Горновыя лопаты и кочерги* принимаются по наружному ихъ виду.

5. При приѣмѣ *горновыхъ клещей* обращается вниманіе на то, чтобы губы ихъ были взаимно параллельны и плотно другъ къ другу прилегали и чтобы въ мѣстѣ скрѣпленія обѣихъ половинъ клещей оставался зазоръ приблизительно въ $\frac{1}{32}$ дм. Для провѣрки качества металла, однѣ клещи изъ доставленной партіи испытываются на загибъ въ холодномъ и горячемъ состояніи, при чемъ, въ послѣднемъ случаѣ онѣ нагрѣваются до краснаго каленія.

6. Въ каждой доставленной *наковальни* повѣряется:

а) прочность сварки стального наличника съ желѣзомъ наковальни 10-ю или 15-ю сильными ударами кувалды по наличнику, и,

б) однородность металла, т. е. отсутствіе пустотъ или трещинъ — посредствомъ легкаго и свободнаго постукиванія молоткомъ по разнымъ частямъ наковальни.

7. Въ *каждыхъ доставленныхъ тискахъ* провѣряется:

а) прилегаютъ-ли при сжатіи плотно другъ къ другу верхнія ребра губъ и остаются-ли они параллельными другъ къ другу при раздвиганіи;

б) сдѣланы-ли нажимные винты и втулки изъ цѣльныхъ кусковъ, т. е. нарѣзаны-ли спирали винтовъ на самомъ стержнѣ винта, или же только припаены къ нему;

в) имѣютъ-ли шейки винтовъ у стуловыхъ тисковъ правильную шарообразную форму съ соотвѣтственнымъ въ шайбѣ гнѣздомъ, чтобы такимъ образомъ винтъ упирался въ щекъ не въ одной точкѣ, а всею поверхностью шайбы, и, наконецъ,

г) прочность сварки стали съ желѣзомъ въ губахъ тисковъ; для этого въ послѣднихъ зажимаютъ кусокъ желѣза, по которому дѣлаютъ 10 или 15 ударовъ молоткомъ.

Качество губъ *ручныхъ тисковъ* повѣряется поштучнымъ испытаніемъ послѣднихъ слѣдующимъ образомъ: въ губахъ испытываемаго экземпляра зажимается возможно крѣпче, усиленіемъ рукъ одного рабочаго, квадратный кусокъ стали въ $\frac{1}{4}$ дм. толщиною и наблюдается, чтобы при этомъ губы не крошились, а щеки отъ нажима не раздавались.

8. Изъ каждой партіи *ручныхъ зубилъ* 10% представленнаго ихъ количества испытываются снятіемъ каждымъ изъ нихъ стружки, толщиною около $\frac{1}{16}$ дм. на протяженіи 2 дм., съ полосы мягкаго желѣза, зажатой плотно въ тискахъ, работая при этомъ ручникомъ, вѣсомъ въ 4 фун. Если при такой пробѣ, хотя-бы въ одномъ изъ испытываемыхъ зубилъ, оказался какой-либо порокъ, то для того-же испытанія и изъ той-же партіи берется еще 10% зубилъ и если изъ нихъ, хотя бы одно, не выдержало описаннаго испытанія, то вся соотвѣтственная партія бракуется.

Изъ каждой партіи въ 100 штукъ *зубилъ, предназначенныхъ для кавалеріи*, испытывается 5% посредствомъ срубанія каждымъ изъ нихъ 2-хъ стыковыхъ болтовъ. Испытаніе это должно быть производимо непременно на рельсовомъ стыкѣ и не можетъ быть замѣнено срубаніемъ болтовъ хотя бы и соотвѣтствующей толщины, но при иныхъ условіяхъ. При испытаніи пользуются 8-ми фунтовымъ молоткомъ. Если хотя бы въ одномъ изъ испытываемыхъ зубилъ обнаружались какіе-либо пороки, то отъ той-же партіи берутъ еще 5% и подвергаютъ ихъ тому-же испытанію, при чемъ, при обнаруженіи негодности хотя бы одного зубила, — вся партія бракуется.

Изъ каждой партіи *зубилъ, предназначенныхъ для рубки холоднаго и нагрѣтаго желѣза*, и *зубилъ для рубки рельсовъ* испытываются 5% представленнаго количества, при чемъ каждымъ изъ 5%-наго количества зубилъ перваго рода производится надрубаніе полосы квадратнаго желѣза въ $1\frac{1}{2}$ дм. въ ребрѣ настолько, чтобы она могла быть безъ труда переломлена, при помощи молота, а каждымъ изъ 5%-наго количества зубилъ втораго рода — надрубаніе такой-же полосы мягкой стали; удары производятся кувалдою, вѣсомъ

въ 15 фун. При этомъ, если хотя бы одно зубило того или другаго рода не выдержало испытанія, то берется еще по 10⁰/о изъ тѣхъ-же партій для повторенія описаннаго испытанія и, если-бы при этомъ хотя бы одно зубило не выдержало таковаго, то соотвѣтствующая партія бракуется.

9. 2⁰/о изъ доставленной партіи *кузнечныхъ напѣкъ* испытывается посредствомъ рубки на нихъ, помощью молотка, вѣсомъ въ 4 фун., полосы круглаго желѣза, въ $\frac{1}{2}$ дм. въ діаметрѣ, до половины толщины сей послѣдней; если при такомъ испытаніи въ напѣкахъ окажутся поврежденія, то вся партія бракуется.

10. 2⁰/о изъ доставленной партіи *слесарныхъ напѣкъ* испытывается путемъ производства каждою изъ испытываемыхъ напѣкъ 5-ти или 6-ти напѣчекъ, глубиною въ $\frac{1}{16}$ дм., на кускѣ отоженной инструментальной стали, толщиною въ $\frac{1}{2}$ дм.; при этомъ если окажется поврежденіе въ какой-либо изъ испытываемыхъ напѣкъ, то вся партія бракуется.

11. *Клупты* испытываются поштучно, при чемъ обращается вниманіе на закалку конца винта и направляющей, а равно на точность пригонки плашекъ и устойчивость послѣднихъ, зависящую отъ надлежащаго закрѣпленія удерживающихъ ихъ винтовъ; у воротковъ испытывается степень закалки гнѣздъ для мѣтчиковъ, а также наблюдается, чтобы послѣдніе плотно сидѣли въ гнѣздахъ.

12. *Трещетки* испытываются поштучно, при чемъ наблюдается надлежащая закалка стального центра, гнѣзда для сверлъ, храповаго колеса, храпика и пружины; независимо отъ сего, провѣряется точность пригонки соединенныхъ частей и надлежащая степень ихъ скрѣпленія.

13. *Скобы для трещетокъ* испытываются поштучно; при этомъ провѣряется, плотно-ли помѣщается рельсъ положенный бокомъ въ загибы концовъ скобы.

14. *Коловороты* испытываются поштучно; при этомъ провѣряется, въ надлежащей-ли степени закалено гнѣздо для развертокъ и плотно-ли прилегаютъ къ нему вставляемые въ него концы послѣднихъ, а также, находится-ли зажимный винтъ для укрѣп-

ленія развертокъ подъ прямымъ угломъ къ бруску; наблюдается также надлежащая степень свободы вращенія шляпки коловорота.

15. *Дрели* испытываются поштучно; при этомъ наблюдается, чтобы шайба, удерживающая винтовой стебель, была неподвижно прикрѣплена къ деревянной ручкѣ; чтобы муфта (гайка) ходила по стеблю плавно, не задерживаясь и не шатаясь и чтобы сверла плотно входили въ подлежащее гнѣздо.

16. 2⁰/₀ изъ общаго количества доставленныхъ *плашекъ, сверлъ, развертокъ и мѣтчиковъ* къ клуппамъ, коловоротамъ, дрелямъ и трещеткамъ подвергаются испытанію посредствомъ нарѣзанія каждою парюю плашекъ одного винта, просверливанія сверломъ одной дыры въ желѣзѣ, толщиною въ $\frac{1}{4}$ дм., и разсверливанія разверткою одной дыры въ желѣзѣ такой-же толщины; мѣтчики испытываются посредствомъ нарѣзанія ими рѣзьбы въ желѣзѣ, толщиною приблизительно равною діаметру испытываемаго мѣтчика; въ случаѣ поврежденія при этомъ одного изъ названныхъ инструментовъ, изъ партіи, къ которой принадлежитъ поврежденный образецъ, вторично берутъ 2⁰/₀ и подвергаютъ ихъ такому-же испытанію; если и въ этомъ случаѣ получится неудовлетворительный результатъ, то партія, изъ которой былъ взятъ повредившійся образецъ, — бракуется.

17. 1⁰/₀ общаго количества доставленныхъ къ приему *ручныхъ брадковъ* подвергаются испытанію посредствомъ пробиванія каждымъ изъ нихъ одной дыры въ желѣзѣ, толщиною въ $\frac{1}{16}$ дм.; если при этомъ окажется порча хотя-бы одного брадка, то вся партія бракуется.

18. 2⁰/₀ общаго количества доставленныхъ *кузнечныхъ брадковъ и пробойниковъ съ рукоятками* подвергаются испытанію посредствомъ пробиванія каждымъ изъ нихъ дыры въ желѣзѣ, толщиною въ $\frac{1}{2}$ дм., нагрѣвая его при этомъ до краснаго каленія; если при такомъ испытаніи обнаружится порча хотя-бы одного экземпляра, то вся партія бракуется.

19. При приемѣ *брадковъ для выбиванія чекъ*, обращается вниманіе на надлежащую степень закалки ихъ концовъ.

20. *Пробойники для подковъ* испытываются такимъ-же способомъ какъ и пробойники съ рукояткою, съ тою лишь разницею, что желѣзо для пробиванія дыръ берутъ толщиною не въ $1/2$ дм., а въ $1/4$ дюйма.

21. *Гвоздильни* принимаются по наружному виду, повѣряя при этомъ закалку ихъ и размѣры ихъ дыръ и наблюдая, чтобы онѣ не имѣли трещинъ, что узнается посредствомъ постукиванія молоткомъ.

22. 2⁰/₀ изъ общаго количества доставленныхъ *отвертокъ* подвергаются испытанію посредствомъ ввинчиванія каждаго изъ нихъ одного или двухъ винтовъ длиною въ 3 дм. въ предварительно просверленную въ дубовой доскѣ дыру, діаметромъ немного менѣе сердцевины винта и вывинчиванія затѣмъ тѣхъ-же винтовъ, при чемъ, въ случаѣ порчи хотя-бы одной отвертки, — вся партія бракуется.

23. *Обжимы* для натяжки шинъ принимаются по наружному виду, при чемъ, путемъ постукиванія молоткомъ, удостовѣряются въ отсутствіи въ нихъ трещинъ.

24. *Обсѣчки и копытные ножи* испытываются поштучно путемъ отрѣзыванія обсѣчкою остраго угла бруска мягкаго желѣза, толщиною отъ $1/4$ до $1/2$ мм., на протяженіи 2 дм., и ножомъ — того-же угла, на протяженіи $1/4$ дм., при чемъ принимаются только тѣ изъ нихъ, у которыхъ при этомъ не притупятся лезвія.

25. 5⁰/₀ изъ доставленныхъ *клещей дляковки лошадей* испытываются путемъ откусыванія каждымъ изъ нихъ 5-ти подковныхъ гвоздей; въ случаѣ поврежденія губъ хотя-бы у одного изъ пробныхъ экземпляровъ, пріемной комиссіи предоставляется право подвергать каждая клещи отдѣльному испытанію.

26. Каждыми изъ доставленныхъ *острогубцевъ* откусываютъ 8—10 разъ серединой ихъ губъ стальную струну, діаметромъ въ 1,8 мм., а краями — мягкую стальную проволоку, діаметромъ въ 2 мм.; при этомъ рѣзать надлежитъ прямо, не сгибая и не отрывая; тѣ изъ испытываемыхъ образцовъ, у которыхъ губы вслѣдствіе этого окажутся поврежденными, — бракуются.

27. *Круглогубцы и плоскогубцы* испытываются поштучно, посредствомъ закручиванія вокругъ ихъ губокъ два раза желѣзной

провода, толщиной въ 3 мм., при чемъ, принимаются только тѣ изъ нихъ, у которыхъ въ губкахъ не окажется никакихъ пороковъ, а также не будутъ погнуты ручки.

28. При приѣмѣ *ключей французскихъ и англійскихъ* повѣряется поштучно степень закалки и параллельность губокъ и правильность хода винта; затѣмъ, для испытанія ихъ годности къ работѣ, берутъ 5% отъ общаго количества доставленныхъ ключей каждаго рода и зажимаютъ въ каждомъ испытуемомъ образцѣ кусокъ желѣза, укрѣпленный въ ступовыхъ тискахъ и подвѣшиваютъ къ ручкамъ: французскихъ ключей — тяжесть въ 6, а англійскихъ — въ 10 пудовъ; при этомъ губки ключей должны плотно, не сдаваясь, держаться на желѣзѣ, а по освобожденіи ихъ, — не должны обнаруживать никакихъ измѣненій; въ противномъ случаѣ вся партія бракуется.

29. Каждымъ *керномъ* отъ 2% отъ общаго количества доставленной партіи дѣлаютъ на желѣзѣ выбоину въ $\frac{1}{8}$ дм. глубины, причемъ остріе керна не должно тупиться; въ противномъ случаѣ вся партія бракуется.

30. Каждую *чеканкою* изъ 2% отъ общаго количества доставленной партіи поднимаютъ, на протяженіи 1 дм., края желѣза въ $\frac{1}{8}$ дм. толщиной, при чемъ лезвія чеканокъ не должны тупиться; въ противномъ случаѣ вся партія бракуется.

31. При приѣмѣ *мѣдныхъ напильниковъ* наблюдается, чтобы мѣдь была ровная, безъ раковинъ и надлежащимъ образомъ укрѣплена въ желѣзной рукояткѣ.

32. Каждыми изъ доставленныхъ *ножницъ для рѣзки металла и ножницъ для рѣзки проволоки и кабеля* рѣжутъ: первыми, — на протяженіи 10 дм., листовое желѣзо, толщиной въ $\frac{1}{32}$ дм., а вторыми — мягкой стали проволоку, діаметромъ въ 2 мм.; при этомъ ножницы, у которыхъ на лезвіяхъ получатся какія-либо пороки, — бракуются.

33. *Ножи для литейщиковъ* принимаются по наружному виду.

34. 1% отъ общаго количества доставленныхъ *полотенъ къ ножовкамъ* для металла подвергается пробѣ посредствомъ распиливанія каждою изъ нихъ мягкаго стального бруска, въ $\frac{1}{4}$ дм. въ

поперечномъ сѣченіи; если при этой пробѣ хотя-бы въ одномъ изъ испытываемыхъ экземпляровъ концы зубьевъ приобрѣли блестящій видъ, то вся партія бракуется.

35. *Наугольники* принимаются поштучно и провѣряются посредствомъ сравненія ихъ съ нормальнымъ калибромъ.

36. При приѣмѣ *кронциркулей* (тастеровъ) наблюдается, чтобы ножки его были плотно скрѣплены между собою, а острые ихъ концы — плотно другъ къ другу прилегали.

37. *Коническія оправки* для расправленія дыръ принимаются по наружному виду, при чемъ, посредствомъ постукиванія молоткомъ, удостовѣряются въ отсутствіи въ нихъ трещинъ.

38. При приѣмѣ *оправокъ для выдѣлки болтового желѣза и для выдѣлки шестигранныхъ гаекъ и обжимокъ для выдѣлки заклепочныхъ головокъ* повѣряется степень закалки ихъ и правильность размѣровъ гнѣздъ при помощи калибровъ, а также въ 1% отъ общаго количества доставленной партіи каждаго рода испытывается прочность металла, для чего каждою оправкою и обжимкою выбиваютъ кусокъ болтового желѣза, гайку или головку болта, смотря по назначенію инструмента; въ случаѣ поврежденія при такомъ испытаніи хотя-бы одного изъ испытываемыхъ образцовъ, вся партія, къ которой принадлежитъ повредившійся образецъ, — бракуется.

39. При приѣмѣ *коническихъ развертокъ*, 1% отъ общаго количества доставленной партіи подвергаются испытанію посредствомъ разсверливанія на $\frac{1}{16}$ дм. дыры въ желѣзѣ, толщиной въ $\frac{1}{2}$ дм., при чемъ, въ случаѣ порчи хотя-бы одной развертки, — вся партія бракуется.

40. Всѣ доставленные *точильные круглые камни* пробуются лезвіемъ какого-либо стального инструмента, и камни, оказавшіеся при этомъ мягкими, — бракуются.

41. *Масленки съ носикомъ*, емкостью на количество въ $2\frac{1}{2}$ фун. масла каждая, принимаются по наружному виду, согласно описанію, при чемъ обращается вниманіе на то, чтобы швы ихъ были хорошо запаяны и чтобы находящіеся внутри масленокъ пружинки были въ полной исправности.

42. *Ведра* принимаются поштучно, по наружному ихъ виду, при чемъ обращается вниманіе, пропаены-ли всѣ швы сосуда снаружи и внутри и ровна-ли спайка; качество спайки испытывается посредствомъ погруженія ведра дномъ къ верху въ горячую воду (60° R); спайка признается удовлетворительною, если по сторонамъ погруженнаго ведра не появятся выходящіе изъ воды пузырьки воздуха.

43. При приѣмѣ вышепоименованныхъ инструментовъ, приѣмной комиссіи предоставляется право допускать, по ея усмотрѣнію, нѣкоторыя отступленія отъ указанныхъ въ описаніи сихъ инструментовъ размѣровъ ихъ, какъ въ сторону увеличенія, такъ и — уменьшенія, но со слѣдующими, однако, ограниченіями: а) чтобы допускаемыя при приѣмѣ отступленія отъ требуемыхъ размѣровъ не превышали въ каждомъ данномъ случаѣ отъ $\frac{1}{8}$ дм. до $\frac{1}{2}$ дм., сообразно размѣрамъ инструментовъ, и б) чтобы не отвѣчающія по своимъ размѣрамъ требованіямъ части инструментовъ не были главнѣйшими частями оныхъ, оказывающими вліяніе на успѣшное примѣненіе сихъ инструментовъ въ дѣло, каковыми, напр., представляются діаметръ мѣтчиковъ и плашекъ, ширина лезвія сверлъ и т. п.

44. Необходимый для испытанія инструментовъ матеріалъ, а также слесаря и кузнецы доставляются, по распоряженію приѣмной комиссіи, на счетъ казны.

Описаніе инструментовъ.

§ 106. Горнъ кузнечно-слесарный, малый, американской системы.

Горнъ представляетъ собою чугунный лотокъ, длиною въ $16\frac{1}{4}$ дм., шириною въ 12 дм. и высотой въ $2\frac{1}{2}$ дм., на 3-хъ желѣзныхъ ножкахъ, — двухъ переднихъ круглыхъ, діаметромъ въ $\frac{3}{4}$ дм. каждая, и задней, — углового желѣза, соединенныхъ между

собою внизу двумя желѣзными развязками; посрединѣ лотка находится кольцеобразное сопло, діаметромъ въ $2\frac{1}{2}$ дм.; подъ лоткомъ расположенъ крылатый вентиляторъ, заключенный въ чугунную, состоящую изъ двухъ соединенныхъ винтами половинъ, чашку (барабанъ), діаметромъ около 8 дм. и шириною около $2\frac{3}{4}$ дм., съ камерою — чугуннымъ-же ящикомъ, высотой въ $4\frac{1}{2}$ дм., помѣщеннымъ противъ сопла, снизу лотка; въ верхней своей части, камера имѣетъ длину и ширину около $4\frac{1}{2}$ дм., къ низу же — немного суживается; дно камеры снабжено задвижкой на цѣпочкѣ для удаленія могущей попасть въ нее золы; вентиляторъ приводится въ движеніе посредствомъ зубчатаго колеса, діаметромъ въ $11\frac{3}{4}$ дм. и съ ободомъ, толщиною въ $\frac{7}{8}$ дм., снабженнаго деревянною рукою, около 5 дм. длиною; колесо вращается на оси, длиною въ $2\frac{1}{2}$ дм., укрѣпленной въ заднемъ краѣ лотка, и удерживается на оси гайкою; зубчатое колесо приводитъ въ движеніе шестерню, имѣющую въ діаметрѣ 2 дм. и укрѣпленную на оси нажимнымъ винтомъ подъ зубчатымъ колесомъ; ось эта, длиною въ 14 дм. и діаметромъ въ $\frac{3}{4}$ дм., помѣщена въ мѣдныхъ подшипникахъ, вдѣланныхъ: передній — въ привинченную къ переднимъ ножкамъ чугунную планку, и задній — въ заднюю ножку; на этой-же оси укрѣплено другое чугунное колесо, діаметромъ въ 11 дм. и съ ободомъ, шириною въ $\frac{3}{4}$ дм., такимъ образомъ, что колесо это всею шириною своего обода приходитъ въ соприкосновеніе съ имѣющимся на оси вентилятора малымъ кожанымъ шкивомъ, діаметромъ около 2 дм., и своимъ треніемъ приводитъ вентиляторъ въ движеніе. Степень нажатія колеса на малый шкивъ регулируется при помощи нажимнаго винта, проходящаго сквозь продольную прорѣзь лапки муфты, врѣзанной въ помянутой выше чугунной планкѣ; въ муфтѣ находится спиральная пружина, которая нажимаетъ на мѣдный подшипникъ. Для надлежащей установки колеса, освобождаютъ винтъ и подвигаютъ пластинку съ прорѣзью вправо или влѣво. Для предохраненія рабочаго отъ дѣйствія искръ, къ задней сторонѣ лотка прикрѣпленъ 4-мя винтами желѣзный щитъ, высотой въ $12\frac{5}{8}$ дюймовъ.

Высота горна 15 дм. Горнъ окрашенъ черною масляною краскою.

Примѣчанія: 1. Описанный горнъ приспособленъ къ работѣ каменнымъ углемъ.

2. При перевозкѣ горна, щитъ и зубчатое колесо отвинчиваются, при чемъ щитъ помѣщается сбоку горна, а колесо привязывается къ развязкамъ ножекъ.

3. При употребленіи горна въ работу, необходимо обмазывать лотокъ глиною, а концы вращающихся осей — смазывать масломъ, пользуясь при этомъ имѣющимися для сего отверстіями: однимъ у подшипника зубчатого колеса и двумя — у подшипниковъ оси шестерни.

4. Въ хорошо собранномъ горнѣ, крылья вентилятора не должны задѣвать за стѣнки барабана; надлежащая постановка крыльевъ производится путемъ освобожденія на 1—2 оборота винтовъ, удерживающихъ ось крыльевъ въ подшипникахъ, и легкаго нажатія внутрь подшипника той стѣнки, у которой происходитъ задѣваніе, при чемъ, по надлежащемъ установленіи крыльевъ, винты снова закрѣпляются. Зубчатое колесо должно задѣвать всю ширину своего обода соотвѣтствующее колесо шестерни, что достигается посредствомъ бѣльшаго или мѣньшаго освобожденія гаекъ у колеса и шестерни. Подшипникъ оси колеса долженъ быть укрѣпленъ неподвижно, такъ какъ шатаніе его ослабляетъ дѣйствіе вентилятора.

§ 107. Горнъ кузнечный, переносный, съ непрерывнымъ дѣйствіемъ (желѣзно-дорожный).

Горнъ этотъ вышиною въ 37 дм. и состоитъ изъ: а) желѣзнаго лотка для угля, высотой въ $4\frac{1}{2}$ дм. и длиною и шириною въ 20 дм., снабженнаго плоскимъ желѣзнымъ щитомъ, вышиною въ $7\frac{1}{4}$ дм., къ которому съ передней его стороны, привинчена 2-мя болтами чугунная фурма (сопло), съ отверстіемъ для струи воздуха, діаметромъ въ $\frac{9}{16}$ дм., и, б) цилиндрическаго корпуса изъ листоваго желѣза, вышиной около 20 дм. и діаметромъ около $12\frac{1}{2}$ дм., съ чугунными дномъ и крышкой, діаметромъ обѣ по

13 дм., служащаго кожухомъ для находящихся внутри его двухъ кожаныхъ мѣховъ.

Помянутый цилиндрическій корпусъ, въ свою очередь, состоитъ изъ двухъ частей: верхней и нижней, высотой каждая около 10 дюймовъ.

Ко дну цилиндрическаго корпуса привинчены 3 желѣзныя согнутыя полоски, служащія горну ножками, въ серединѣ же дна имѣется вырѣзъ, прикрытый снизу желѣзною планкою такимъ образомъ, что смежный съ нею воздухъ свободно можетъ проникать въ находящійся внутри корпуса мѣхъ чрезъ остающійся между этою планкою и дномъ корпуса зазоръ; съ внутренней стороны, дно имѣетъ кругообразный приливъ, къ которому привязывается круглый кожаный мѣхъ, діаметромъ въ 250 мм., въ 3 складки, съ помѣщенными внутри ихъ проволоками; къ верхней части мѣха прикрѣпляется желѣзная крышка; внутри мѣха вставлена мѣдная пружина, которая удерживаетъ мѣхъ въ приподнятомъ положеніи.

Описанный мѣхъ покрывается нижнею частью цилиндрическаго корпуса, вставляемою въ пазъ дна; сверху эта часть корпуса имѣетъ глухую крышку, къ которой привязывается, при посредствѣ имѣющагося для этого на ней прилива, верхній мѣхъ.

Для движенія воздуха, въ глухой крышкѣ нижней части цилиндра имѣется отверстіе *a*, находящееся внѣ верхняго мѣха, служащее для пропуска воздуха чрезъ лѣвый клапанъ *a'* изъ верхней части цилиндра въ нижнюю; внутри мѣха имѣется еще 2 клапана: передній — пріемный *b* противъ котораго въ желѣзномъ кожухѣ сдѣлана щель, длиною въ $3\frac{1}{2}$ дм. и шириною около $\frac{1}{2}$ дм. для доступа наружнаго воздуха въ верхній мѣхъ, и, затѣмъ, правый *b* — для пропуска воздуха изъ верхняго мѣха въ нижнюю часть цилиндра, при чемъ изъ нихъ лѣвый *a'* и правый *b'* клапаны прикрыты чугуною коробкою. Нижняя часть корпуса соединена съ фурмою колѣнчатою трубою, діаметромъ въ $1\frac{7}{8}$ дм.; верхній мѣхъ въ діаметрѣ такого-же размѣра какъ и нижній и также съ 3-мя складками, въ коихъ помѣщены проволоки; къ верху мѣха привязана чугунная крышка, діаметромъ въ $9\frac{1}{2}$ дм., вѣсомъ въ 25 фун., съ круглою выемкою въ серединѣ для укрѣпленія стержня; верхній

мѣхъ покрывается верхнею частью цилиндрическаго корпуса, входящею въ пазъ глухой крышки нижней его части.

Самый корпусъ (кожухъ), въ верхней своей части, покрывается чугуною крышкою, которая снабжена чугуною-же коробкою, высотой въ 5 дм. и шириною въ $5\frac{1}{4}$ дм.; въ сей послѣдней помещается клапанъ для пропуска наружнаго воздуха въ верхнюю часть цилиндра; клапанъ этотъ прикрытъ желѣзною планкою.

Лотокъ и цилиндрическій корпусъ соединены между собою 3-мя желѣзными прутьями, длиною каждый въ 32 дм. и діаметромъ: въ верхней ихъ части — въ $\frac{3}{4}$ дм. и въ нижней — въ $\frac{1}{2}$ дм., пропущенными чрезъ соотвѣтствующіе приливы крышки и дна корпуса и ножки послѣдняго, при чемъ верхніе концы двухъ боковыхъ прутьевъ укрѣплены въ лоткѣ гайками, а средній — снабженъ планкою, длиною въ $9\frac{1}{4}$ дм., шириною около 1 дм. и толщиною въ $\frac{3}{8}$ дм., прикрѣпленною къ лотку 2-мя болтами.

На середину крышки желѣзнаго цилиндра наложена чугунная рамка, имѣющая на одномъ концѣ кронштейнъ, высотой около 8 дм., для упора рычага, и на другомъ — привинченный 3-мя болтами въ углубленіи этой рамки сальникъ, черезъ который, равно какъ и черезъ крышку цилиндрическаго корпуса, пропущенъ стержень, длиною около $10\frac{1}{4}$ дм. и діаметромъ въ $\frac{5}{8}$ дм., для дѣйствія мѣхомъ; стержень этотъ укрѣпляется въ крышкѣ мѣха посредствомъ бляшки такимъ образомъ, что можетъ вращаться; на верхній конецъ стержня навинчена гайка, длиною въ 3 дм., съ подвижнымъ шарниромъ, къ которому привинченъ конецъ желѣзнаго, укрѣпленнаго на помянутомъ кронштейнѣ, рычага, шириною около $1\frac{1}{4}$ дм. и толщиною около $\frac{3}{8}$ дм., съ деревянною ручкою, длиною около $9\frac{3}{4}$ дюймовъ.

Для удобства при работѣ, рычагъ съ ручкою, вмѣстѣ съ чугуною рамою, можетъ быть поворачиваемъ вправо и влево. Подъ лоткомъ горна помещена выдвижная, изъ круглаго желѣза, діаметромъ около $\frac{1}{2}$ дм., рама, длиною около $16\frac{3}{4}$ дм., служащая подставкою для клещей, а къ краю лотка привинченъ крючекъ для подвѣшиванія ведра съ водою.

Горнъ окрашенъ масляною краскою.

При употребленіи горна въ дѣло, нужно слѣдить за тѣмъ, чтобы какъ составныя части цилиндрическаго корпуса, такъ и колѣнчатая труба были герметически непроницаемы, иначе дѣйствіе горна будетъ болѣе или менѣе ослаблено. Во избѣжаніе доступа воздуха черезъ швы въ корпусѣ и трубѣ, швы эти тщательно смазываются сурикомъ.

Дѣйствіе горна. При приведеніи горна въ дѣйствіе, происходитъ слѣдующее перемѣщеніе воздуха, обусловливающее непрерывность дѣйствія горна: при подъемѣ, посредствомъ рычага, крышки верхняго мѣха, наружный воздухъ, черезъ щель нижней части цилиндрическаго корпуса и приѣмный клапанъ *б*, стремится наполнить верхній мѣхъ; при опусканіи затѣмъ той-же крышки, воздухъ этотъ вытѣсняется изъ верхняго мѣха въ нижнюю часть цилиндра, проходя при этомъ черезъ правые клапаны *вв'*, (между тѣмъ какъ лѣвые клапаны *аа'* и приѣмный *б* при этомъ закрываются) и оттуда попадаетъ въ фурму. Одновременно съ этимъ, наружный воздухъ, черезъ клапанъ коробки, находящейся на верхней крышкѣ цилиндра, наполняетъ верхнюю часть цилиндра, откуда, при новомъ подыманіи мѣха, вытѣсняется и черезъ лѣвые клапаны *аа'* стремится въ нижнюю часть цилиндрическаго корпуса (при чемъ правые клапаны *вв'* закрываются) и попадаютъ такимъ образомъ въ фурму, и т. д. Находящаяся въ нижнемъ мѣхѣ пружина, подымая верхнюю часть мѣха, способствуетъ быстрѣйшему вытѣсненію воздуха въ фурму. Такимъ образомъ, нижній мѣхъ, при послѣдовательномъ опусканіи и подыманіи рычага, служитъ регуляторомъ равномернаго и непрерывнаго дѣйствія горна.

§ 108. Вентиляторъ для постоянныхъ горновъ, силою на 2 горна.

Вентиляторъ этотъ, съ крыльями въ 350 мм. ($13\frac{3}{4}$ дм.) въ діаметрѣ, состоитъ изъ улитко-образнаго кожуха или коробки,

составленной изъ 2-хъ отдѣльныхъ, соединенныхъ между собою 5-ю болтами чугунныхъ чашекъ, діаметромъ каждая въ 480 мм. (19 дм.); на проходящей черезъ центръ вентилятора оси помѣщены 4 лопатки (крылья) съ загнутыми въ сторону лопастями; одинъ конецъ оси оканчивается шкивомъ, діаметромъ около $1\frac{1}{2}$ дм., который, посредствомъ безконечнаго ремня и соотвѣтствующаго привода, приводится въ быстрое вращательное движеніе. Съ обѣихъ сторонъ вентилятора (коробки) находятся всасывающія отверстія (въ центрѣ); внутри вентилятора, въ окружности его, проходитъ каналъ, діаметромъ въ началѣ его около 1 дм. и въ концѣ — около 2 дм. На подшипникѣ оси имѣется отверстіе для смазки оси, въ которое вставляется самодѣйствующая стеклянная масленка.

Дѣйствіе вентилятора состоитъ въ томъ, что быстро вращающіяся лопатки, забирая подходящій къ нему черезъ всасывающія отверстія воздухъ, гонятъ его въ сопло горна.

Для работы вентиляторъ прикрѣпляется 4-мя винтами къ деревянной болванкѣ при посредствѣ имѣющейся у основанія его планки; при устройствѣ горна въ каменномъ зданіи, вентиляторъ прикрѣпляется, посредствомъ той-же планки, къ желѣзному, укрѣпленному въ стѣнѣ кронштейну, длиною въ $14\frac{1}{2}$ дм. и шириною въ $6\frac{1}{2}$ дюймовъ.

Для направленія струи воздуха изъ вентилятора въ горны служатъ приспособленныя на сей предметъ желѣзныя трубы, стѣнки коихъ толщиною около $\frac{3}{16}$ дм. При дѣйствіи одного горна, къ вентилятору привинчивается одна прямая труба, длиною въ $53\frac{3}{4}$ дм. и съ внутреннимъ діаметромъ въ $1\frac{15}{16}$ дм.; на обоихъ концахъ этой трубы имѣются винтовые нарѣзки, на которыя въ одномъ концѣ ея навинченъ желѣзный фланецъ, при помощи котораго труба прикрѣпляется 3-мя болтами къ вентилятору. При одновременномъ дѣйствіи двухъ горновъ, къ свободному концу означенной прямой трубы привинчивается, такъ называемый, тройникъ, длиною около $6\frac{1}{2}$ дм., на обоихъ концахъ котораго навинчены чугунныя трубки, длиною въ $5\frac{1}{2}$ дм., съ пробковыми, вращающимися при помощи ключа, кранами; къ каждой изъ помянутыхъ трубокъ

привинчены, въ свою очередь, двѣ желѣзныя трубки, длиною каждая около 27 дм. и съ внутреннимъ діаметромъ въ $1\frac{1}{2}$ дм.; трубы эти на свободныхъ своихъ концахъ загнуты по окружности въ направленіи подѣ прямымъ угломъ, и, при посредствѣ муфтѣ, соединяются съ оконечными, сообщающимися съ горнами трубами, длиною каждая въ $22\frac{1}{2}$ дм. и съ внутреннимъ діаметромъ въ $1\frac{1}{2}$ дм., при чемъ на эти послѣднія трубы надѣваются фурмы. Разстояніе между наружными концами оконечныхъ трубъ около $57\frac{1}{2}$ дм. При описанномъ устройствѣ можно дѣйствовать также и однимъ горномъ или, по очереди, каждымъ изъ нихъ, для чего помянутыя отвѣтвленія трубъ и снабжены двумя пробковыми кранами.

§ 109. Приводъ къ вентилятору.

Приводъ этотъ состоитъ: а) изъ чугунаго маховаго колеса, діаметромъ въ $38\frac{3}{4}$ дм., съ 6-ю согнутыми спицами и ободомъ шириною около $2\frac{3}{8}$ дм.; на внутренней сторонѣ обода, на протяженіи 25 дм., сдѣлано утолщеніе; съ противоположной стороны этого утолщенія, въ спицѣ колеса сдѣлано продолговатое отверстіе для помѣщенія болта, длиною въ $5\frac{1}{4}$ дм., съ гайкою, соединяемаго съ подножкой посредствомъ цѣпочки; если вентиляторъ поставленъ для дѣйствія однимъ горномъ, то болтъ закрѣпляется въ прорѣзи ближе къ оси колеса, для двухъ же горновъ, — передвигается ближе къ ободу; колесо надѣто на ось, снабженную чугуною трехугольною планкою, которая прикрѣпляется 3-мя болтами къ стѣнѣ или къ столбу; для смазыванія оси масломъ, во втулкѣ колеса имѣется небольшое отверстіе;

б) подножки дубоваго дерева, длиною около 59 дм., шириною въ 5 дм. и толщиною около 1 дм., имѣющей на одномъ своемъ концѣ ось, длиною въ $7\frac{1}{2}$ дм., вращающуюся въ двухъ подшипникахъ, посредствомъ которыхъ подножка прикрѣпляется къ полу, и на другомъ — цѣпочку изъ 3-хъ колѣнъ толстой ($\frac{1}{4}$ дм. въ діаметрѣ) проволоки, длиною въ 75 дм., съ крючкомъ на концѣ, которымъ цѣпь накладывается на болтъ маховаго колеса, и,

в) ремня, шириною въ $1\frac{1}{4}$ дм., длиною въ 3 арш. и толщиною въ $\frac{3}{16}$ дм., служащаго для соединенія обода маховаго колеса съ осью вентилятора; концы ремня сращиваются посредствомъ металлической скобки, во всю его ширину.

При каждомъ вентиляторѣ полагается имѣть: 2 чугунныя рѣшетки (по одной на горнѣ), каждая длиною въ $10\frac{1}{2}$ дм., шириною въ $7\frac{1}{2}$ дм. и толщиною въ 1 дм.; 4 винта и 4 болта, для укрѣпленія вентилятора къ основанію; 3 болта, для соединенія трубы съ вентиляторомъ; 3 винта, для прикрѣпленія маховаго колеса къ столбу; 2 чугунныя фурмы; 2 масленки; 2 скобки, для сращиванія концовъ ремня, и 4 запасныхъ винта.

Всѣ металлическія части вентилятора и привода покрываются черною масляною краскою.

§ 110. Домкратъ, съ подъемною силою въ 15 тоннъ.

Домкратъ этотъ служитъ какъ для подниманія, такъ и для передвижанія грузовъ; онъ состоитъ изъ коническаго, пустаго внутри столба, бессемеровской стали, съ утолщеніемъ на верхнемъ его концѣ; столбъ этотъ высотой въ 17 дм. и въ діаметрѣ: внизу — въ $5\frac{1}{2}$ дм. и вверху: подъ утолщеніемъ — въ $3\frac{5}{8}$ дм. и въ утолщеніи — въ $4\frac{1}{8}$ дм.; внутри столба проходитъ стальной винтъ (шпиндель), длиною въ 17 дм. и діаметромъ въ $2\frac{1}{2}$ дм., съ плоскою рѣзью, шириною и глубиною въ $\frac{5}{16}$ дм.; верхняя часть винта снабжена трещеткою, высотой въ 2 дм. и діаметромъ въ $4\frac{3}{8}$ дм., съ закаленными храповымъ колесомъ и храпикомъ, упирающимся хвостомъ въ спиральную пружину, помѣщенную въ желѣзной трубкѣ, служащей въ то-же время и ручкою для дѣйствія трещеткою; храпикъ имѣетъ два зуба: правый и лѣвый; если въ выемку храповаго колеса помѣститъ правый зубъ храпика и дѣйствовать трещеткою, то винтъ будетъ подыматься; для опусканія же винта, въ выемку колеса переводятъ лѣвый его зубъ; на верху трещетки имѣется вращающаяся квадратная головка съ выступами, закаленной стали, посредствомъ которой дѣйствуютъ на грузъ; высота головки $2\frac{5}{8}$ дм., а ширина и толщина — $3\frac{1}{4}$ дм. Столбъ

съ винтомъ укрѣпленъ на бронзовой ведущей гайкѣ, шириною и длиною около $6\frac{1}{4}$ дм., а эта послѣдняя вдѣлана въ стальные салазки, длиною около $24\frac{1}{2}$ дм.; вдоль салазокъ помѣщенъ стальной винтъ, длиною въ 29 дм., проходящій чрезъ бронзовую направляющую гайку; рѣзьба на винтѣ плоская, шириною въ $\frac{1}{4}$ дм., глубиною въ $\frac{3}{16}$ дм. и діаметромъ въ $1\frac{5}{8}$ дм., а концы его квадратной формы; для передвиганія груза въ горизонтальномъ направленіи на концы винта надѣвается трещетка съ желѣзною ручкою.

Съемная нижняя трещетка можетъ служить рычагомъ также и для верхней, въ отверстіе которой она для этого вставляется.

На каждомъ домкратѣ должно быть заводское клеймо, съ обозначеніемъ предѣльной подъемной силы (въ тоннахъ) cadaго изъ нихъ.

Для дѣйствія описаннымъ домкратомъ требуется одинъ рабочій.

§ III. Горновая лопата.

Лопата эта желѣзная, длиною въ $26\frac{1}{2}$ дм.; лотокъ лопаты длиною около 5 дм., шириною въ $3\frac{1}{4}$ дм. и толщиною около $\frac{3}{16}$ дм.; ручка ея круглая, діаметромъ въ $\frac{1}{2}$ дм. и оканчивается продолговатымъ кольцомъ.

Лопата окрашена черною масляною краскою.

§ II2. Горновая кочерга.

Кочерга изъ круглаго желѣза, діаметромъ въ $\frac{1}{2}$ дм.; одинъ конецъ ея загнуть въ небольшое кольцо, другой же сплющенъ и загнуть подъ прямымъ угломъ.

Длина кочерги около $24\frac{1}{4}$ дм.; кочерга окрашена черною масляною краскою.

§ II3. Горновыя клещи.

А. Плоскія горновыя клещи желѣзные, съ четырехгранными тупыми щеками, выгнутыми къ мѣсту соединенія и имѣющими, съ

внутренней их стороны, насѣчки; ручки клещей въ ихъ свободныхъ концахъ круглыя, а къ мѣсту соединенія — сплюснутыя, шириною около $\frac{7}{8}$ дм.; ручки скрѣпляются желѣзною глухою заклепкою.

Б. *Полукруглыя горновыя клещи* такого-же устройства какъ и плоскія, съ тою лишь разницею, что концы щекъ описываемыхъ клещей не плоскіе, а полукруглые.

Какъ тѣ, такъ и другія клещи окрашиваются черною масляною краскою.

Размѣры клещей:

	Плоскія клещи.				Полукруглыя клещи.		
	въ дюймахъ, около:						
Длина клещей	30	26	24	18	25	23	22
„ щекъ отъ мѣстъ соединенія .	5 1/2	5 1/2	5 1/2	4	5	5	5
Ширина щекъ	отъ 1 1/4 до 1				отъ 1 3/4 до 1 1/4		
Толщина „	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2
Толщина ручекъ у свободныхъ концовъ							

§ 114. Наковальни, вѣсомъ въ 3, 2 и $1\frac{1}{2}$ пуда.

Наковальни эти желѣзныя, съ насталенными наличниками и верхними поверхностями конусовъ; на половинѣ высотъ каждой изъ наковаленъ сдѣланы выемки со всѣхъ четырехъ ихъ сторонъ, а верхушки наковаленъ (наличники) имѣютъ форму гладкой четырехугольной плоскости, передній конецъ которой вытянутъ конусомъ такимъ образомъ, что верхняя поверхность его расположена параллельно наличнику; у основанія этого конуса сдѣлана небольшая четырехгранная площадка. На заднихъ концахъ наличниковъ имѣются по два вертикальныхъ сквозныхъ отверстія: одно четырехугольное, длиною и шириною около $\frac{7}{8}$ дм., а другое круглое, діаметромъ около $\frac{1}{2}$ дюйма.

На нижнихъ поверхностяхъ наковалень имѣется отверстіе, длиною и шириною около 1 дм. и глубиною около 2 дюймовъ.

Наковальни, исключая наличниковъ и настальной части конуса, покрываются черною масляною краскою.

Размѣры наковалень:

	Вѣсомъ въ 3 пуд.	Вѣсомъ въ 2 пуд.	Вѣсомъ въ 1 ¹ / ₂ пуд.
	въ дюймахъ.		
Толщина наваренной стали	$\frac{1}{2}$	$\frac{3}{8}$	$\frac{1}{4}$
Длина основанія	отъ	9 ¹ / ₂	до 7
Ширина „	отъ	8 ¹ / ₂	до 6 ¹ / ₄
Высота наковальни	10	8 ³ / ₄	8
Длина наличника	13 ¹ / ₂	около	10 ¹ / ₂
Ширина „	3 ³ / ₄	„	3 ¹ / ₄
Длина конуса съ площадкою	9 ¹ / ₂	„	6
Толщина конуса у основанія	3 ³ / ₄	„	3

§ 115. Стуловые тиски.

А. Стуловые тиски, вѣсомъ въ 2¹/₂ пуда, желѣзные, съ наваренными, на толщину не менѣе $\frac{1}{2}$ дм., сталью губами, состоятъ изъ подвижной и глухой щеки; первая изъ нихъ прикрѣплена нижнею своею частью, посредствомъ болта съ гайкою, между двухъ желѣзныхъ пластинокъ, составляющихъ одно цѣлое съ глухою щекою и приводится въ движеніе посредствомъ нажимнаго винта, входящаго въ помещенную въ глухой щеку втулку; винтъ и втулка съ плоскою рѣзбою и дѣлаются изъ мягкой стали; шейка винта имѣетъ шарообразную форму; для того, чтобы винтъ давилъ на губу не въ одной точкѣ, на шейку надѣвается шайба съ соотвѣствующимъ шарообразнымъ гнѣздомъ и подвижное кольцо; головка винта, для управленія послѣднимъ, снабжена желѣзнымъ стержнемъ,

имѣющимъ на концахъ по круглой шляпкѣ и свободно движущимся въ отверстіи головки по всей своей длинѣ; глухая щека снабжена пластиночною пружиною, нажимающею на подвижную щеку, а также пластинкою, посредствомъ которой тиски прикрѣпляются винтами къ верстаку; пластинка эта укрѣплена на щекѣ 2-мя болтами.

Б. *Стуловые тиски*, вѣсомъ въ 30 фун., такого-же устройства, какъ и тиски вѣсомъ въ $2\frac{1}{2}$ пуда, съ тою лишь разницею, что пластинки, между которыми укрѣплена подвижная щека, не составляютъ одного цѣлаго съ глухою щекою, а прикрѣпляются къ ней двумя заклепками.

Какъ тѣ, такъ и другіе тиски окрашены черною масляною краскою, а губы ихъ, нажимной винтъ и втулка должны быть отполированы.

Размѣры тисковъ:

	Вѣсомъ въ $2\frac{1}{2}$ пуда.	Вѣсомъ въ 30 фун.
	въ дюймахъ, около:	
Длина тисковъ	43	40
„ подвижной щеки	27	18
Толщина губы	$\frac{7}{8}$	$\frac{5}{8}$
Ширина „	6	$3\frac{1}{2}$
Длина винта съ головкою	$12\frac{1}{4}$	$7\frac{1}{2}$
Діаметръ винта	$1\frac{1}{2}$	1
Длина стержня, входящаго въ головку	$17\frac{1}{2}$	$12\frac{1}{2}$
Діаметръ стержня	$\frac{3}{4}$	$\frac{1}{2}$
Длина втулки	$11\frac{1}{4}$	7
Наружный діаметръ втулки	2	$1\frac{3}{8}$
Длина пластинки для прикрѣпленія тисковъ къ столу	10	7
Ширина ея въ широкомъ мѣстѣ	6	$4\frac{1}{4}$

§ 116. Ручные тиски.

А. *Ручные тиски*, длиною около $6\frac{1}{4}$ дм., съ полированными и насталенными, на толщину $\frac{1}{8}$ дм., губами, состоятъ изъ двухъ щекъ, соединенныхъ между собою болтомъ и сжимающихся посредствомъ входящаго въ обѣ щеки винта, длиною около 4 дм., и барашковой гайки съ мѣдною шайбою; одна изъ щекъ тисковъ снабжена раздвигающею щеки пружиною; ширина губъ тисковъ около $1\frac{3}{4}$ дм., а толщина $\frac{1}{2}$ дюйма.

Б. *Ручные тиски*, длиною около $3\frac{3}{4}$ дм., по устройству подобные описаннымъ, отличаются отъ послѣднихъ какъ размѣрами, такъ и тѣмъ, что описываемые тиски стальные и что вся наружная ихъ поверхность отполирована; длина винта около 2 дм.; ширина губъ тисковъ $1\frac{1}{4}$ дм., а толщина ихъ около $\frac{1}{4}$ дюйма.

§ 117. Зубила.

Зубила приготовляются изъ лучшей инструментальной стали и затачиваются подъ угломъ отъ 45° до 70° .

Примѣчаніе. Зубила съ болѣе острыми (менѣе 45°) углами заостренія, употребляются преимущественно при обработкѣ мягкаго чугуна, для обработки же желѣза и стали вслѣдствіе своей хрупкости не годятся.

А. *Плоское ручное и узкое зубила*, плоской четырехгранной формы, съ закругленными по длинѣ ребрами; одни концы зубиль, на протяженіи отъ $1\frac{1}{2}$ до 2 дм., скошены до $\frac{3}{16}$ дм. и заточены.

Б. *Острое ручное зубило* (крецмесель) такой-же формы, какъ и плоскія, но съ тою лишь разницею, что скошенный его конецъ расплющенъ: у зубила въ $1\frac{1}{2}$ фун. — до $1\frac{3}{8}$ дм., а у зубиль въ 1 фун. — до 1 дм. ширины, сръзанъ съ обоихъ реберъ подъ острымъ угломъ до $\frac{3}{16}$ дм. толщины и заточенъ поперекъ.

Размѣры зубилъ:

	Плоскія.		Узкія.		Острыя.	
	в ѣ д ю й м а х ѣ , о к о л о :					
Вѣсъ	1 ^{1/2} фун.	1 фун.	1 фун.	1 ^{1/2} фун.	1 фун.	
Длина	8 ^{3/4}	8 ^{1/2}	8 ^{1/2}	11 ^{1/4}	9 ^{1/4}	
Толщина	⁵ / ₈	⁵ / ₈	⁵ / ₈	⁵ / ₈	⁵ / ₈	
Ширина	1	1	1	1	⁷ / ₈	
„ лезвія	1 ¹ / ₈	1 ¹ / ₁₆	⁵ / ₈	³ / ₈	³ / ₈	

В. Зубило для рубки рельсовъ, длиною около 5³/₈ дм., при чемъ, на всѣхъ четырехъ граняхъ его имѣются, въ разстояніи 2 дм. отъ головки, вырѣзы шириною около ³/₄ дм., для помѣщенія проволочной рукоятки; отъ помянутыхъ вырѣзовъ зубило скошено съ двухъ сторонъ къ лезвію до ¹/₂ дм. толщины и заострено въ видѣ конуса; самое лезвіе шириною въ 1⁵/₈ дм.; ширина и толщина зубила у вырѣзовъ 1¹/₂ дм.; отъ вырѣзовъ зубило постепенно суживается по направленію къ головкѣ его, ширина и толщина которой 1¹/₄ дм.; края головки срѣзаны. Длина всего зубила около 28¹/₂ дм. Вырѣзъ обхватывается два раза проволокою, діаметромъ въ ⁵/₁₆ дм., которая затѣмъ закручивается 2 раза вплотную у вырѣзовъ, причемъ концы ея, расходясь на разстояніи 1⁵/₈ дм. другъ отъ друга и идя на протяженіи 23 дм. параллельно, вновь соединяются и въ мѣстѣ соединенія сварены.

Г. Зубило для рубки холоднаго и нагрѣтаго желѣза и для порчи желѣзныхъ дорогъ кавалерійскими частями такого-же вида какъ и зубило для рубки рельсовъ, съ разницею лишь въ размѣрахъ: длина зубила около 4⁷/₈ дм., а толщина и ширина 1¹/₂ дм.; для помѣщенія проволочной рукоятки, на разстояніи 1¹/₂ дм. отъ головки, сдѣланы вырѣзы, шириною каждый около ¹/₂ дм.; отъ верхнихъ краевъ этихъ срѣзовъ углы головки немного срѣзаны,

а отъ нижнихъ — зубило скошено съ двухъ сторонъ до $\frac{5}{16}$ дм. толщины и заострено въ видѣ конуса; ширина лезвія $1\frac{1}{2}$ дм. Длина зубила съ ручкою $24\frac{1}{2}$ дм. Діаметръ проволоки $\frac{1}{4}$ дюйма.

Примѣчаніе. Зубила, при углубленіи ихъ въ раскаленную массу желѣза, нагрѣваются, вслѣдствіе чего могутъ потерять свою закалку. Въ предупрежденіе этого, ихъ слѣдуетъ возможно чаще охлаждать, погружая въ холодную воду.

Всѣ вышепоименованныя зубила покрываются, за исключеніемъ лезвій, черною масляною краскою или лакомъ.

§ 118. Насѣки.

А. *Кузнечная насѣка* стальная и представляетъ собою пластинку съ хвостомъ; пластинка, высотой около 3 дм., шириною въ $3\frac{3}{4}$ дм. и толщиною у хвоста въ $\frac{1}{2}$ дм., утоняется къ лезвію до $\frac{3}{16}$ дм.; хвостъ, длиною около $3\frac{1}{2}$ дм., скошенъ отъ ширины 1 дм. до заостренія.

При насѣкѣ полагается желѣзная пластинка, толщиною въ $\frac{1}{8}$ дм., длиною въ 4 дм. и шириною въ $3\frac{1}{4}$ дм., съ прорѣзью по срединѣ для хвоста насѣки и съ 4-мя отверстіями для гвоздей по угламъ.

Б. *Слесарная насѣка* стальная съ полукруглыми боками, шириною въ лезвіи около $2\frac{1}{2}$ дм. и толщиною въ основаніи въ $\frac{5}{8}$ дм., со скошенными сторонами и заостреннымъ лезвіемъ; часть насѣки, противуположная лезвію, имѣетъ видъ четырехграннаго хвоста, толщиною и шириною въ $\frac{5}{8}$ дм. и длиною въ $2\frac{1}{2}$ дм.; длина всей насѣки около $4\frac{1}{2}$ дм.; насѣка вставляется въ соотвѣтствующее отверстіе наковальни.

Насѣки покрываются масляною краскою или лакомъ.

§ 119. Винторѣзный клуппъ.

Винторѣзный клуппъ состоитъ изъ: а) винторѣзной доски со вкладышемъ, для закрѣпленія плашекъ; б) воротка; в) 4-хъ паръ плашекъ для нарѣзки винтовъ; г) 4-хъ паръ мѣтчиковъ, и, д) де-

ревяннаго ящика съ соотвѣтствующими гнѣздами для укладки всѣхъ принадлежностей, при чемъ, одна пара плашекъ и вкладышъ помещаются въ винторѣзной доскѣ.

Винторѣзная доска стальная и состоитъ изъ четырехугольной рамы съ правильнымъ четырехугольнымъ отверстіемъ по серединѣ; въ стѣнкахъ этого отверстія, съ одного его конца, имѣется небольшое уширеніе, предназначенное для вставленія плашекъ, при чемъ тѣ-же стѣнки на ихъ продолженіи снабжены выступающими ребрами, высотой около $\frac{3}{16}$ дм., называемыми направляющими и служащими для удержанія плашекъ въ рамѣ; направляющія закаливаются съ отпускомъ для металла. Середина одной изъ поперечныхъ стѣнокъ образуетъ выдающееся изъ-за рамки наружу толстостѣнное кольцо съ отверстіемъ, снабженнымъ винтовою нарѣзкою для нажимнаго винта. Входящій въ отверстіе винтъ стальной, съ гладкою поверхностью на одномъ концѣ и цилиндрическою закаленною головкою—на другомъ; головка имѣетъ небольшое сквозное отверстіе. По серединѣ стѣнки рамы, противоположной описанной, выбирается небольшая полукруглая выемка. Два противоположныхъ угла рамки винторѣзной доски закругляются, а другіе два — вытягиваются по діагонали и образуютъ затѣмъ круглыя ручки. Круглыя части ручекъ и головка винта обтачиваются и шлифуются.

Плашки служатъ для выдѣлки болтовъ и состоятъ каждая изъ двухъ половинокъ; какъ плашки, такъ и вкладыши должны быть стальные; плашки немного толще рамъ, шириною же вполне соотвѣтствуютъ отверстію доски; въ боковыхъ граняхъ онѣ имѣютъ трехугольныя выемки, которыми плотно прилегаютъ къ направляющимъ; верхнія и нижнія стороны ихъ отшлифованы; въ каждой половинѣ плашекъ, по внутреннему ихъ краю, имѣются полукруглыя съ винтовыми нарѣзками выемки, которыя, при складываніи, образуютъ отверстіе съ рѣжущими кромками, скошенными подъ угломъ отъ 51° до 60° .

Мѣтчики представляютъ собою стальные стержни цилиндрической и конической формы, съ винтовою на нихъ рѣзьбою; по-

слѣдная идетъ по нимъ не сплошь, какъ это бываетъ на винтахъ, а перерѣзана обыкновенно четырьмя продольными желобками, предназначенными для выхода отдѣляемой при работѣ стружки. Верхніе концы мѣтчиковъ задѣланы на четыре грани и вставляются во время работы въ четырехгранное-же отверстіе воротка, которымъ они и приводятся во вращательное движеніе. *Воротокъ* состоитъ изъ прямоугольной доски съ круглыми шлифованными ручками и съ 4-мя соотвѣтствующими размѣрамъ головокъ мѣтчиковъ отверстіями. Коническій мѣтчикъ только въ верхней своей части имѣетъ діаметръ, равный діаметру нарѣзаемой гайки, цилиндрическій же мѣтчикъ имѣетъ этотъ діаметръ по всей своей длинѣ. Необходимость въ коническомъ мѣтчикѣ обуславливается тѣмъ, что, при обработкѣ нарѣзаемой гайки посредствомъ однократнаго прохожденія цилиндрическимъ мѣтчикомъ, трудно получить вполне чистую рѣзбу; вслѣдствіе этого обыкновенно гайку проходятъ сперва коническимъ мѣтчикомъ, а затѣмъ уже цилиндрическимъ.

Для каждого клуппа полагается по 4 цилиндрическихъ и коническихъ мѣтчиковъ.

Размѣры клупповъ:

	Клуппъ № 1.	Клуппъ № 2.
	въ дюймахъ, около:	
Длина винторѣзной доски	31 ³ / ₄	18 ¹ / ₂
„ рамки	6 ¹ / ₄	4 ¹ / ₄
Ширина „	3 ⁵ / ₈	2 ¹ / ₂
Толщина „	⁵ / ₈	³ / ₈
Діаметръ ручекъ въ средней части	1	⁵ / ₈
Длина воротка	32	17 ¹ / ₂
Діаметръ ручекъ въ средней ихъ части	1	⁵ / ₈
Длина средней части воротка	5 ¹ / ₄	3
Ширина „ „ „	2	1 ¹ / ₄
Толщина „ „ „	³ / ₄	¹ / ₂

Размѣры мѣтчиковъ въ дюймахъ:

для клуппа № 1.

Діаметръ	1		$\frac{7}{8}$		$\frac{3}{4}$		$\frac{5}{8}$	
	Конич.	Цилиндр.	Конич.	Цилиндр.	Конич.	Цилиндр.	Конич.	Цилиндр.
О К О Л О:								
Длина мѣтчиковъ	$6\frac{1}{8}$	$5\frac{1}{2}$	$5\frac{5}{8}$	5	$5\frac{1}{4}$	$5\frac{1}{2}$	$4\frac{1}{2}$	$4\frac{1}{4}$
Длина винтовой нарѣзки	$3\frac{7}{8}$	3	$3\frac{5}{8}$	3	$3\frac{1}{2}$	$3\frac{5}{8}$	$2\frac{1}{2}$	$2\frac{3}{8}$

для клуппа № 2.

Діаметръ	$\frac{5}{8}$		$\frac{1}{2}$		$\frac{3}{8}$		$\frac{1}{4}$	
	Конич.	Цилиндр.	Конич.	Цилиндр.	Конич.	Цилиндр.	Конич.	Цилиндр.
О К О Л О:								
Длина мѣтчиковъ	$4\frac{1}{4}$	$4\frac{3}{8}$	4	$3\frac{7}{8}$	3		$2\frac{1}{2}$	
Длина винтовой нарѣзки	$2\frac{1}{2}$	$2\frac{3}{8}$	$2\frac{1}{4}$	$2\frac{1}{8}$	$1\frac{3}{4}$		$1\frac{1}{2}$	

§ 120. Трещетка.

Трещетка представляет собою желѣзную полированную, длиною въ $17\frac{1}{4}$ дм. рукоятку, одинъ конецъ которой, круглый, длиною около $12\frac{1}{4}$ дм. и діаметромъ въ 1 дм., а другой, въ видѣ вилки, снабженъ стальнымъ храповымъ колесомъ, діаметромъ въ $2\frac{1}{4}$ дм., черезъ центръ котораго проходитъ, черезъ отверстіе въ 1 дм. въ квадратѣ, стержень шпинделя, имѣющій въ своей средней части соотвѣтственное сѣченіе. Длина вилки 5 дм.; промежутокъ между ея стѣнками $\frac{7}{8}$ дм., толщина сихъ послѣднихъ около $\frac{1}{2}$ дм., а ширина у рукоятки $1\frac{1}{4}$ дм.; въ стѣнкахъ вилки

имѣются, соотвѣтственно круглымъ концамъ шпинделя, круглыя-же отверстія; самый шпиндель, длиною въ 7 дм., въ одномъ своемъ концѣ, на протяженіи 3 дм., имѣетъ винтовую плоскую нарѣзку въ 1 дм. въ діаметрѣ, а въ другомъ — оканчивается круглою головкою, діаметромъ въ $1\frac{3}{4}$ дм. съ квадратнымъ гнѣздомъ въ $\frac{11}{16}$ дм., для вставленія сверла. На винтовой конецъ шпинделя навинчивается шестигранная призматическая гайка, длиною въ $4\frac{1}{2}$ дм. и толщиною и шириною около $1\frac{3}{8}$ дм.; верхній ея конецъ, называемый центромъ, долженъ быть стальной и заостренъ; центръ же и гнѣздо должны быть закалены настолько, чтобы подпилкомъ не могъ ихъ чертить. Въ промежуткѣ между стѣнками вилки прикрѣпляется посредствомъ сквознаго винта стальной храпикъ, который, вслѣдствіе давленія на него прикрѣпленной къ ручкѣ пружины, удерживается въ зубахъ.

Вышина трещетки съ привинченною къ ней вплотную гайкою $8\frac{1}{2}$ дюймовъ.

При разборкѣ трещетки, необходимо наблюдать, чтобы имѣющаяся на сей предметъ отмѣтка на головкѣ, — точка, приходилась противъ середины наружной плоскости стѣнки вилки.

Къ трещеткѣ полагается 4 сверла, діаметромъ въ 1, $\frac{1}{2}$ и $\frac{3}{8}$ дм. и въ 23 мм. Сверла стальные и работаютъ при вращеніи лишь въ одномъ направленіи; длина ихъ отъ $5\frac{5}{8}$ дм. до $5\frac{1}{2}$ дм.; концы сверлъ, вставляемые въ гнѣздо трещетки, должны быть сѣужены соотвѣтственно отверстию оной, плотно при этомъ прилегая къ стѣнкамъ гнѣзда; противоположные имъ концы, толщиною отъ $\frac{3}{16}$ до $\frac{1}{8}$ дм., заточены въ двѣ грани подъ угломъ отъ 100° до 110° (при каковомъ углѣ сверло работаетъ наивыгоднѣйшимъ образомъ), самыя-же фаски (лезвія) спущены на разныя стороны отъ 45° до 60° . Въ пересѣченіи фасокъ образуется короткое ребро, соединяющее оба лезвія такимъ образомъ, что все лезвіе сверла имѣетъ видъ ломанной линіи; необходимо наблюдать, чтобы остріе сверла было-бы на оси инструмента, а обѣ фаски его — расположены вполне симметрично относительно этой оси, т. е. образовывали по обѣ ея стороны равные углы (по 55° каждый). Сверла выше лезвія дѣ-

даются уже, чѣмъ самое лезвіе для того, чтобы они не могли при вращеніи задѣвать стѣнокъ высверленной уже дыры.

Къ трещеткѣ, предназначенной для Желѣзно-дорожныхъ баталіоновъ, полагается скоба для вкладыванія въ нее рельса при просверливаніи въ немъ дыръ. Скоба сдѣлана изъ полосоваго желѣза въ $\frac{3}{4}$ дм. толщиною и въ $1\frac{3}{4}$ дм. шириною; растворъ ея вверху $4\frac{3}{4}$ дм., а внизу 5 дм.; длина сторонъ: одной— $19\frac{1}{2}$ дм. и другой— $20\frac{1}{4}$ дм.; концы сторонъ загнуты во внутрь такимъ образомъ, чтобы въ загибѣ короткой стороны могла помѣститься головка рельса, а въ загибѣ длинной стороны — основаніе его.

Скоба покрывается масляною краскою или лакомъ.

§ 121. Коловоротъ.

Коловоротъ желѣзный, съ такою-же ручкою; длина его около 12 дм.; длина изгиба около 7 дм., а ширина (высота) — около $4\frac{1}{2}$ дм.; середина коловорота круглая, толщиною въ $\frac{3}{4}$ дм. Нижній конецъ коловорота снабженъ стальною колодкою, въ видѣ восьмигранной призмы, длиною около 1 дм. и толщиною и шириною въ $\frac{7}{8}$ дм., со сквознымъ квадратнымъ отверстіемъ въ $\frac{1}{2}$ дм., суживающимся къ верху до $\frac{1}{4}$ дм. въ квадратѣ и служащимъ для вкладыванія развертокъ. На верхній конецъ коловорота насажено желѣзное кольцо, вращающееся на стержнѣ коловорота; кольцо это имѣетъ два вертикальныхъ отростка, къ которымъ прикрѣплена винтами круглая шляпка, діаметромъ около 5 дюймовъ.

Къ коловороту полагается 7 слѣдующихъ стальныхъ развертокъ, длиною каждая около $5\frac{3}{4}$ дюйма:

		Діаметръ въ дюймахъ:
Полукруглая развертка		$\frac{5}{16}$
Круглая "		$\frac{4}{16}$
Пятигранная "		$\frac{4}{16}$
Пятигранная "		$\frac{3}{16}$
Четырехгранная "		$\frac{4}{16}$
Шестигранная "		$\frac{3}{16}$
Круглая, коническая (зенковка)		$\frac{7}{8}$

Каждая изъ этихъ развертокъ, исключая зенковки, имѣетъ на одномъ своемъ концѣ брусокъ въ видѣ четырехгранной пирамиды, шириною и толщиною на верху въ $\frac{1}{4}$ дм., а внизу — въ $\frac{1}{2}$ дм. и длиною около $1\frac{1}{2}$ дм., которымъ развертки вставляются въ коло-воротъ.

§ 122. Дрель.

Дрель представляетъ собою желѣзный винтообразный стержень, длиною около $12\frac{1}{2}$ дм., снабженный на поверхности спиральною нарѣзкою съ острыми ребрами и полукруглыми впадинами; одинъ конецъ этого стержня имѣетъ цилиндрической формы наконечникъ съ отверстіемъ для вставленія сверлѣ, имѣющимъ поперечную прорѣзь для удерживанія послѣднихъ на мѣстѣ при вращеніи, а другой — соединяется, при посредствѣ мѣдной шайбы, съ деревянною рукою такимъ образомъ, что стебель можетъ свободно въ этой шайбѣ вращаться. Ручка дрели березоваго дерева, длиною около $3\frac{1}{2}$ дм., имѣетъ на верхнемъ своемъ концѣ круглую шляпку, діаметромъ около $2\frac{3}{4}$ дм.; на стебель надѣта деревянная муфта, длиною около $2\frac{1}{2}$ дм., съ металлическою гайкою внутри, снабженною такою-же какъ и стержень нарѣзкою; муфту эту можно свободно передвигать по стержню. Длина всей дрели около 16-ти дюймовъ.

Къ дрели полагаются 6 стальныхъ сверлѣ различнаго діаметра, отъ $\frac{3}{16}$ дм. до $\frac{1}{16}$ дм.; сверла, на верхнихъ своихъ концахъ, имѣютъ срѣзы, которыми они упираются въ помянутую выше поперечную прорѣзь наконечника дрели, а нижніе ихъ концы заточены на двѣ грани подъ угломъ.

§ 123. Бродки.

А. Ручной бродокъ стальной, круглый, длиною около 8 дм. и діаметромъ въ $\frac{3}{4}$ дм.; отъ середины бродокъ постепенно суживается до $\frac{3}{8}$ дм. на концѣ; самый конецъ бродка долженъ быть плоскій и полированный.

Б. *Брадки кузнечные съ рукоятками* (наборъ изъ 5-ти штукъ) стальные; пятка этихъ брадковъ плоская, восьмигранной формы съ закругленными краями, а другой конецъ представляетъ собою усѣченный конусъ съ гладкою поверхностью; средняя четырехгранная часть брадковъ имѣетъ овальное отверстіе, длиною около $1\frac{1}{4}$ дм. и шириною около $\frac{5}{8}$ дм., для рукоятки овальной формы; длиною около 18 дм., шириною, на свободномъ концѣ, въ $1\frac{3}{8}$ дм. и толщиною въ $1\frac{1}{8}$ дюйма.

Размѣры брадковъ:

	Въ дюймахъ.				
	1	$\frac{7}{8}$ О К	$\frac{3}{4}$ О Л	$\frac{5}{8}$ О:	$\frac{1}{2}$
Диаметръ брадковъ					
Длина "			$7\frac{3}{4}$		
" пятки			$2\frac{1}{4}$		
Толщина и ширина пятки			$1\frac{3}{8}$		
Длина конической части			$3\frac{1}{4}$		
" средней "			$2\frac{1}{4}$		
Толщина и ширина			$1\frac{3}{8}$		

Брадки покрываются масляною краскою или лакомъ, за исключеніемъ полированныхъ ихъ частей.

В. *Брадки для выбиванія втулочныхъ чекъ и шпилекъ* (наборъ изъ 4-хъ штукъ), стальные, круглые, при чемъ одна половина ихъ толще и покрыта лакомъ, другая же обточена и закалена.

Размѣры брадковъ:

	Въ дюймахъ.			
	$\frac{3}{8}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{3}{16}$	$\frac{1}{8}$
Диаметръ брадковъ				
Длина "	отъ $6\frac{7}{8}$ до $5\frac{1}{2}$			
" обточенной части	отъ $2\frac{7}{8}$ до $2\frac{1}{4}$			
Диаметръ пятки	отъ $\frac{1}{2}$ до $\frac{1}{4}$			

§ 124. Пробойники.

А. *Пробойникъ съ рукояткою* стальной, квадратный, длиною около $9\frac{1}{2}$ дм.; пятка его, по длинѣ около $2\frac{3}{4}$ дм., восьмигранной формы, плоская, съ закругленными краями, толщиною около $1\frac{1}{4}$ дм., другой же конецъ—четырегранный, длиною около 5 дм., имѣеть въ толщину и ширину въ основаніи около 1 дм., постепенно за-тѣмъ сѣуживаясь до $\frac{3}{8}$ дм. въ концѣ; средняя часть пробойника, длиною около $1\frac{3}{4}$ дм., четырехгранная, толщиною около $1\frac{1}{4}$ дм. и шириною около $1\frac{1}{2}$ дм., имѣеть въ серединѣ овальное отверстіе длиною около $1\frac{1}{2}$ дм. и шириною около $\frac{3}{4}$ дм. для рукоятки, длиною въ $19\frac{1}{2}$ дм., шириною въ $1\frac{1}{2}$ дм. и толщиною въ $1\frac{1}{8}$ дюйма.

Пробойникъ, за исключеніемъ полированного его конца, покрывается масляною краскою или лакомъ.

Б. *Пробойникъ для подковъ* стальной, длиною около $7\frac{1}{2}$ дм.; пятка его, по длинѣ около $1\frac{3}{4}$ дм., восьмигранной формы и имѣеть въ толщину и ширину по $1\frac{1}{4}$ дм., при чемъ пересѣченіе верхней площадки съ боковыми гранями закруглено; средняя часть пробойника четырехгранная, съ острыми углами и имѣеть въ длину около $1\frac{1}{2}$ дм., въ ширину $1\frac{1}{4}$ дм. и въ толщину $1\frac{1}{8}$ дм.; острый конецъ пробойника, длиною около 4 дм., четырехгранной формы постепенно сѣуживается и къ концу утоняется до поперечнаго сѣченія въ $\frac{1}{4}$ дм. длины и $\frac{3}{32}$ дм. толщины. Въ средней части пробойника, вдоль толщины его, имѣется овальное отверстіе, длиною въ $1\frac{1}{4}$ дм. и шириною въ $\frac{3}{4}$ дм., для рукоятки, длиною въ $18\frac{1}{4}$ дм., овальной-же формы, толщиною въ $1\frac{1}{4}$ дм. и шириною въ 1 дюймъ.

Пробойникъ, за исключеніемъ остраго его конца, покрывается масляною краскою или лакомъ.

§ 125. Гвоздильни.

А. *Гвоздильни*, длиною съ рукоятками около $14\frac{1}{2}$, 13 и $9\frac{1}{2}$ дм., стальные, имѣють видъ узкихъ пластинокъ съ желѣзными ручками; верхняя сторона ихъ закалена крѣпче нижней; гвоздильни имѣють слѣдующія отверстія: гвоздильня, длиною въ $14\frac{1}{2}$ дм. — 6 круглыхъ

отверстій, діаметромъ въ $\frac{3}{4}$, $\frac{11}{16}$, $\frac{1}{2}$, $\frac{7}{16}$, $\frac{5}{16}$ и $\frac{1}{4}$ дм.; гвоздильни, длиною въ 13 дм.—5 отверстій, изъ коихъ 4 круглыхъ, діаметромъ въ $\frac{5}{8}$, $\frac{1}{2}$, $\frac{3}{8}$ и $\frac{5}{16}$ дм. и одно квадратное — въ $\frac{5}{8}$ дм. и, наконецъ, гвоздильня, длиною въ $9\frac{1}{2}$ дм.—3 круглыхъ отверстія, діаметромъ въ $\frac{3}{16}$, $\frac{1}{8}$ и $\frac{3}{32}$ дм. Всѣ означенныя отверстія гвоздиленъ, съ одной стороны послѣднихъ, немного шире чѣмъ съ противоположной.

Гвоздильни покрываются масляною краскою или лакомъ.

Размѣры гвоздиленъ въ дюймахъ, около:

	Гвоздильня въ 6 отверстій.	Гвоздильня въ 5 отверстій.	Гвоздильня въ 3 отверстія.
Длина съ ручкой	$14\frac{1}{2}$	13	$9\frac{1}{2}$
„ безъ ручки	$8\frac{1}{4}$	$7\frac{1}{2}$	$3\frac{3}{4}$
Ширина у свободнаго конца	$1\frac{1}{2}$	$1\frac{1}{2}$	1
„ у ручки	2	2	$1\frac{1}{4}$
Толщина у свободнаго конца	$\frac{5}{8}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$
„ у ручки	$\frac{3}{4}$	$\frac{5}{8}$	$\frac{5}{8}$
Діаметръ ручки	1	$\frac{7}{8}$	$\frac{1}{2}$

Б. Гвоздильня для подковныхъ гвоздей стальная, длиною съ рукояткою около $7\frac{3}{4}$ дм., откованная изъ одного куска. Полотно гвоздильни, длиною около 4 дм., шириною въ $1\frac{1}{8}$ дм. и толщиною въ $\frac{3}{4}$ дм., имѣетъ три сквозныхъ отверстія для выдѣлки гвоздей; верхнее полотно гвоздильни отшлифовано; ручка почти квадратная и, имѣя въ толщину и ширину около $\frac{7}{8}$ дм., къ свободному своему концу немного утолщается и уширяется, при чемъ пересѣченія граней и углы ея срѣзаны.

Гвоздильня, за исключеніемъ полированной площадки, покрывается масляною краскою или лакомъ.

§ 126. Большая и малая отвертки.

Отвертки эти стальныя, съ перехватомъ по срединѣ длины ихъ; ручки отвертокъ буковаго дерева, круглыя, полированныя и снаб-

жены металлическими колпачками съ вырѣзами съ двухъ противоположныхъ сторонъ для насаживанія отвертокъ.

Размѣры отвертокъ въ дюймахъ:

	Большая отвертка.	Малая отвертка.
	о к о л о:	
Длина отвертокъ	17	13 ¹ / ₂
„ „ до ручки	10	7
Ширина лезвій	¹ / ₂	³ / ₈
„ у ручки	⁷ / ₈	³ / ₄
Толщина отвертокъ у ручки	³ / ₁₆	¹ / ₈
„ ручки у свободного конца	1 ¹ / ₄	1
Ширина ея	1 ³ / ₄	1 ³ / ₄

§ 127. Обжимъ для натяжки шинъ.

Обжимъ этотъ желѣзный, въ видѣ подковы, съ загнутыми на подобіе шиповъ концами. Наибольшая длина обжима около 7 дм., ширина 1 дм. и толщина ³/₄ дм.; ширина въ растрѣбѣ 3¹/₈ дюйма.

Обжимъ покрывается масляною краскою.

§ 128. Обсѣчка.

Обсѣчка стальная, съ рукою, изъ цѣльнаго куска, длиною около 11 дм.; длина лезвія обсѣчки 4 дм. и ширина его 1¹/₂ дм., при чемъ конецъ его, со стороны тупаго края, закругленъ; толщина какъ ручки, такъ и лезвія около ¹/₂ дм.; ширина ручки ³/₄ дм.; свободный конецъ ручки снабженъ молоточкомъ около 2 дм. длиною.

Ручка покрывается масляною краскою или лакомъ.

§ 129. Клещи для ковки лошадей.

Клещи эти желѣзные, полированные, съ наставленными на длину ¹/₂ дм. и толщину ¹/₁₆ дм. губками; длина клещей около 12¹/₄ дм., ширина губокъ 1¹/₈ дм.; ручки отъ мѣста соединенія до половины ихъ длины расширены, а въ концахъ круглыя; на свободномъ

концѣ одной ручки имѣется круглая головка, а свободный конецъ другой — расширенъ до 1 дм. и разрѣзанъ по срединѣ ширины; ручки соединены между собою глухою заклепкою.

§ 130. Копытный ножъ.

Ножъ этотъ стальной, плоскій, нѣсколько вогнутый; свободный конецъ его загнуть вверхъ небольшимъ полукругомъ; лезвіе имѣетъ около 4 дм. въ длину и $\frac{1}{8}$ дм. въ толщину; ручка костяная, нѣсколько выгнутая, круглая, длиною въ $4\frac{1}{2}$ дм. и толщиною: у лезвія — въ $\frac{7}{8}$ дм., а у свободного своего конца — около 1 дм.; ножъ стержнемъ своимъ входитъ въ продольный разрѣзъ ручки и закрѣпляется здѣсь двумя желѣзными заклепками.

§ 131. Острогубцы, длиною въ 8 и 7 дюймовъ.

Острогубцы эти стальные, съ полированными острыми губками уголъ заостренія послѣднихъ долженъ быть около 60^0 ; ручки острогубцевъ соединены внутреннимъ шарниромъ.

Размѣры острогубцевъ:

	Въ дюймахъ, около:	
	8	7
Длина		
Толщина въ мѣстѣ соединенія ручекъ	$\frac{5}{8}$	$\frac{1}{2}$
Ширина „ „ „ „	1	1
„ губокъ	$1\frac{1}{2}$	$1\frac{3}{8}$
Толщина „	$\frac{3}{16}$	$\frac{1}{8}$

Острогубцы покрываются масляною краскою или лакомъ.

§ 132. Круглогубцы.

Круглогубцы стальные, длиною около $7\frac{1}{4}$ дм., съ полированными круглыми конической формы губками, длиною около 1 дм.; діаметръ губокъ у основанія около $\frac{7}{16}$ дм.; ручки соединены между собою внутреннимъ шарниромъ; толщина ихъ въ мѣстѣ соединенія $\frac{1}{2}$ дм., а ширина $\frac{3}{4}$ дюйма.

Круглогубцы покрываются масляною краскою или лакомъ.

§ 133. Плоскогубцы.

Плоскогубцы стальные, длиною около 7 дм., съ полированными и извнутри насѣченными губками; длина губокъ $1\frac{1}{8}$ дм., ширина — около $\frac{3}{8}$ дм. и толщина: у основанія — $\frac{3}{8}$ дм., а на концахъ — $\frac{1}{8}$ дм.; ручки соединены внутреннимъ шарниромъ; толщина ручекъ въ мѣстѣ соединенія $\frac{1}{2}$ дм., а ширина $\frac{3}{4}$ дюйма.

Плоскогубцы покрываются масляною краскою или лакомъ.

§ 134. Ключъ англійскій для гаекъ.

Ключъ этотъ стальной, длиною около 12 дм., состоитъ изъ рамы, длиною около $5\frac{3}{4}$ дм. и шириною въ 2 дм., верхняя часть которой составляетъ нижнюю губку ключа; губка эта, длиною въ $3\frac{1}{2}$ дм. и шириною и толщиною около 1 дм., имѣетъ по срединѣ четырехугольное сквозное отверстіе; боковые бруски рамы шириною около $\frac{1}{2}$ дм. и толщиною въ $\frac{5}{8}$ дм.; въ нижней части рамы имѣется кольцо, которымъ рама укрѣпляется на концѣ желѣзной ручки такимъ образомъ, что ручку можно вращать. Ручка восьмигранная, длиною въ $6\frac{1}{2}$ дм. и шириною и толщиною въ $1\frac{3}{8}$ дм. Черезъ отверстіе нижней губки пропущенъ стебель съ верхнею губкою на концѣ; верхняя губка такихъ-же размѣровъ какъ и нижняя; стебель, имѣющій въ длину $4\frac{1}{4}$ дм., въ ширину — 1 дм. и въ толщину $\frac{5}{8}$ дм., на противоположномъ носящему губку концѣ снабженъ, по длинѣ $3\frac{1}{4}$ дм., плоскою винтовою рѣзбою, діаметромъ въ $\frac{5}{8}$ дм.; винтъ этотъ входитъ въ отверстіе въ ручкѣ со сдѣланными въ немъ соотвѣтственными нарѣзками; вращая ручку, можно удалять или сближать между собою губки ключа; предѣлъ удаленія губокъ другъ отъ друга $2\frac{1}{2}$ дюйма.

Ключъ покрывается асфальтовымъ лакомъ.

§ 135. Ключъ французскій для гаекъ.

Ключъ этотъ стальной, длиною въ $11\frac{1}{2}$ дм., состоитъ изъ винта, длиною въ 4 дм. и діаметромъ около $\frac{7}{8}$ дм., снабженнаго винтовыми нарѣзками, ведущими отъ концовъ его къ срединѣ; хвостъ

винта пропущенъ въ деревянную восьмиугольную ручку и закрѣпленъ въ свободномъ концѣ глухою гайкою; ручка, длиною въ $7\frac{1}{2}$ дм. и толщиною и шириною въ $1\frac{1}{4}$ дм., имѣетъ желѣзную гайку на снабженномъ винтомъ концѣ. На винтѣ находятся двѣ молотообразныя со срѣзанными до $\frac{1}{4}$ дм. толщины концами губки, длиною каждая въ $4\frac{1}{2}$ дм., толщиною въ серединѣ въ $\frac{7}{8}$ дм. и шириною въ $1\frac{1}{4}$ дм.; къ верхней губкѣ на-глухо прикрѣплены два желѣзныхъ стержня, длиною въ 3 дм., діаметромъ въ $\frac{3}{8}$ дм., которые проходятъ сквозь соотвѣтствующія отверстія въ нижней губкѣ; при поворотѣ ручки справа налѣво, губки, имѣющія соотвѣтствующія винту нарѣзки, удаляются другъ отъ друга и, наоборотъ, при вращеніи слѣва направо, губки сходятся; предѣлъ удаленія губокъ ключа другъ отъ друга 2 дюйма.

§ 136. Кернъ.

Кернъ литой стали, круглый, длиною около $5\frac{3}{4}$ дм. и діаметромъ въ $\frac{5}{8}$ дм.; одинъ конецъ его на протяженіи 2 дм., обточенъ до $\frac{1}{2}$ дм. въ діаметрѣ; центръ керна заточенъ въ видѣ конуса, высотой около $\frac{7}{16}$ дюйма.

Кернъ покрывается, за исключеніемъ лезвія, масляною краскою или лакомъ.

§ 137. Чеканка.

Чеканка стальная, круглая, длиною около 8 дм. и діаметромъ въ $\frac{7}{8}$ дм.; одинъ конецъ ея, на протяженіи около 3 дм., съ одной ея стороны, срѣзанъ до $\frac{1}{2}$ дм. толщины; самое же лезвіе, шириною въ $\frac{7}{8}$ дм., спущено съ противоположной стороны подъ небольшимъ угломъ.

Чеканка, за исключеніемъ лезвія, покрывается масляною краскою или лакомъ.

§ 138. Паяльникъ.

Паяльникъ красной мѣди, длиною около $4\frac{3}{4}$ дм. и шириною и толщиною въ средней части въ $1\frac{3}{8}$ дм.; ширина лезвія $1\frac{1}{2}$ дм.;

мѣдь прикрѣплена въ обхватъ къ желѣзной ручкѣ, длиною около 18 дм. и толщиною въ $\frac{3}{8}$ дм., на которую надѣта деревянная, съ металлическимъ кольцомъ, точеная рукоятка, длиною около $5\frac{1}{4}$ дм.; рукоятка покрывается масляною краскою.

§ 139. Ножницы.

А. *Ножницы для рѣзки желѣза* желѣзные, длиною около 12 дм., съ наваренными сталью на $\frac{5}{8}$ дм. ширины рѣзцами, изъ коихъ каждый имѣетъ въ длину около $3\frac{1}{2}$ дм., въ ширину въ наиболѣе широкомъ мѣстѣ — около $1\frac{1}{4}$ дм. и въ толщину — $\frac{5}{16}$ дм.; фаски рѣзцовъ спущены въ разныя стороны подъ угломъ отъ 60° до 80° и отполированы; рѣзцы скрѣпляются винтомъ съ гайкою; ручки, имѣющія въ мѣстѣ соединенія около $\frac{11}{16}$ дм. въ толщину и $\frac{5}{8}$ дм. въ ширину, а въ концахъ: въ толщину около $\frac{7}{16}$ дм. и въ ширину около $\frac{3}{16}$ дм., загнуты во внутрь до взаимнаго соприкосновенія.

Ножницы, за исключеніемъ лезвій, покрываются масляною краскою.

Б. *Ножницы для рѣзки проволоки и кабеля* стальные, длиною около 8 дм.; рѣзцы ихъ длиною каждый въ $2\frac{1}{8}$ дм., шириною въ $\frac{7}{8}$ дм. и толщиною въ $\frac{1}{4}$ дм.; лезвія рѣзцовъ прямые, со скошенными концами, представляющими острія и съ находящимися близъ соединенія рѣзцовъ полукруглыми выемками, служащими для помѣщенія проволоки при ея рѣзкѣ; рѣзцы скрѣплены глухою заклепкою съ круглыми шляпками; ручки ножницъ, толщиною въ $\frac{1}{2}$ дм., вѣзаны другъ въ друга до половины толщины ихъ и, постепенно утоняясь къ свободнымъ концамъ, суживаются здѣсь до $\frac{1}{4}$ дм., при чемъ концы ихъ загнуты немного въ наружную сторону.

§ 140. Ножъ для литейщиковъ.

Ножъ этотъ стальной, длиною около 9 дм. и толщиною и шириною по срединѣ въ $\frac{5}{16}$ дм., со срѣзанными углами; отъ середины ножъ постепенно утоняется и суживается, но на концахъ

ширина его увеличивается: на одномъ—до $\frac{3}{8}$ дм. и на другомъ—до $\frac{1}{4}$ дм.; самые концы ножа закруглены, заострены и немного согнуты въ противоположныя другъ отъ друга стороны; ножъ весь отполированъ.

§ 141. Ножевка.

Полотно ножевки литой стали, длиною около 14 дм., шириною въ $\frac{7}{8}$ дм. и толщиною: у лезвія въ $\frac{9}{10}$ мм., а у тупаго ребра—въ $\frac{1}{2}$ мм.; станокъ ножевки, состоящій изъ желѣзной полосы, шириною около $\frac{3}{4}$ дм., и толщиною въ $\frac{1}{4}$ дм., съ загнутыми подъ прямымъ угломъ концами, прикрѣпляется сими послѣдними на-глухо къ двумъ желѣзнымъ-же колодкамъ, изъ коихъ одна, задняя, длиною около 2 дм. и толщиною и шириною около $\frac{5}{8}$ дм., въ одномъ своемъ концѣ насаживается на точеную деревянную ручку, длиною около 6 дм., а въ другомъ—имѣетъ двѣ перпендикулярныя между собою продольныя прорѣзи, служащія для закрѣпленія полотна въ различныхъ положеніяхъ посредствомъ штифта; передняя колодка, длиною около 1 дм. и по ширинѣ и толщинѣ подобная первой, имѣетъ по длинѣ сквозное отверстіе, черезъ которое проходитъ винтъ; послѣдній оканчивается съ внутренней стороны станка брускомъ, длиною около $\frac{3}{4}$ дм., имѣющимъ прорѣзи, подобныя описаннымъ выше и служащія для закрѣпленія полотна; съ наружнаго конца винта находится барашковая гайка, посредствомъ которой полотно ножевки можетъ быть натянуто.

§ 142. Угольникъ.

Угольникъ стальной, толщиною въ $\frac{1}{8}$ дм.; одна сторона его длиною въ 24 дм., а другая — въ 12 дм.; ширина каждой изъ нихъ — $1\frac{3}{8}$ дюйма.

§ 143. Кронциркуль.

Кронциркуль (тастеръ) стальной, полированный, длиною около $6\frac{1}{4}$ дм. и толщиною около $\frac{1}{8}$ дм.; ножки кронциркуля соеди-

нены между собою глухою заклепкою съ плоскими головками; одни концы ножекъ, шириною около $1\frac{1}{2}$ дм., суживаются отъ середины и изгибаются въ видѣ окружности до взаимнаго соприкосновенія, а другіе, — длиною около 3 дм., прямые, также суживаются по направленію къ концамъ и загибаются внаружу въ видѣ небольшихъ крючковъ.

§ 144. Линейка.

Линейка, пальмоваго дерева, длиною около $16\frac{1}{2}$ дм., шириною въ $1\frac{1}{2}$ дм. и толщиною въ $\frac{1}{4}$ дм.; оба ребра ея скошены; на одномъ ребрѣ показаны дѣленія десятыхъ долей дюйма, а на другомъ — миллиметры и сантиметры; на серединѣ линейки имѣется кнопка.

§ 145. Оправки.

А. Оправки конической формы для расправки дыръ, діаметромъ въ $\frac{1}{2}$ и 1 дм., стальные, круглыя, конической формы. Оправки покрываются масляною краскою или лакомъ.

Размѣры оправокъ:

	Въ дюймахъ.	
	1	$\frac{1}{2}$
Діаметръ оправки	1	$\frac{1}{2}$
Длина	$7\frac{1}{8}$	7
Діаметръ въ верхней части	$1\frac{1}{16}$	$1\frac{1}{16}$

Б. Оправки для выдѣлки болтоваго желѣза, діаметромъ въ $\frac{1}{2}$, $\frac{5}{8}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{7}{8}$ и 1 дм., стальные; каждая оправка состоитъ изъ двухъ отдѣльныхъ частей; одна изъ нихъ, нижняя, имѣетъ форму четырехграннаго бруска, длиною около $2\frac{3}{4}$ дм., высотой около $1\frac{3}{4}$ дм. и толщиною внизу въ $2\frac{1}{8}$ дм., къ верху немного суживающагося

по длинѣ и снабженнаго полукруглымъ желобкомъ на верхней своей грани для выбиванія болтоваго желѣза, и стержнемъ на нижней — для вставленія бруска въ наковальню; длина стержней отъ $3\frac{1}{2}$ до 4 дм., а толщина и ширина ихъ: вверху — около $\frac{3}{4}$, а внизу — $\frac{5}{8}$ дм.; для удобства при работѣ, глубина помянутаго желобка сдѣлана немного менѣе, а ширина его — немного болѣе размѣра діаметра тѣхъ болтовъ, для выдѣлки коихъ предназначены оправки; другая, верхняя часть оправки имѣетъ форму молотка съ широкою головкою; головка эта на нижней ея плоскости снабжена желобкомъ, по величинѣ и формѣ соотвѣтствующимъ калибру желобка описанной выше части; на разстояніи около 2 дм. отъ снабженнаго желобкомъ конца, сдѣлано сквозное овальное отверстіе, длиною около $1\frac{3}{8}$ дм. и шириною около $\frac{3}{4}$ дм., для рукоятки, длиною въ 21 дм., шириною въ $1\frac{1}{2}$ дм. и толщиною въ 1 дюймъ.

Оправки покрываются масляною краскою или асфальтовымъ лакомъ.

Размѣры верхней части оправокъ въ дюймахъ:

	Для болтовъ, діаметромъ въ:				
	$\frac{1}{2}$	$\frac{5}{8}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{7}{8}$	1
	о к о л о :				
Высота оправокъ	5				
Ширина головокъ	2				
Длина „	$1\frac{1}{2}$				
Ширина и толщина верхнихъ концовъ оправокъ	$1\frac{1}{4}$				

В. Оправки для выдѣлки шестигранныхъ гаекъ для болтовъ, діаметромъ въ $\frac{1}{2}$, $\frac{5}{8}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{7}{8}$ и 1 дм., стальные, такого-же устройства, какъ и оправки для выдѣлки болтоваго желѣза, съ разницею лишь въ размѣрахъ, а также въ томъ, что желобки въ каждой части оправокъ не полукруглые, а трехгранные; на разстояніи около $2\frac{1}{2}$ дм. отъ снабженнаго желобкомъ края, въ верхнихъ половинахъ оправокъ сдѣланы сквозныя овальныя отверстія, длиною

около $1\frac{1}{4}$ дм. и шириною въ $\frac{3}{4}$ дм., для рукоятки, длиною около 20 дм., шириною въ $1\frac{3}{8}$ дм. и толщиною въ $1\frac{1}{8}$ дюйма.

Оправки покрываются масляною краскою или лакомъ.

Размѣры оправокъ въ дюймахъ:

1) нижнихъ половинъ оправокъ.

	Для 6-ти гранныхъ гаекъ для болтовъ, діаметромъ въ:				
	$\frac{1}{2}$	$\frac{5}{8}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{7}{8}$	1
Длина брусковъ	отъ $3\frac{1}{2}$ до 4				
Ширина „	отъ $2\frac{1}{4}$ до $3\frac{1}{8}$				
Высота „	отъ $1\frac{5}{8}$ до $1\frac{7}{8}$				
Длина стержней, около	$3\frac{5}{8}$				
Толщина и ширина стержней	$\frac{3}{4}$				

2) верхнихъ половинъ оправокъ.

	Для 6-ти гранныхъ гаекъ для болтовъ, діаметромъ въ:				
	$\frac{1}{2}$	$\frac{5}{8}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{7}{8}$	1
Высота оправокъ	отъ $5\frac{1}{4}$ до $5\frac{1}{2}$				
Ширина головокъ	отъ $2\frac{1}{4}$ до 3				
Длина „	отъ $1\frac{5}{8}$ до $1\frac{7}{8}$				
Толщина и ширина верхнихъ концовъ оправокъ, около	$1\frac{1}{4}$				

§ 146. Обжимки для выдѣлки заклепочныхъ головокъ болтовъ.

Обжимки эти, діаметромъ въ 1, $\frac{7}{8}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{5}{8}$ и $\frac{1}{2}$ дм., литой стали, круглыя, конической формы, длиною каждая около $5\frac{1}{4}$ дм.

и діаметромъ въ средней части: обжимки, діаметромъ въ 1 и $\frac{7}{8}$ дм. — около 2 дм., въ $\frac{3}{4}$ дм. — около $1\frac{3}{4}$ дм., и въ $\frac{5}{8}$ и $\frac{1}{2}$ дм. — около $1\frac{1}{2}$ дм.; верхнія части ихъ плоскія, а нижнія — имѣють полукруглыя углубленія, діаметромъ въ $1\frac{5}{8}$, $1\frac{1}{2}$, $1\frac{3}{8}$, $1\frac{1}{4}$ и $\frac{7}{8}$ дм., для выбиванія заклепочныхъ головокъ. Рукоятки обжимокъ устроены слѣдующимъ образомъ: на разстояніи около $2\frac{5}{8}$ дм. отъ плоскихъ ихъ концовъ, на нихъ сдѣланы вырѣзы, по которымъ обжимки обвиваются два раза проволокою, діаметромъ: у обжимокъ для болтовъ, діаметромъ въ $\frac{5}{8}$ и $\frac{1}{2}$ дм. — въ $\frac{5}{16}$ дм., а у прочихъ — въ $\frac{3}{8}$ дм.; затѣмъ проволоки эти закручиваются два раза вплотную и концы ихъ, расходясь сперва, на протяженіи около 17 дм., на разстояніе около $1\frac{1}{2}$ дм., вновь затѣмъ соединяются и въ мѣстѣ соединенія сварены.

Вся длина обжимокъ 22 дюйма.

Обжимки покрываются масляною краскою или лакомъ.

§ 147. Коническія развертки.

Развертки эти (наборъ изъ 9 шт.) служатъ для развертыванія въ металлѣ дыръ, діаметромъ отъ $\frac{3}{8}$ до 1 дм.; развертки стальные и имѣють видъ стержня, одна часть коего круглая, а другая — съ гранями, при чемъ свободный конецъ послѣдней нѣсколько (на $\frac{1}{16}$ дм.) уже верхняго, смежнаго съ круглою частью стержня конца; изъ числа указанныхъ девяти, 7 развертокъ, предназначаемыхъ для отверстій отъ $\frac{6}{16}$ до $\frac{13}{16}$ дм. въ діаметрѣ, имѣють по 5-ти равныхъ граней каждая, а двѣ прочія развертки, употребляемыя для отверстій отъ $\frac{13}{16}$ до 1 дм. въ діаметрѣ, — по 7-ми равныхъ граней каждая; свободный конецъ круглой части стержня каждой развертки снабженъ четырехгранною головкою, служащею для помѣщенія развертки въ отверстіе стального *воротка*, посредствомъ коего развертки приводятся во вращательное движеніе; воротковъ 3, при чемъ каждый изъ нихъ снабженъ 3-мя отверстіями, соотвѣтствующими размѣрамъ помянутыхъ головокъ стержней; среднія

части воротковъ плоскія, а ручки ихъ круглыя и полированные.

Размѣры развертокъ въ дюймахъ:

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Діаметръ части съ { гранями									
вверху .	$\frac{15}{16}$	$\frac{14}{16}$	$\frac{13}{16}$	$\frac{12}{16}$	$\frac{11}{16}$	$\frac{10}{16}$	$\frac{9}{16}$	$\frac{8}{16}$	$\frac{7}{16}$
внизу .	$\frac{14}{16}$	$\frac{13}{16}$	$\frac{12}{16}$	$\frac{11}{16}$	$\frac{10}{16}$	$\frac{9}{16}$	$\frac{8}{16}$	$\frac{7}{16}$	$\frac{6}{16}$
Общая длина развертокъ . .			о т ъ	$10\frac{1}{4}$	д о	$7\frac{1}{2}$			
Длина части съ гранями . . .			о т ъ	$6\frac{1}{4}$	д о	$4\frac{3}{4}$			
Діаметръ круглой части . . .			о т ъ	$\frac{6}{8}$	д о	$\frac{3}{8}$			
Ширина и толщина головки .			о т ъ	$\frac{10}{16}$	д о	$\frac{5}{16}$			

Размѣры воротковъ въ дюймахъ:

	1	2	3
	о к о л о:		
Общая длина	29	21	17
Длина уширенной части	5	$4\frac{1}{2}$	$3\frac{3}{4}$
Ширина " "	$1\frac{5}{8}$	$1\frac{3}{8}$	$1\frac{1}{4}$
Толщина " "	$\frac{7}{8}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{5}{8}$
Для №№ развертокъ	1, 2, 3	4, 5, 6	7, 8, 9

§ 148. Точильный камень.

Камень этотъ круглый, съ рукояткою и помѣщается въ корытѣ, состоящемъ изъ ящиковъ: наружнаго деревяннаго и внутренняго цинковаго; первый изъ нихъ длиною вверху около $20\frac{1}{2}$ дм., шириною около 9 дм. и высотой около 11 дм.; въ нижней своей части, ящикъ этотъ немного короче и уже чѣмъ вверху; къ ящику прирѣзаны 4 деревянные, нѣсколько расходящіяся къ низу ножки; высота всего точила 33 дм.; на серединѣ ящика помѣщена желѣзная четырехгранная ось, длиною въ $13\frac{1}{2}$ дм. и толщиною и шириною въ 1 дм., съ насаженнымъ на нее круглымъ камнемъ изъ мелкаго песчаника, діаметромъ въ $12\frac{1}{2}$ дм. и толщиною въ $2\frac{1}{2}$ дм.; ось удерживается въ гнѣздахъ желѣзными накладками; на одинъ конецъ оси надѣта укрѣпленная гайкою желѣзная полоса,

длиною около 9 дм., шириною въ 1 дм. и толщиною въ $\frac{3}{8}$ дм., съ деревянною рукояткою, длиною въ $5\frac{1}{4}$ дм., посредствомъ которой камень приводится во вращательное движеніе.

Для вращенія камня при помощи подножки, на другой, свободный (безъ ручки) конецъ оси надѣта однимъ концомъ не много согнутая желѣзная пластина съ небольшою осью на другомъ своемъ концѣ; на эту послѣднюю надѣтъ желѣзный пруть, длиною около 25 дм., съ крючкомъ, которымъ задѣваютъ за петлю въ деревянной подножкѣ, длиною около 37 дм. и шириною въ 4 дм.; подножка эта, посредствомъ имѣющейся на одномъ ея концѣ желѣзной петли, можетъ быть привинчена къ полу; рукоятка и пластинка съемныя. Деревянные части точила покрыты свѣтлымъ лакомъ, а металлическія, за исключеніемъ цинковаго ящика, — окрашены черною масляною краскою.

§ 149. Масленка.

Масленка, емкостью на $2\frac{1}{2}$ фун. масла, изъ бѣлаго желѣза, длиною около $6\frac{1}{2}$ дм. и высотой около $2\frac{3}{4}$ дм., съ выпуклою крышкою; жестянка снабжена ручкою и носикомъ изъ красной мѣди, длиною въ 10 дм. и съ отверстіемъ въ $\frac{1}{8}$ дм. въ діаметрѣ. Для наполненія масленки масломъ, въ крышкѣ имѣется небольшое отверстіе, закрывающееся мѣдною съ винтовыми нарѣзками пробкою. Внутри носика вставлена маленькая пластинка, упирающаяся на заплечики масленки и закрывающая отверстіе носика извнутри; къ этой пластинкѣ придѣланъ мѣдный прутикъ, выходящій черезъ крышку масленки внаружу и оканчивающійся кнопкою; при употребленіи масленки по назначенію, эту кнопку нажимаютъ и, отодвигая такимъ образомъ пластинку, даютъ выходъ маслу; чтобы пластинка могла автоматически опять закрывать выходъ маслу, къ сказанному прутику, внутри масленки, прикрѣплена пружина, утвержденная другимъ своимъ концомъ въ крышкѣ масленки; пружина нажимаетъ на прутикъ и заставляетъ пластинку прижаться къ заплечикамъ масленки.

§ 150. Ведро.

Ведро изъ бѣлаго или луженаго чистымъ, безъ примѣси свинца, оловомъ желѣза, цилиндрической формы, вышиною около 12 дм. и діаметромъ около 9 дм.; дно ведра, укрѣпленное снизу желѣзнымъ крестомъ, помѣщается на $\frac{1}{2}$ дм. выше нижняго края ведра; нижній и верхній края, по наложенной проволоки закантованы, причемъ къ верхнему краю припаены желѣзные петли, въ которыя вставлены крючкообразные концы желѣзной дужки. Дужка ведра покрывается масляною краскою.

§ 151. Запонъ.

Запонъ готовится изъ цѣльной бѣлой юфтовой кожи, нѣсколько подрѣзанной снизу и съ вырѣзами верхнихъ угловъ для образованія нагрудника; длина запона: по срединѣ — отъ 1 арш. 12 верш. до 1 арш. 13 верш., а по бокамъ — отъ 1 арш. 4 верш. до 1 арш. 5 верш.; ширина запона, сложеннаго вдвое въ болѣе широкой его части отъ 12 до 14 верш., а нагрудника — около $4\frac{1}{2}$ верш.; къ угламъ нагрудника пришивается двойною горизонтальною строчкою шейный ремень изъ юфтовой-же кожи, длиною въ 17 верш. и шириною около $1\frac{3}{8}$ верш., а къ верхнимъ угламъ запона — два ремня изъ сыромятной кожи, изъ коихъ оба шириною въ $\frac{1}{2}$ верш., а длиною: одинъ — въ 1 арш. 3 верш., а другой — въ $14\frac{1}{2}$ верш.; послѣдній снабженъ луженою пряжкою со шлевкою; съ лицевой стороны запона, по срединѣ ширины его и на разстояніи $4\frac{3}{4}$ верш. отъ верхняго края, пришить карманъ бѣлой юфтовой кожи, длиною въ 5 верш. и шириною: внизу — въ 3 верш. и вверху — въ 5 верш. Кожа запона должна быть плотная, хорошо выдѣланная, мягкая, безъ дыръ и глубокихъ подрѣзей.

Вѣсъ запона долженъ быть около 4 фун. 45 золотниковъ.

§ 152. Рукавицы.

Рукавицы (голицы) кожаныя, съ однимъ (большимъ) пальцемъ, длиною въ 8 верш. и шириною: вверху — въ $4\frac{1}{2}$ верш. и внизу —

въ $3\frac{1}{4}$ верш.; палецъ длиною въ $2\frac{3}{4}$ верш.; рукавицы должны быть чисто сшиты прочною дратвою, при чемъ палецъ — въ рантъ; вверху голицъ могутъ быть надставки.

Кожа на голицахъ должна быть бѣлая юфтовая, плотная и мягкая.

Вѣсъ пары голицъ долженъ быть не менѣе 75 золотниковъ.

§ 153. Сумка для инструментовъ дляковки лошадей.

Сумка эта дѣлается изъ плотной, хорошо выдѣланной черной юфтовой кожи и состоитъ изъ четырехъ отдѣльныхъ кусковъ кожи: 2-хъ продольныхъ, изъ коихъ каждый длиною въ $11\frac{1}{2}$ верш. и шириною въ $5\frac{1}{8}$ верш., и 2-хъ — боковыхъ, изъ коихъ каждый длиною въ $4\frac{3}{8}$ верш. и шириною въ 2 верш., сшитыхъ между собою на ранту; къ верхней части одного изъ продольныхъ кусковъ пристрочена двойною строчкою крышка, длиною въ $11\frac{1}{2}$ верш. и шириною въ 5 верш., съ закругленными углами; всѣ несшитые края сумки облямованы юфтовою кожею; для пристегиванія крышки, съ передней стороны сумки, на разстояніи около 4 верш. отъ верхняго края и 1 верш. отъ боковаго шва, пришиты двойною строчкою, у каждаго угла сумки, по одной пряжкѣ со шлевкою, при чемъ къ крышкѣ, соотвѣтственно этимъ пряжкамъ, съ внутренней ея стороны, пришиты два ремешка, каждый длиною въ 5 верш. и шириною въ $\frac{1}{2}$ верш.; при сумкѣ, для ношенія ея, имѣется плечевой ремень съ пряжкой, шлевкою и подвижною гайкою, длиною въ 2 арш. 14 верш. и шириною въ $\frac{3}{4}$ верш. (допускается сшивной ремень, но при условіи, чтобы шовъ былъ лишь въ серединѣ), который пропускается черезъ 6 шлевокъ, пришитыхъ по ребру сумки, по двѣ съ каждой изъ трехъ ея сторонъ.

Вѣсъ сумки съ ремнемъ долженъ быть не менѣе 3 фунтовъ.

ОТДѢЛЪ VIII.

Руководство при приѣмѣ инструментовъ для каменщиковъ и описаніе сихъ инструментовъ.

§ 154. Общія замѣчанія.

1. При приѣмѣ инструментовъ для каменщиковъ надлежитъ независимо отъ изложенныхъ ниже требованій, принять къ руководству указанія, изложенныя въ пунктахъ 1, 2, 3, 5, 6, 7 и 8 § 22-го настоящаго руководства.

2. Принятыя инструменты, по наложеніи на нихъ приѣмныхъ клеймъ, окрашиваются, за исключеніемъ лезвій, поставщиками черною масляною краскою или покрываются асфальтовымъ лакомъ.

Описаніе инструментовъ и испытаніе ихъ.

§ 155. Тесовики.

А. Каменотесный тесовикъ стальной и имѣетъ форму четырехграннаго конуса, длиною въ $6\frac{1}{2}$ дм., одинъ конецъ коего острый, а другой — плоскій, шириною и толщиною около 2 дм.; отступа

на $\frac{3}{4}$ дм. отъ края сего послѣдняго конца, имѣется овальное отверстіе, длиною въ $1\frac{1}{4}$ дм. и шириною въ $1\frac{1}{8}$ дм., для рукоятки; рукоятка рябиноваго дерева, овальной формы, длиною въ 20 дм., толщиною въ $1\frac{1}{8}$ дм. и шириною въ $1\frac{1}{2}$ дм.; рукоятка олифуется или покрывается свѣтлымъ лакомъ.

Б. *Плитотесный тесовикъ* стальной, четырехугольный, въ профили эллиптической формы; длина тесовика $6\frac{1}{2}$ дм., ширина $2\frac{3}{4}$ дм. и толщина: въ средней части — $1\frac{1}{8}$ дм. и на концахъ — $\frac{3}{8}$ дм., при чемъ лезвія концовъ заточены; посерединѣ тесовика, въ широкой его сторонѣ, имѣется овальное отверстіе, длиною въ $1\frac{3}{8}$ дм. и шириною въ 1 дм., для рукоятки; рукоятка рябиноваго дерева, овальной формы, длиною въ $18\frac{1}{4}$ дм., толщиною въ $1\frac{1}{8}$ дм. и шириною въ $1\frac{1}{2}$ дм.; рукоятка олифуется или покрывается свѣтлымъ лакомъ.

Тесовики какъ каменотесные, такъ и плитотесные, независимо отъ повѣрки ихъ закалки и наружнаго ихъ осмотра, подвергаются еще поштучному испытанію посредствомъ 10-ти ударовъ первыми изъ нихъ по граниту, а вторыми — по болѣе мягкому камню, при чемъ всѣ тѣ изъ нихъ, у которыхъ при этомъ на лезвіяхъ окажутся какіе-либо пороки, — бракуются.

§ 156. Каменотесное долото.

Каменотесное долото круглое, литой стали, длиною около 11 дм. и діаметромъ въ 1 дм.; одинъ конецъ его плоскій, а другой, на протяженіи $1\frac{1}{4}$ дм., спущенъ въ видѣ четырехгранной пирамиды.

Долота, при приѣмѣ, независимо отъ повѣрки закалки и наружнаго ихъ осмотра, испытываются еще поштучно на гранитѣ посредствомъ 10-ти ударовъ, пользуясь при этомъ молоткомъ, вѣсомъ въ 5 фунт., при чемъ тѣ изъ нихъ, у которыхъ послѣ этого испытанія окажутся затупленными лезвія, или другіе пороки, — бракуются.

§ 157. Молотокъ.

Молотокъ стальной, длиною въ $8\frac{1}{4}$ дм.; одинъ его конецъ имѣетъ видъ расширенной къ лезвію лопатки, длиною въ $4\frac{1}{2}$ дм., шириною въ лезвіи въ $3\frac{1}{2}$ дм. и толщиною въ основаніи въ $\frac{1}{2}$ дм.; другой конецъ плоскій, квадратный, со скошенными углами, длиною около $1\frac{3}{4}$ дм. и толщиною и шириною въ 1 дм.; средняя часть молотка круглая, діаметромъ въ 2 дм. и толщиною въ 1 дм., и имѣетъ въ серединѣ круглое отверстіе въ $1\frac{1}{8}$ дм. въ діаметрѣ, для рукоятки; послѣдняя рябиноваго дерева, длиною въ $13\frac{1}{2}$ дм., шириною въ $1\frac{1}{2}$ дм. и толщиною въ $1\frac{1}{8}$ дм.; рукоятка олифуется или покрывается свѣтлымъ лакомъ.

Молотки, независимо отъ наружнаго ихъ осмотра, подвергаются еще поштучному испытанію посредствомъ 10-ти сильныхъ ударовъ по камню и тѣ изъ нихъ, у которыхъ окажутся послѣ этого трещины, или другіе пороки, — бракуются.

§ 158. Лопатка.

Лопатка для каменщиковъ желѣзная, сердцевидной формы, пластиночная, длиною въ $5\frac{1}{2}$ дм. и шириною по серединѣ въ $4\frac{1}{2}$ дм.; лопатка, на закругленномъ своемъ концѣ, имѣетъ изогнутый колѣномъ пластиночный хвостъ, составляющій съ нею одно цѣлое; вышина колѣна хвоста $2\frac{1}{2}$ дм., ширина его по серединѣ $\frac{1}{2}$ дм. и толщина $\frac{1}{4}$ дм.; на сѣуженный конецъ хвоста насажена березовая круглая ручка съ металлическимъ кольцомъ; длина ручки 6 дюймовъ.

Лопатки принимаются по наружному ихъ виду.

THE HISTORY

The history of the world is a long and varied one, filled with the lives and deeds of many great men and women. It is a story of the human race, of its struggles, its triumphs, and its progress. From the earliest times, when the first man appeared on the earth, to the present day, the history of the world has been a continuous one. It is a story of the human mind, of its power, its limitations, and its growth. It is a story of the human heart, of its joys, its sorrows, and its hopes. It is a story of the human spirit, of its strength, its weakness, and its glory. The history of the world is a story of the human race, of its struggles, its triumphs, and its progress. It is a story of the human mind, of its power, its limitations, and its growth. It is a story of the human heart, of its joys, its sorrows, and its hopes. It is a story of the human spirit, of its strength, its weakness, and its glory.

Отдѣлъ IX.

Руководство при приѣмѣ инструментовъ для подрывныхъ работъ и описаніе сихъ инструментовъ.

§ 159. Общія замѣчанія.

При приѣмѣ инструментовъ для подрывныхъ работъ, надлежитъ, независимо отъ изложенныхъ ниже требованій, принять къ руководству указанія, изложенныя въ пунктахъ: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 и 8 § 22-го настоящаго руководства.

Описаніе инструментовъ и испытаніе ихъ.

§ 160. Трубчатый буравъ.

Трубчатый буравъ для сверленія отверстій въ сваяхъ имѣетъ въ діаметрѣ 2 дм. и состоитъ изъ желѣзнаго стержня съ перпендикулярною къ нему трубкою, для владыванія рукоятки, на одномъ концѣ, и съ привареннымъ стальнымъ перомъ, въ видѣ винтообразной, въ $1\frac{1}{2}$ полныхъ оборота ложки, — на другомъ; ложка эта, въ средней ея части, расширена и затѣмъ постепенно суживается, оканчиваясь небольшимъ конусомъ (наконечникомъ); рѣжущее ребро ложки заточено; какъ наконечникъ, такъ равно и рѣжущее ребро и ложка должны быть расположены относительно оси бурава вполне симметрично, т. е. такимъ образомъ, чтобы наконечникъ, когда

рѣжущая часть бурава начнетъ рѣзать, углублялся-бы совершенно правильно, не отклоняясь ни въ ту, ни въ другую стороны. Ложка или перо бурава закаливаются съ отпускомъ для дерева.

Размѣры бурава:

	въ дюймахъ:
Діаметръ бурава	2
Длина „	28
„ пера	7
Толщина и ширина стержня	$\frac{3}{4}$
Длина трубки	$3\frac{3}{4}$

Всѣ представленные къ приему бурава подвергаются наружному осмотру относительно ихъ формы, размѣровъ и сходства съ образцами, при чемъ всѣ буравы съ пленами, черновинами и трещинами бракуются.

Степень закалки cadaго бурава испытывается шлифнымъ напилкомъ, при чемъ напильнокъ долженъ слегка чертить перо бурава.

Независимо отъ этого, 5⁰/о доставленной партіи испытывается посредствомъ сверленія каждымъ изъ испытываемыхъ образцовъ 2-хъ, 3-хъ дыръ въ дубовомъ бревнѣ, при чемъ буравы не должны тупиться, ломаться или гнуться; если хотя бы въ одномъ изъ испытываемыхъ инструментовъ оказались какіе-либо пороки, то изъ той-же партіи вновь берется 10⁰/о отъ всего количества представленныхъ буравовъ и если и на этотъ разъ въ числѣ испытываемыхъ образцовъ оказался хотя бы одинъ негодный экземпляръ, — то вся партія бракуется.

Стержень бурава, по наложеніи на немъ приѣмнаго клейма, покрывается асфальтовымъ лакомъ.

§ 161. Сверла.

Сверла, длиною въ 4, 3 и 2 фута, изъ литой стали, круглыя, діаметромъ каждая въ 1 дм.; одинъ конецъ ихъ плоскій, другой

же, на протяженіи 2 дм., расширенъ до $1\frac{1}{2}$ дм., спущенъ „на нѣтъ“ до $\frac{3}{8}$ дм. толщины и заточенъ; самыя лезвія сверлъ слегка окатисты; сверла закаливаются согласно п. 2-го § 104-го настоящаго руководства.

Независимо отъ повѣрки при пріемѣ степени закалки сверлъ, эти послѣднія подвергаются еще поштучному наружному осмотру, при чемъ всѣ сверла съ пленами, черновинами и трещинами бракуются.

Пригодность сверлъ къ работѣ испытывается поштучно посредствомъ 10-ти ударовъ по граниту, пользуясь при этомъ молоткомъ, вѣсомъ въ 5 фун., при чемъ всѣ тѣ изъ нихъ, у которыхъ на лезвіяхъ окажутся какіе-либо пороки, — бракуются.

Сверла, по наложеніи на нихъ пріемныхъ клеймъ, покрываются асфальтовымъ лакомъ.

§ 162. Ложка.

Ложка желѣзная, состоитъ изъ рукоятки, длиною въ 3 фута и діаметромъ въ $\frac{3}{8}$ дм., и чашечки, діаметромъ въ $\frac{7}{8}$ дм.; ложка и рукоятка составляютъ одно цѣлое; свободный конецъ рукоятки загнутъ въ видѣ не большаго кольца.

Ложки принимаются поштучно, по наружному ихъ виду.

Ложки, по наложеніи на нихъ пріемныхъ клеймъ, покрываются асфальтовымъ лакомъ.

§ 163. Протравникъ.

Протравникъ желтой мѣди, круглый, длиною въ 3 фута; въ одномъ своемъ концѣ, діаметромъ въ $\frac{7}{16}$ дм., онъ загнутъ кольцомъ, а къ другому — постепенно утоняется до $\frac{1}{4}$ дм. въ діаметрѣ.

Протравники принимаются по наружному виду.

§ 164. Прибойникъ.

Прибойникъ изъ ясеневаго дерева, полированный, длиною въ 4 фута; въ одномъ концѣ, снабженномъ мѣдною головкою, приборникъ имѣетъ 1 дм. въ діаметрѣ, а по направленію къ другому—утоняется до $\frac{3}{4}$ дм. въ діаметрѣ; на протяженіи 20 дм. съ нижняго, болѣе тонкаго конца приборникъ, съ одной его стороны, немного срѣзанъ.

Прибойники принимаются по наружному ихъ виду.

§ 165. Клинь.

Клинь, длиною около 9 дм., стальной или желѣзный, съ на-
сталенными на толщину $\frac{3}{16}$ дм. съ каждой стороны и по длинѣ 4 дм. острыми углами. Клинь отъ болѣе толстой части постепенно и безъ перехватовъ утоняется по направленію къ заостренной его части.

Размѣры клина:

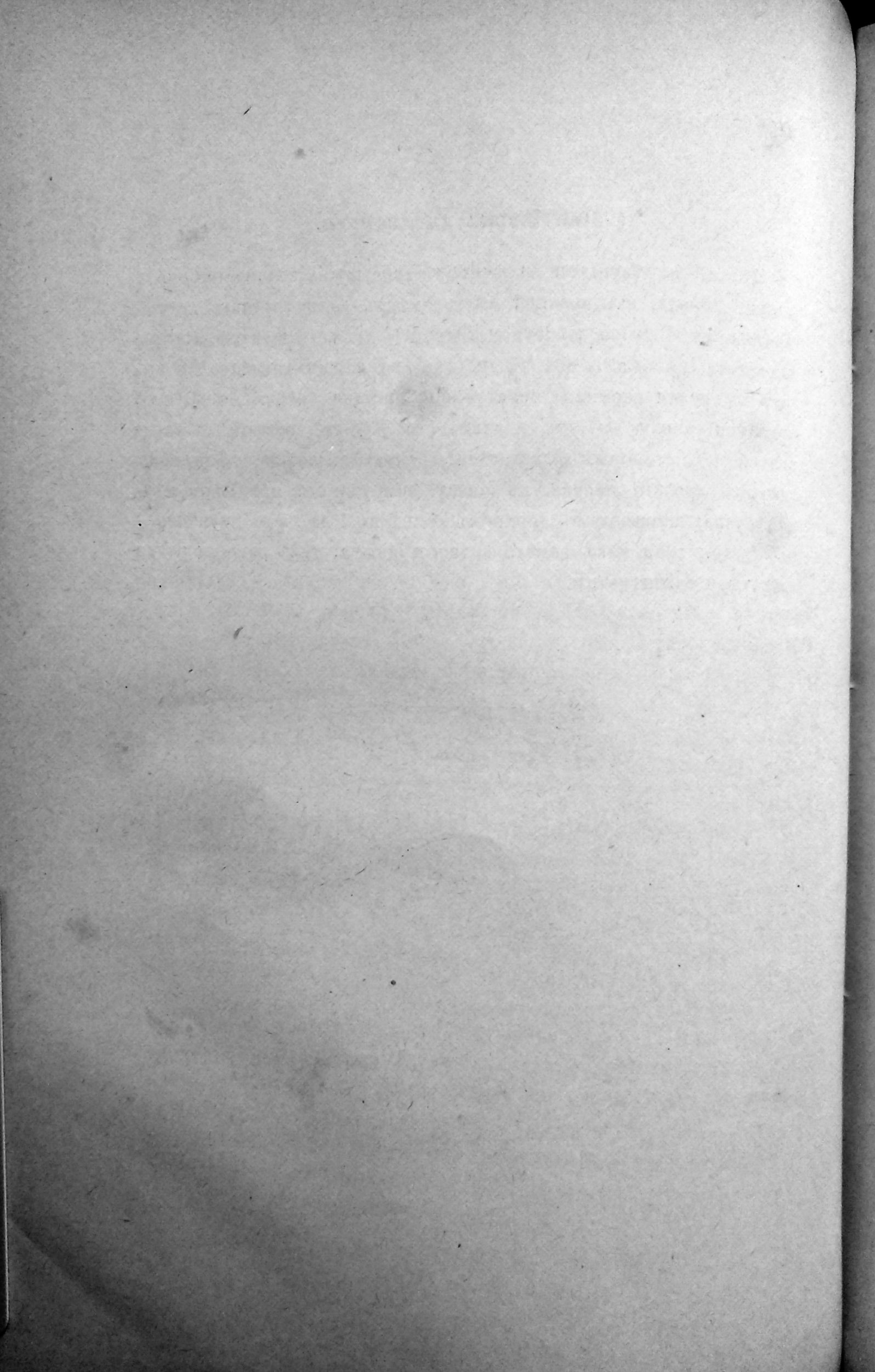
	въ дюймахъ.
Длина	9
Толщина у толстой части	$1\frac{3}{4}$
Ширина " "	$2\frac{1}{4}$
" остраго угла	$2\frac{1}{4}$

Клинья принимаются по наружному ихъ виду, при чемъ на-
блюдается, чтобы въ нихъ не было трещинъ; наличность послѣд-
нихъ обнаруживается посредствомъ свободнаго постукиванія мо-
лоткомъ.

Клинья, по наложеніи на нихъ пріемныхъ клеймъ, покрываются
асфальтовымъ лакомъ.

§ 166. Мѣрка для пороха.

Мѣрка, съ дѣленіями на фунты, емкостью на количество около 4 фун. пороха, изъ красной мѣди, имѣетъ видъ круглаго ковша, высотой въ 5 дм. и діаметромъ въ $5\frac{5}{8}$ дм., съ носикомъ, начинающимся на разстояніи $\frac{1}{2}$ дм. отъ дна и достигающаго въ высоту до уровня верхняго края ковша; ширина носика въ мѣстахъ припайки вверху $3\frac{1}{4}$ дм., а длина его $3\frac{1}{2}$ дм.; носикъ, съ внутренней его стороны, задвигается мѣдною заслонкою; со стороны лежащей противъ носика, къ ковшу, снаружи его, придѣлана мѣдная ручка, шириною въ верхнемъ концѣ въ 1 дм., а въ нижнемъ— въ $\frac{1}{2}$ дм.; края какъ самаго ковша и носика, такъ равно и ручки загнуты и закантованы.



Отдѣлъ X.

Руководство при приѣмѣ шорныхъ и сѣдельныхъ инструментовъ и описаніе ихъ.

§ 167. Общія замѣчанія.

При приѣмѣ шорныхъ и сѣдельныхъ инструментовъ, надлежитъ, независимо отъ изложенныхъ ниже требованій, принять въ руководству указанія, изложенныя въ пунктахъ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 и 8 § 22-го настоящаго руководства.

Описаніе инструментовъ и испытаніе ихъ.

§ 168. Клещи.

Клещи малыя, желѣзныя, длиною около $8\frac{1}{4}$ дм., съ наваренными на $\frac{1}{2}$ дм. длины и $\frac{1}{16}$ дм. толщины сталью губками; губки, шириною въ $1\frac{1}{4}$ дм. и толщиною въ $\frac{1}{4}$ дм., немного скошены; ручки, сплюснутыя у мѣста ихъ соединенія до $\frac{1}{4}$ дм. толщины, къ свободнымъ концамъ плоскія и имѣютъ въ ширину около $\frac{1}{2}$ дм. и въ толщину $\frac{3}{16}$ дм.; ручки соединены между собою глухою заклепкою. Губки клещей должны плотно сходиться.

Клещи испытываются поштучно извлеченіемъ помощію каждаго изъ нихъ одного забитаго въ дерево 2-хъ дюймоваго гвоздя, причемъ губки клещей не должны крошиться или загибаться.

Клещи, по приѣмѣ ихъ и по наложеніи на нихъ приѣмныхъ клеймъ, покрываются, за исключеніемъ полированныхъ губокъ, асфальтовымъ лакомъ.

§ 169. Ножъ.

Ножъ стальной, длиною около $4\frac{3}{4}$ дм. и шириною въ $1\frac{1}{4}$ дм., съ закругленнымъ концомъ лезвія; ножъ укрѣпленъ въ ясеновой ручкѣ, длиною въ $3\frac{1}{2}$ дм., толщиною въ $\frac{5}{8}$ дм. и шириною въ $1\frac{1}{4}$ дм.; къ свободнымъ концамъ какъ ручка, такъ и лезвіе ножа немного суживаются.

Ножъ испытывается посредствомъ срѣзыванія имъ остраго края желѣзнаго бруска, при чемъ снимается стружка, длиною около $\frac{1}{2}$ мм.; послѣ такого испытанія лезвіе ножа не должно носить никакого знака.

§ 170. Точильный брусокъ.

Брусокъ изъ мелкаго песчаника, длиною въ $9\frac{1}{2}$ дм., шириною: по серединѣ — въ 2 дм., а на концахъ — около $1\frac{1}{8}$ дм., и толщиною въ $1\frac{1}{8}$ дюйма.

Брусокъ испытывается черченіемъ его лезвіемъ стального инструмента, при чемъ мягкіе бруски — бракуются.

§ 171. Просѣчка.

Просѣчка стальная, круглая, діаметромъ въ $\frac{7}{16}$ дм. и длиною въ $4\frac{1}{4}$ дм.; одинъ, болѣе тонкій конецъ ея, имѣющій около $\frac{1}{4}$ дм. въ діаметрѣ, снабженъ продольнымъ отверстіемъ, діаметромъ въ $\frac{3}{16}$ дм., соединяющимся съ прорѣзью, длиною около 1 дм. и шириною въ $\frac{1}{4}$ дм., сдѣланною съ наружной стороны просѣчки.

При приѣмѣ просѣчекъ, каждою изъ нихъ пробиваютъ 10 — 15 разъ толстую подошвенную кожу, при чемъ кружки кожи должны свободно выходить въ прорѣзь, а остріе просѣчки не должно тупиться, ломаться или загибаться.

§ 172. Циркуль.

Циркуль стальной, шлифованный, длиною около $8\frac{3}{4}$ дм. Ножки циркуля, на протяженіи 3 дм. отъ мѣста соединенія ихъ, квадратныя, шириною и толщиною въ $\frac{3}{8}$ дм.; остальная часть ножекъ срѣзана по направленію къ остріямъ, самые же концы заострены; ножки соединены на шарнирѣ винтомъ, съ прорѣзью для отвертки. Ножки циркуля должны быть совершенно ровными и плотно сходиться.

Циркули принимаются согласно описанія, по наружному ихъ виду.

§ 173. Шилья.

Шилья стальные; наборъ шильевъ состоитъ изъ 6-ти шт., изъ коихъ: 1 — прямое, круглое, длиною въ 5 дм.; 1 — прямое, съ гранями, длиною въ 3 дм.; 3 — прямыхъ, съ гранями, длиною въ $2\frac{1}{2}$ дм., и 1 — выгнутое, длиною въ $1\frac{1}{2}$ дм.; шилья укрѣплены въ ручкахъ березоваго дерева съ мѣдными кольцами, шириною около $1\frac{1}{8}$ дм., на нижнихъ концахъ.

5⁰/₀ отъ общаго количества доставленныхъ къ приему шильевъ испытываются протыканіемъ каждымъ изъ нихъ подошвенной кожи, сложенной вдвое, при чемъ остріе шила не должно гнуться или ломаться; если хотя бы одно изъ испытываемыхъ шильевъ cadaго ихъ рода не выдержало сего испытанія, то вся соотвѣтствующая партія — бракуется.

§ 174. Молотокъ.

Молотокъ мягкой стали, шлифованный; оба конца его закалены съ отпускомъ для дерева; длина молотка около 5 дм.; одинъ конецъ его имѣетъ круглый, слегка окатистый боекъ, діаметромъ около $1\frac{1}{2}$ дм., и, подходя къ средней части въ видѣ перехвата до $\frac{1}{2}$ дм. въ діаметрѣ, снова затѣмъ утолщается; средняя часть молотка квадратная, толщи-

ною въ $\frac{3}{4}$ дм. и шириною въ 1 дм., имѣть продолговатое отверстіе, длиною въ $\frac{3}{4}$ дм. и шириною въ $\frac{1}{2}$ дм., для рукоятки; другой конецъ молотка имѣть видъ сръзаннаго съ наружной стороны до $\frac{1}{16}$ дм. толщины клина, уширенъ до $1\frac{3}{8}$ дм. и загнуть во внутрь. Рукоятка рябиноваго дерева, овальной формы, олифованная или покрытая свѣтлымъ лакомъ, длиною въ 14 дм., шириною въ $1\frac{1}{4}$ дм. и толщиною въ $\frac{3}{4}$ дюйма.

Молотки принимаются согласно описанія, по наружному ихъ виду, при чемъ они не должны имѣть трещинъ, пленъ и другихъ пороковъ.

§ 175. Рашпиль.

Рашпиль литой стали, длиною около 10 дм., шириною: по концамъ — въ $\frac{7}{8}$ дм. и въ серединѣ — 1 дм. и толщиною въ $\frac{1}{4}$ дм.; рашпиль съ одной стороны плоскій съ зубчатою насѣчкою, а съ другой — въ одной половинѣ также плоскій съ крестовою насѣчкою, а въ другой — полукруглый, съ зубчатою.

При приѣмѣ рашпелей, ихъ испытываютъ поштучно при помощи напилка, который по гладкимъ бокамъ рашпиля долженъ скользить не царапая его; мягкіе рашпили — бракуются.

§ 176. Плоскогубцы.

Плоскогубцы стальные, длиною около $5\frac{3}{4}$ дм., съ полированными и извнутри насѣченными губками; длина губокъ 1 дм., ширина — $\frac{3}{8}$ дм. и толщина у основанія — $\frac{1}{4}$ дм.; ручки плоскія, шириною на концахъ около $\frac{3}{8}$ дм., соединены между собою внутреннимъ шарниромъ; толщина ручекъ въ мѣстѣ соединенія около $\frac{3}{8}$ дюйма.

Для испытанія (поштучнаго) плоскогубцевъ, зажатую между губъ ихъ стальную мягкую проволоку въ 2 мм. въ діаметръ обрачиваютъ два раза вокругъ сихъ послѣднихъ, послѣ чего на плоскогубцахъ не должно оказаться никакихъ пороковъ.

Плоскогубцы, за исключеніемъ губокъ ихъ, покрываются асфальтовымъ лакомъ.

§ 177. Щипцы.

Щипцы мягкой стали, полированные, длиною около $7\frac{1}{2}$ дм., со скошенными губками, длиною и шириною около $1\frac{1}{2}$ дм. и толщиною: у основанія — въ $\frac{5}{8}$ дм. и на концѣ — въ $\frac{3}{4}$ дм.; губки, съ внутренней ихъ стороны, на протяженіи $\frac{3}{4}$ дм., имѣютъ на-рѣзку; ручки у мѣста соединенія круглыя, а къ концамъ — плоскія; изъ нихъ одна прямая, съ небольшимъ разрѣзомъ на концѣ, а другая — немного загнута внаружу; ручки соединяются барашковымъ винтомъ.

Щипцы принимаются поштучно согласно описанія, по наружному виду ихъ, при чемъ наблюдается, чтобы на нихъ не было трещинъ и другихъ пороковъ.

§ 178. Сталикъ.

Сталикъ для правки ножей, стальной, длиною въ 11 дм.; одна часть его, на протяженіи $7\frac{1}{2}$ дм., круглая, діаметромъ около $\frac{3}{8}$ дм., съ шероховатою поверхностью и постепенно утоняется къ концу до $\frac{3}{16}$ дм. въ діаметрѣ; остальная часть сталика плоская, полированная и уширяется къ концу до $\frac{3}{4}$ дм., при чемъ самый конецъ ея немного загнутъ, утоненъ и имѣетъ прорѣзь для вытягиванія гвоздей.

Сталики принимаются поштучно, по наружному ихъ виду.

§ 179. Свайка.

Свайка желѣзная, круглая, длиною около 7 дм., толщиною въ одномъ ея концѣ около 1 дм. и съ постепеннымъ затѣмъ утоненіемъ до острія, по направленію къ другому концу.

На толстомъ концѣ свайки имѣется дорожка, шириною въ $\frac{1}{4}$ дюйма.

Свайки принимаются поштучно, по наружному ихъ виду.

Свайка покрывается асфальтовымъ лакомъ.

Отдѣлъ XI.

Описаніе конской упряжи къ повозкамъ инженернаго обоза.¹⁾

I. Хомуть.

§ 1. Раздвижной хомуть системы Генераль-Маіора Доманевскаго.

Раздвижной хомуть (черт. листы: 96-й и 97-й), въ зависимости отъ сорта подъемныхъ лошадей, изготовляется двухъ нумеровъ: № 1-й — большой и № 2-й — малый, причемъ хомуты № 1-й заготавливаются въ такомъ-же количествѣ, какъ и хомуты № 2-й; каждый изъ этихъ нумеровъ можетъ увеличиваться какъ въ длину, такъ и въ ширину, причемъ оба вмѣстѣ даютъ 50 различныхъ измѣреній, таблица коихъ помѣщена ниже (стр. 182).

§ 2. Составныя части хомута.

Хомуть (какъ № 1-й, такъ и № 2-й) состоитъ изъ слѣдующихъ составныхъ частей:

¹⁾ Примѣнительно къ Высочайше утвержденнымъ 24 мая 1886 г. образцамъ конской упряжи къ повозкамъ интендантскаго обоза.

Лит. и № по чертежамъ.		Количество.
Б.	Деревянныхъ клещей (черт. листы: 96-й, 97-й, 98-й, 99-й, 100-й и 101-й)	1 пара
б	Деревянныхъ вкладышей (черт. листы: 98-й и 100-й), служащихъ для измѣненія длины хомута Четырехъ вкладышей къ каждому хомуту; вкладыши эти связываются на ремешкѣ, длиною въ 8 верш. и шириною въ $\frac{1}{8}$ верш. и хранятся въ складахъ при хомутахъ, а въ походѣ — возятся въ ящикѣ ѣздоваго вмѣстѣ съ запасными вещами.	4
В.	Хомутины (черт. листы: 96-й, 97-й и 104-й)	1
Г.	Боковыхъ покрышекъ (черт. листы: 96-й, 97-й и 105-й) . . .	2
Д.	Верхнихъ покрышекъ (черт. листы: 96-й, 97-й и 105-й) . . .	1
Е.	Шарнира изъ двухъ половинъ (черт. листы: 96-й, 97-й и 105-й), на коемъ отворачивается верхняя крышка Д.	1
З.	Подхомутной подушки (черт. листы: 96-й, 97-й, 106-й и 107-й)	1
И.	Мочекъ, служащихъ для пристегиванія шлейныхъ гортовъ, постромокъ, нагрудника и гужевыхъ ремней (черт. листы: 96-й и 97-й)	2
I.	Супоннаго ремня (черт. листы: 96-й, 97-й, 99-й и 101-й) . . .	1
1	Желѣзной дужки (черт. листы: 96-й, 97-й и 103-й), служащей для измѣненія длины хомута	1
2 и 3	Слѣдующихъ №№ желѣзныхъ частей (черт. листъ 102-й): Дугообразныхъ планокъ къ клещамъ хомута № 1-й и къ клещамъ хомута № 2-й по двѣ штуки, — для приданія бѣльшей прочности клещамъ, въ ихъ изгибѣ	2
4	Къ нимъ шуруповъ, длиною въ $\frac{3}{4}$ дм.	12
5	Соединительныхъ шпеньковъ съ бляшками, для надѣванія на нихъ деревянныхъ вкладышей б ¹⁾)	2
6	Къ нимъ шуруповъ желѣзныхъ, длиною въ 1 дм.	6
7	Планокъ для закрѣпленія ушковъ, указанныхъ ниже подъ № 8-мъ	4
8	Въ томъ числѣ: двѣ планки съ продолговатыми отверстіями и двѣ съ круглыми. Ушковъ для удержанія дужки, указанной выше подъ № 1-мъ	4

¹⁾ Шпеньки должны быть хорошо заклепаны въ бляшкахъ и запаяны мѣдью.

Лит. и № по чертежамъ.		Коли- чество.
9	Чекъ къ ушкамъ № 8-го Къ нимъ сыромятный ремешокъ, длиною въ 10 верш. и шириною въ $\frac{1}{8}$ верш., къ концамъ котораго привязываются чеки № 9-й	2 1
10	Колецъ возжевыхъ (два малыхъ и два большихъ)	2 пары
11	Пробоя супоннаго, не позволяющаго клещамъ раздвигаться въ стороны болѣе необходимаго предѣла, чтобы тѣмъ сохранить дужку отъ разгиба	1
12	Супонныхъ крючковъ, недопускающихъ супонъ спадать съ клещей	2
	Къ нимъ шуруповъ, длиною въ $\frac{3}{4}$ дм. (№ 4-й)	6
13	Скобъ, не позволяющихъ подхомутной подушкѣ сдвигаться на передъ или на задъ (черт. листы: 96-й, 97-й, 98-й, 100-й, 102-й, 106-й и 107-й)	2
	Къ нимъ шуруповъ, длиною въ $\frac{3}{4}$ дм. (№ 4-й)	4
14	Пряжекъ желѣзныхъ къ ремнямъ з, и, м подхомутной подушки (черт. листы: 106-й и 107-й)	5

§ 3. Изготовление хомута.

Приступая къ изготовленію хомутовъ, необходимо предвари-тельно приготовить лекала и выкройки для всѣхъ отдѣльныхъ ихъ частей, по которымъ только и можно начать вполнѣ правильное при-готовленіе какъ деревянныхъ и металлическихъ, такъ и кожа-ныхъ частей хомутовъ.

§ 4. Лекала и выкройки.

Лекала для клещей (черт. листы: 98-й, 99-й, 100-й и 101-й) готовятся двухъ сортовъ: однѣ *лицевыя*, изъ листоваго, двухъ-аршиннаго 12-ти фунтоваго желѣза, — служащія для намѣтки пе-редней стороны изготовляемыхъ клещей, а другія — *проврочныя*, изъ котельнаго № 13-й (по калибру) желѣза съ боковыми клапа-

нами, — для производства въ готовыхъ клещахъ: а) провѣрки боковыхъ ихъ скосовъ; б) намѣтки и провѣрки дыръ мочекъ, и в) намѣтки дыръ для ушковъ № 8-го и провѣрки правильной постановки закрѣпленныхъ ушковъ. Лекало же для дужки (черт. листъ 103-й) и выкройки для кожи и подхомутныхъ подушекъ (черт. листы: 104-й, 105-й, 106-й и 107-й) приготавливаются только изъ листового, вышесказаннаго, 12-ти фунтоваго желѣза.

Какъ лицевыя, такъ и провѣрочныя лекала дѣлаются по очертаніямъ переднихъ сторонъ клещей, показанныхъ (черт. листы: 98-й и 100-й) цифрами 1, 2, 3, 4 и 5; къ провѣрочнымъ же лекаламъ приклепываются еще и клапаны (изъ такого-же котельнаго желѣза), по образцовымъ клещамъ (изготовленнымъ по чертежамъ и провѣреннымъ согласно § 9-го), на мѣстахъ, показанныхъ пунктиромъ на тѣхъ-же чертежахъ и означенныхъ цифрами 6, 7 и 8; 9, 10, 11 и 12; 13, 14, 15 и 16.

Клапаны эти даютъ возможность дѣлать точную повѣрку боковыхъ скосовъ клещей, а также правильности назначенія на клещахъ мѣстъ для мочковыхъ дыръ и для ушковъ дужки.

Выкройки для кожи приготавливаются по тѣмъ фигурамъ и размѣрамъ, которые показаны на чертежахъ (черт. листы: 104-й и 105-й); выкройки же для хомутины и подхомутной подушки (черт. листы: 104-й, 106-й и 107-й) (безъ шарнира и верхней крышки) приготавливаются во всю длину, а не въ половину, какъ показано на чертежахъ.

Выкройки подхомутныхъ подушекъ служатъ для складыванія по нимъ войлока, а пробитыя на выкройкахъ отверстія, обозначенныя на чертежахъ буквами В (черт. листы: 106-й и 107-й) опредѣляютъ мѣста пришивки поперечныхъ ремней з, и и м.

§ 5. Клещи хомута.

Клещи изготовляются изъ корневиговъ, по чертежамъ (черт. листы: 98-й, 99-й, 100-й и 101-й), слѣдующимъ образомъ: сперва выстрагивается на клещевыхъ болванкахъ передняя сто-

рона клещей, на которую накладываются обводимыя карандашомъ лицевыя лекала; затѣмъ приступаютъ къ отдѣлкѣ остальныхъ трехъ сторонъ, сообразно разрѣза клещей по линіи *ВГ*, начиная съ внутреннихъ сторонъ, коихъ правильный скосъ, съ переда на задъ, имѣетъ важное значеніе при пригонкѣ хомута на лошадь; для провѣрки внутренняго скоса (во время работы), долженъ быть приготовленъ особый угольникъ съ угломъ, приблизительно въ 81° , соотвѣтствующій разрѣзу клещей по линіи *ВГ*.

По отдѣлкѣ всѣхъ сторонъ клещей въ нихъ слѣдуетъ:

1) просверлить дыры для мочекъ и ушковъ № 8-го; ¹⁾

2) заклепать ушки № 8-го,

и 3) привинтить шпеньки № 5-й и просверлить для нихъ отверстія лит. *л*.

При закрѣпленіи на клещахъ ушковъ № 8-й (черт. листъ 102-й), необходимо принимать во вниманіе толщину кожаныхъ боковыхъ покрышекъ (черт. листы: 96-й, 97-й и 105-й), коими обтягиваются клещи, иначе ушки будутъ коротки и въ нихъ, при полной сборкѣ хомута, не войдутъ чеки.

Соединительные шпеньки № 5-й (черт. листъ 102-й) должны входить свободно въ соотвѣтствующія отверстія *л* (черт. листы: 98-й, 99-й, 100-й и 101-й), которыя должны расширяться кверху и книзу настолько, чтобы клещи, поставленные на шпеньки, можно было развести вверху до ширины въ $3\frac{1}{2}$ верш. и свести до 1 вершка.

§ 6. Окраска клещей и оковокъ къ нимъ.

Клещи окрашиваются черною масляною краскою сплошь со всѣхъ сторонъ, раньше прибивки на нихъ кожаныхъ частей. Оковки окрашиваются въ нагрѣтомъ состояніи асфальтовымъ лакомъ, кромѣ №№ 5-го, 8-го и 9-го.

¹⁾ На первой (образцовой) парѣ ихъ дыры просверливаются согласно чертежей, при дальнѣйшемъ же изготовленіи клещей, эти дыры назначаются по повѣрочнымъ лекаламъ.

§ 7. Дужка.

Дужка готовится по лекалу № 1-й (черт. листъ 103-й) (одинаковая для обоихъ номеровъ хомута); края ея, чтобы они не рѣзали кожи, закругляются со всѣхъ сторонъ, а отверстія для ушковъ № 8-го должны быть прорѣзаны правильно и не имѣть заусенцовъ. Разбивка отверстій показана съ лѣвой стороны фигуры № 1-й (черт. листъ 103-й), а вполнѣ готовые отверстія — съ правой стороны лекала.

Проволочная скоба *a*, на срединѣ дужки, должна быть вставлена въ просверленные отверстія, хорошо заклепана и запаяна мѣдью.

Выгибъ дужки долженъ быть сдѣланъ согласно фигуръ 2-й и 3-й (черт. листъ 103-й). Дужка должна всѣми отверстіями свободно надѣваться на ушки № 8-го, но безъ большаго зазора и въ своихъ концахъ — плотно прилегать къ клещамъ хомута.

Дужки сгибаются въ слесарныхъ тискахъ, по очертаніямъ, показаннымъ на фигурахъ 2-й и 3-й (черт. листъ 103-й), различно для хомута № 1-го и № 2-го. Для повѣрки изгиба дужекъ, при гуртовомъ изготовленіи ихъ, дѣлаются изъ твердаго дерева колодки, по фигурѣ образцовыхъ дужекъ.

§ 8. Чеки.

Чеки № 9-й (черт. листъ 102-й) должны имѣть нѣсколько разведенные концы, а въ верхней части — пружинить. Чеки постоянно находятся при дужкѣ, для чего сквозь скобу послѣдней пропускается ремешокъ съ привязанными чеками.

§ 9. Повѣрки правильности изготовленія клещей, постановки на нихъ ушковъ и правильности изгиба дужки.

Для этой повѣрки дужка надѣвается на ушки № 8-го своими верхними прорѣзьями; при этомъ внутренняя длина должна быть въ

№ 1-мъ — $11\frac{7}{8}$ верш., а въ № 2-мъ — $10\frac{5}{8}$ верш.; ширина въ № 1-мъ должна у мочекъ быть 5 верш., у верхнихъ концовъ клещей — 2 верш., а въ № 2-мъ у мочекъ — $4\frac{1}{2}$ верш., у верхнихъ концовъ клещей — $1\frac{7}{8}$ вершка ¹⁾).

Послѣ этого провѣряется: а) надѣвается-ли совершенно свободно дужка всѣми своими прорѣзьями на ушки клещей; б) входятъ-ли въ ушки чеки ²⁾, и в) выходятъ-ли свободно шпеньки изъ отверстія *л* (черт. листы: 98-й, 99-й, 100-й и 101-й).

§ 10. Выбиваніе нумеровъ на клещахъ и дужкахъ.

На клещахъ и на дужкахъ выбиваютъ соотвѣтствующіе хомути нумера, какъ показано на чертежахъ (черт. листы: 98-й, 100-й и 103-й).

§ 11. Приготовленіе хомутины.

Для приготовленія хомутины *В* (черт. листы: 96-й, 97-й и 104-й), берется пучокъ сухой ржаной соломы и туго обивается голландскою ниткою, оборотами одинъ отъ другаго на разстояніи въ $\frac{1}{2}$ верш., образуя такимъ образомъ валець; при этомъ соломѣ должно обивать колотушкою, чтобы уничтожить трубчатость ея и по возможности туже стянуть; самый же валець дѣлается къ концамъ тоньше.

Приготовленный, такимъ образомъ, валець обтягивается плотнымъ мягкимъ войлокомъ, который сшивается черезъ край драгвою, при чемъ концы валька остаются не обтянутыми: для хомута № 1-й на протяженіи 5 верш., а для хомута № 2-й — на протяженіи 4 вершковъ.

Сверхъ войлока, хомутина обшивается чернымъ выросткомъ, средней толщины, вырѣзаннымъ по выкройкѣ, показанной на чертежѣ (черт. листъ 104-й).

¹⁾ Провѣрка производится по передней сторонѣ клещей.

²⁾ Для этой провѣрки подъ дужку накладываются на клещи, взамѣнъ боковыхъ покрывекъ, одинаковые съ ея толщиною кусочки кожи.

Готовая хомутина должна быть толщиною въ окружности: по серединѣ — въ $4\frac{3}{4}$ верш., а у мочекъ — въ 4 вершка.

§ 12. Прикрѣпленіе хомутины къ клещамъ.

Прикрѣпленіе хомутины къ клещамъ производится помощію бичевки, толщиною въ $\frac{5}{16}$ дм. въ окружности; для этого въ ней, на высотѣ верхнихъ мочковыхъ отверстій, по серединѣ ея толщины, прокалывается по дырѣ, сквозь которыя, равно какъ и черезъ мочковыя отверстія, пропускаютъ четырьмя оборотами бичевку; каждый оборотъ крѣпко затягивается, и затѣмъ закрѣпляется.

Каждый конецъ хомутины, выше привязки ея, прибиваютъ сначала тремя полукупорными гвоздями (длиною въ 1 дм.) такъ, чтобы первый гвоздь былъ на $\frac{1}{2}$ верш. выше привязки, а остальные — въ разстояніи $\frac{1}{2}$ верш. одинъ отъ другаго; затѣмъ, выше этихъ гвоздей, хомутина прибивается обойными гвоздями (длиною въ $\frac{1}{2}$ дм.), на разстояніи одинъ отъ другаго въ $\frac{3}{8}$ вершка.

Правильная привязка хомутины къ клещамъ имѣетъ большое вліяніе на внутренніе размѣры хомута, а потому привязка ея должна производиться на опредѣленномъ мѣстѣ и при томъ слѣдующимъ образомъ: клещи кладутся на столъ, переднею стороною книзу; внутрь клещей на столъ ставится угольникъ, который долженъ упираться въ нижнюю часть клещей въ томъ мѣстѣ, гдѣ онѣ сходятся между собой; затѣмъ на клещи кладется хомутина, которая, внутреннею своею стороною, должна упираться на угольникъ, и на хомутинѣ, противу верхнихъ дыръ мочекъ, дѣлаются проколы, черезъ которые и пропускается бичевка, какъ сказано выше ¹⁾.

§ 13. Боковыя покрышки.

Боковыя покрышки Г (черт. листъ 105-й) выкраиваются изъ плотной черной юфти, средней толщины, при чемъ дѣлаются внизу

¹⁾ Въ кожаной покрышкѣ хомутины допускается, въ верхней ея части, дѣлать надставки, но только не ближе $1\frac{3}{4}$ верш. отъ верхнихъ мочковыхъ отверстій.

продольныя прорѣзы, длиною въ $2\frac{1}{16}$ верш., для пропуска ремней з (черт. листы: 106-й и 107-й); къ задней сторонѣ покрышки, у сдѣланныхъ прорѣзей подкладываются полоски в (черт. листъ 105-й), изъ чернаго тонкаго выростка, шириною въ $\frac{1}{4}$ верш. и длиною въ $2\frac{7}{16}$ верш., которыя пристрачиваются дратвою. Края покрышки, по нижнимъ и заднимъ сторонамъ, загибаются на $\frac{1}{4}$ верш. и прострачиваются дратвою; затѣмъ крышки накладываются на боковыя и переднія стороны клещей, какъ указано на чертежѣ (черт. листъ 96-й, фиг. 2-я) и загибаются на $\frac{1}{8}$ верш. внутрь, гдѣ и прибиваются обойными гвоздями (длинною въ $\frac{1}{2}$ дм.), на разстояніи $\frac{3}{8}$ верш. одинъ отъ другаго.

Верхніе края кожи загибаются, черезъ верхніе концы клещей, внутрь и прибиваются, каждый 3-мя обойными гвоздями, а нижніе края, каждый—однимъ полукупорнымъ гвоздемъ (длинною въ 1 дм.), подъ нижними мочковыми дырами, въ строчку покрышки, противъ продольныхъ прорѣзей.

§ 14. Верхняя покрышка.

Верхняя покрышка Д (черт. листъ 105-й) готовится изъ черной плотной юфти и по наружнымъ краямъ облямовывается чернымъ тонкимъ выросткомъ. Подъ углами покрышки, съ внутренней стороны, пристрачиваются треугольники з, изъ черной тонкой выростковой кожи. Облямовка, строчка и трехугольники показаны на чертежѣ пунктиромъ.

§ 15. Подхомутныя подушки.

Размѣры и фигура подхомутныхъ подушекъ З показаны на чертежахъ (черт. листы: 106-й и 107-й). Подушка готовится изъ трехъ кусковъ плотнаго, но мягкаго войлока ¹⁾, сложенныхъ

¹⁾ Выкройки войлока на чертежахъ не показаны, но для правильной и днообразной постройки подушекъ, слѣдуетъ приготовить выкройки, согласно чертежей, показанныхъ на лист. 106-мъ и 107-мъ.

такимъ образомъ, чтобы въ задней части подушки, почти до ея середины, выходило 5 слоевъ, какъ показано въ разрѣзѣ по линіи *АВ* на чертежѣ (черт. листъ 106-й), въ передней части — только три слоя, а у самаго края — два слоя, между коими владется, показанный на чертежѣ (черт. листъ 105-й), соломенный валецъ *к*, приготовляемый точно такъ-же какъ хомутина.

Составленная, такимъ образомъ, войлочная подушка простегивается голландскою ниткою, стежками, длиною около 1 верш., въ два ряда; изъ нихъ одинъ, около валька *к*, а другой — съ противоположной стороны, на разстояніи $1\frac{1}{2}$ верш. отъ края.

Состеганная подушка обрѣзается по лекалу съ узкихъ сторонъ (нижнихъ); внутренніе же слои — срѣзываютъ „на нѣтъ“ на разстояніи $\frac{3}{4}$ верш. отъ края, оставляя не срѣзанными только 2 слоя, чтобы не было рѣзкаго перехода отъ подхомутной подушки къ хомутинѣ.

На изготовленную, такимъ образомъ, войлочную подушку, накладывается лебало *и*, черезъ отверстія *В* (черт. листы: 106-й и 107-й), въ войлокъ втыкаются желѣзные (съ головками) шпильки, длиною въ 2 дм., указывающія, въ какомъ направленіи должны быть пришиты сыромятные ремни, *з*, *и* и *м*. Эти ремни пришиваются ушивочнымъ сыромятнымъ ремешкомъ, шириною въ $\frac{1}{8}$ дм. Такъ какъ, при пришивкѣ ремней, войлокъ нѣсколько сжимается и въ немъ образуются поперечныя углубленія, то, для уравниванія подушки, углубленія необходимо заполнять коровьей шерстью съ той стороны, которая приходится къ шеѣ лошади.

Пришивка ремней начинается на разстояніи около $\frac{1}{2}$ дм. отъ валька *к* (черт. листы: 106-й и 107-й). Ремни *з* и *и* дошиваются до половины разстоянія до шпильки, чтобы возможно было пришить кожаную покрывку *Ж* (черт. листъ 104-й); средній же ремень *м* пришивается окончательно.

Всѣ ремни, за исключеніемъ средняго ¹⁾, пущены вдвое отъ пряжки (№ 14-й) за ременный шовъ *Л*, идущій вдоль валька *к*.

¹⁾ Средній ремень загибается при скрѣпленіи съ пряжкой только на $\frac{3}{4}$ дюйма.

По пришивкѣ ремней, подушка перегибается по фигурѣ внутренняго очертанія клещей; при этомъ ремни должны приходиться внаружу; образовавшіяся на войлокѣ морщины расправляются.

Эти поперечные ремни должны быть черные; ширина каждого изъ нихъ $\frac{7}{8}$ дм.; длина же различная, а именно: у двухъ ремней *з* — $26\frac{1}{2}$ дм., у двухъ ремней *и* — $19\frac{1}{2}$ дм. и у ремня *м* — $21\frac{1}{2}$ дюймовъ.

На разглаженную и согнутую войлочную подушку накладывается, предварительно смоченная въ водѣ, кожаная крышка *Ж* (черт. листъ 104-й), изъ чернаго выростка, средней толщины, сшитая дратвою, изъ двухъ половинъ.

Наложивъ кожаную крышку подъ войлочную подушку, продольные края кожи заворачиваются кверху, и кожа обтягивается по войлоку. Край, приходящійся къ противоположной сторонѣ валька *к*, пришивается къ войлоку черезъ край дратвою, послѣ чего другой край отворачивается, и поперечные ремни *з* и *и* окончательно пришиваются.

По пришивкѣ поперечныхъ ремней, непришитый край кожи снова заворачивается, обтягивается вплотную около валька *К*, при чемъ въ кожѣ дѣлаются прорѣзы для пропуска ремней *з*, *и*, *м*, и затѣмъ кожа пришивается дратвою черезъ край къ войлоку; оба же нижніе конца запошиваются также дратвою, какъ показано на чертежахъ (черт. листы: 106-й и 107-й).

Подхомутная подушка, пристегнутая къ клещамъ хомута, при постановкѣ его на самый большой размѣръ по длинѣ, должна прикрывать мочковые отверстія; а при постановкѣ на самый меньшій размѣръ — опуститься ниже мочекъ на разстояніе около 1 вершка

§ 16. Кожаный шарниръ.

На изготовленную, въ такомъ видѣ, подушку, накладывается кожаный шарниръ *Е* (черт. листъ 105-й), выкроенный изъ черной плотной юфти, сшитый дратвою изъ двухъ половинъ, при чемъ шовъ шарнира долженъ приходиться противу шва крышки *Ж*; шарниръ

накладывается на подушку, вдоль соломенного валька *K*, по сторонам, на которой пришиты ремни, туго натягивается и закрепляется временно обойными гвоздями, а затѣмъ, прострачивается насквозь вмѣстѣ съ подушкою чернымъ ушивочнымъ сыромятнымъ ремешкомъ (шириною въ $\frac{1}{8}$ верш.), вплотную къ вальку.

Закрепленная часть шарнира отъ *d* до *e* (черт. листъ 105-й) подгибается и прострачивается дратвою.

Къ шарниру *E* пришивается, изъ черной, плотной юфти, верхняя крышка *D* (черт. листъ 105-й). Для правильной пришивки крышки, на нее и на шарниръ накладываются ихъ желѣзные выкройки, сквозь занумерованные отверстія которыхъ дѣлаются на кожѣ проколы ¹⁾.

При пришивкѣ между собою шарнира и верхней крышки, проколы, сдѣланные на нихъ по выкройкамъ, должны совпадать съ соотвѣтствующими нумерами.

§ 17. Мочки.

Мочки *I* (черт. листы: 96-й и 97-й) дѣлаются изъ цѣльнаго сыромятнаго ремня, шириною въ $\frac{7}{8}$ дм. и длиною въ 46 дм. Одинъ конецъ ремня нѣсколько срѣзается по ширинѣ, пропускается съ лицевой стороны въ одно изъ мочковыхъ отверстій и прибивается, съ внутренней стороны, въ выемкѣ, между мочковыми отверстіями, полукупорнымъ гвоздемъ (длиною въ 1 дм.), а свободный конецъ ремня пропускается въ другое мочковое отверстіе; въ образовавшуюся петлю вставляется колодка, основаніе которой равняется промежутку между мочковыми отверстіями; закругленная же сторона имѣетъ 3 верш. измѣренія; затѣмъ ремень, послѣдовательно, пропускается въ четыре оборота, въ тѣ-же мочковыя отверстія, для образованія мочки; при четвертомъ оборотѣ, на ремень надѣваются возжевыя кольца, которыя впослѣдствіи закрепляются

¹⁾ Проколы на шарниръ дѣлаются тогда, когда шарниръ уже пришитъ къ подушкѣ, такъ какъ онъ вытягивается при пришивкѣ.

наверху мочекъ, въ разстояніи $1\frac{1}{2}$ верш. отъ клещей (при оплетеніи мочекъ узкимъ ремешкомъ); самый конецъ ремня мочки закрѣпляется въ выемкѣ, между отверстіями, двумя купорными гвоздями (длиною въ $1\frac{1}{2}$ дм. каждый).

Сдѣланныя мочки оплетаются чернымъ сыромятнымъ ремешкомъ, шириною въ $\frac{3}{16}$ верш.; при этомъ одинъ конецъ его закрѣпляется въ выемкѣ, съ внутренней стороны клещей, двумя обойными гвоздями, а другой—пропускается черезъ мочковое отверстіе внаружу и имъ оплетается мочка; послѣ этого свободный конецъ ремня, черезъ другое мочковое отверстіе, пропускается на внутреннюю сторону клещей и закрѣпляется, какъ и первый конецъ, двумя обойными гвоздями.

§ 18. Супонь.

Супонь I (черт. листы: 96-й, 97-й, 99-й и 101-й) готовится изъ сыромятнаго скрученнаго ремня, шириною въ $\frac{3}{4}$ дм. и длиною въ 3 арш. 4 верш., пропитаннаго чистымъ дегтемъ; одинъ конецъ ремня срѣзается „на нѣтъ“ на протяженіи 14 дм., а другой, сложенный по ширинѣ вдвое, прибивается на нижней части лѣвой клещи, подъ желѣзною планкою № 2-й или № 3-й (черт. листы: 99-й и 101-й) двумя купорными гвоздями, длиною въ 1 дм. каждый; затѣмъ обѣ клещи сводятся, свободный конецъ супони пропускается сквозь пробой № 11-й (черт. листы: 96-й, 97-й и 102-й), супонь натягивается, и въ ней, на разстояніи $2\frac{1}{4}$ верш. отъ пробоа, дѣлается долевой проколь, длиною въ $\frac{1}{4}$ верш., въ который пропускается конецъ ремня и завязывается узелъ, не позволяющій клещамъ расходиться больше необходимаго,—чѣмъ дужка вполнѣ предохраняется (черт. листъ 103-й) отъ разгиба.

§ 19. Пригонка готоваго хомута.

Для пригонки хомута, слѣдуетъ предварительно смѣрить длину и ширину шеи лошади и, по полученнымъ размѣрамъ, сдѣлать

перестановку дужки или вставить вкладышъ, руководствуясь слѣдующею таблицею:

Таблица внутреннихъ измѣреній хомута.

Внутреннія измѣренія готовыхъ хомутовъ.	При длинѣ.	Ш и р и н а.				
		Безъ вкла- дыша.	Со вкладышемъ.			
			1/4	1/2	3/4	1
В ъ в е р ш к а х ъ.						
Въ хомутѣ № 1-й.						
Когда на ушки клещей надѣта дужка верхними прорѣзьями, то	11 ³ / ₈	4 ¹ / ₄	4 ³ / ₈	4 ¹ / ₂	4 ³ / ₄	4 ⁷ / ₈
Когда на ушки клещей надѣта дужка вторыми отъ верха прорѣзьями, то	11 ⁵ / ₈	4 ¹ / ₄	4 ¹ / ₂	4 ⁵ / ₈	4 ³ / ₄	5
Когда на ушки клещей надѣта дужка третьими отъ верха прорѣзьями, то	11 ⁷ / ₈	4 ³ / ₈	4 ⁵ / ₈	4 ³ / ₄	4 ⁷ / ₈	5 ¹ / ₈
Когда на ушки клещей надѣта дужка четвертыми отъ верха прорѣзьями, то	12 ¹ / ₈	4 ¹ / ₂	4 ⁵ / ₈	4 ³ / ₄	5	5 ¹ / ₈
Когда на ушки клещей надѣта дужка пятыми отъ верха прорѣзьями, то	12 ³ / ₈	4 ⁵ / ₈	4 ³ / ₄	4 ⁷ / ₈	5	5 ¹ / ₄
Въ хомутѣ № 2-й.						
Когда на ушки клещей надѣта дужка верхними прорѣзьями, то	10	3 ³ / ₄	4	4 ¹ / ₈	4 ¹ / ₄	4 ¹ / ₂
Когда на ушки клещей надѣта дужка вторыми отъ верха прорѣзьями, то	10 ¹ / ₄	3 ⁷ / ₈	4	4 ¹ / ₄	4 ³ / ₈	4 ¹ / ₂
Когда на ушки клещей надѣта дужка третьими отъ верха прорѣзьями, то	10 ¹ / ₂	4	4 ¹ / ₈	4 ¹ / ₄	4 ¹ / ₂	4 ⁵ / ₈
Когда на ушки клещей надѣта дужка четвертыми отъ верха прорѣзьями, то	10 ³ / ₄	4 ¹ / ₈	4 ¹ / ₄	4 ³ / ₈	4 ¹ / ₂	4 ³ / ₄
Когда на ушки клещей надѣта дужка пятыми отъ верха прорѣзьями, то	11 ¹ / ₈	4 ¹ / ₈	4 ¹ / ₄	4 ³ / ₈	4 ¹ / ₂	4 ³ / ₄
Итого 50 измѣреній						

§ 20. Измѣреніе длины хомута.

Длина хомута измѣряется внутри его, съ передней стороны, по линіи протянутой отъ точки пересѣченія швовъ вверху подхомутой подушки до соединенія клещей внизу.

§ 21. Измѣреніе ширины хомута.

Ширина хомута измѣряется по линіи, протянутой внутри хомута, между мочками, отъ шва прошитаго около валька съ одной стороны, до шва съ другой стороны.

§ 22. Увеличеніе и уменьшеніе длины хомута.

Чтобы увеличить хомутъ въ длину, слѣдуетъ отстегнуть четыре боковыхъ ремня, вынуть обѣ чеки на дужкѣ и, снявъ ее, переставить на соотвѣтствующія ниже-лежащія дырки. При *уменьшеніи же длины хомута*, должно отстегнуть и пятый верхній ремень, чтобы опустить нѣсколько ниже подхомутную подушку и тѣмъ дать возможность верхнимъ концамъ клещей немного сблизиться, для болѣе удобнаго надѣванія дужки на ушки клещей. Послѣ этого, надѣвъ дужку и вложивъ чеки въ ушки, надлежитъ затянуть пряжками всѣ ремни; при этомъ нужно наблюдать, чтобы валежъ подхомутой подушки плотно прилегалъ къ внутреннему переднему углу клещей, у нижнихъ поперечныхъ ремней. Въ случаѣ надобности уменьшить хомутъ въ длину, ниже нормальнаго размѣра, слѣдуетъ положить, между подхомутною подушкою и дужкою, что-либо мягкое, какъ-то: войлокъ, часть пустаго мѣшка и проч.

§ 23. Расширеніе хомута.

Расширяется хомутъ посредствомъ надѣванія на нижніе шпеньки ¹⁾ деревянныхъ вкладышей. Для избѣжанія потери

¹⁾ Шпеньки эти слѣдуетъ держать постоянно смазанными саломъ, чтобы они не ржавѣли и свободно входили въ отверстія.

пригнанныхъ къ хомуту вкладышей, послѣдніе прикрѣпляются къ клещамъ, сверху и снизу, небольшими кусочками кожи, прибитыми обойными гвоздями.

Въ томъ же случаѣ, когда у лошади шея слишкомъ толста вверху, то дужку слѣдуетъ нѣсколько разогнуть.

§ 24. Сѣуживаніе хомута.

Сѣуживается хомутъ посредствомъ замѣны большаго вкладыша меньшимъ. Если же потребуется ширина менѣе нормальной (когда хомутъ безъ вкладыша), то, между подхомутною подушкою и хомутиною ¹⁾, по обѣ стороны, кладутся куски войлока, смотря по надобности, въ одинъ или болѣе рядовъ; за неимѣніемъ войлока, можно подложить солому, часть пустаго мѣшка и проч.

§ 25. Правильная пригонка хомута.

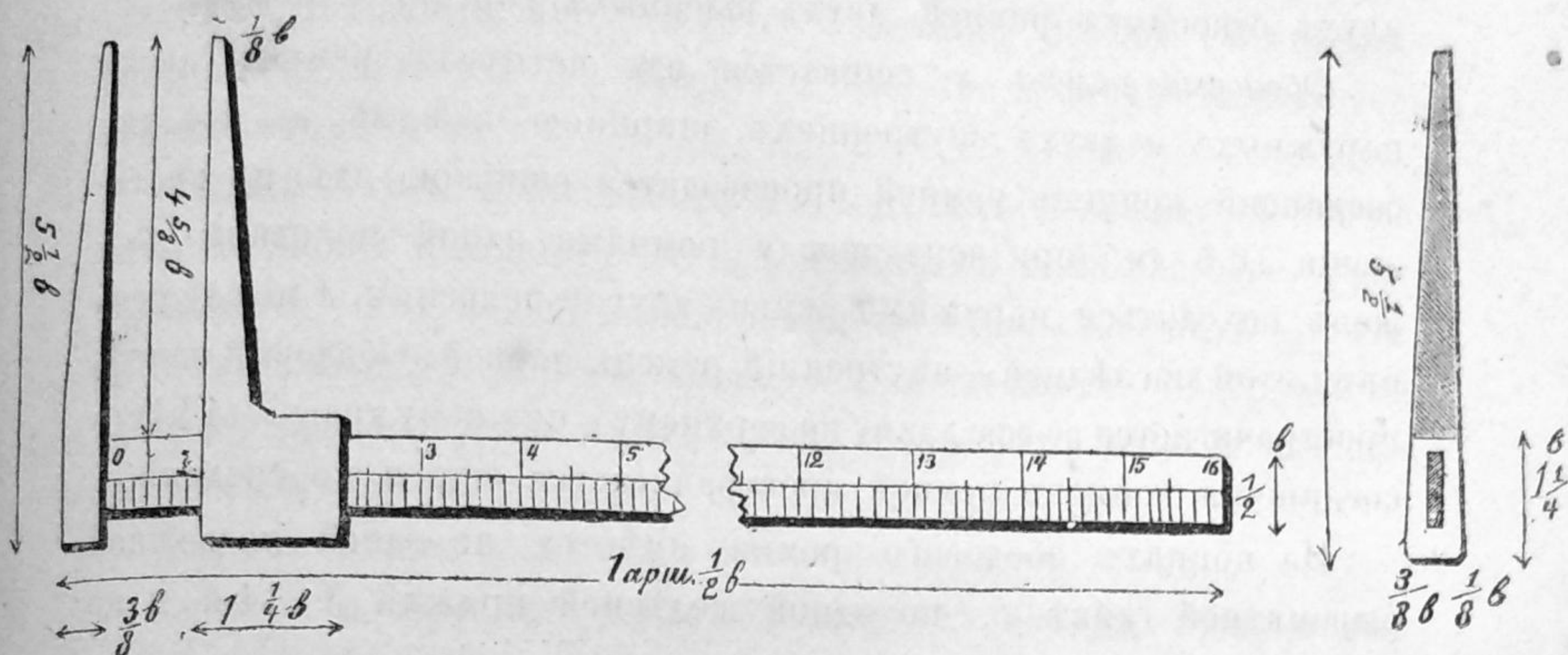
Хомутъ считается хорошо пригнаннымъ на лошадь, если онъ не давить гортани и подхомутная подушка его плотно прилегаетъ къ шеѣ у плечъ лошади (противъ мочекъ).

§ 26. Хомутная мѣрка.

Мѣрка состоитъ изъ продольнаго бруска, съ вершковыми дѣленіями; на концѣ этого бруска на-глухо насаженъ поперечный брусокъ такъ, чтобы внутренній его край совпадалъ съ началомъ дѣленій. Второй, такой-же, поперечный брусокъ двигается по продольному, съ небольшимъ треніемъ.

¹⁾ Но отнюдь не на клещи.

Размѣры брусковъ слѣдующіе:



§ 27. Обмѣръ шеи лошади.

Для обмѣра лошади, мѣрка накладывается на шею лошади такъ, чтобы неподвижный поперечный брусокъ лежалъ черезъ шею горизонтально, впереди самой холки, а продольный — прилегалъ плотно къ шеѣ, передъ лопаткою. Затѣмъ поперечный подвижной брусокъ придвигается такъ, чтобы онъ прилегалъ къ шеѣ внизу, у груди. Разстояніе между поперечными брусками показываетъ длину шеи лошади.

Для полученія ширины шеи, мѣрка накладывается такъ, чтобы продольный брусокъ лежалъ снизу шеи у груди, а поперечные — обхватывали шею плотно около плечъ.

II. Ш л е я.

§ 28. Составныя части шлеи.

Шлея К (черт. листъ 108-й) готовится изъ ремней сыромятной скобленой кожи, вся прошивается ушивочнымъ сыромятнымъ ремнемъ и состоитъ изъ: ободоваго ремня, четырехъ петель съ мѣдными кольцами, шести напряжниковъ, подбрюшнаго ремня и

горта къ нему, двухъ мочекъ, спиннаго, двухъ поперечныхъ и двухъ откосныхъ ремней, двухъ шлейныхъ гортовъ и розетки.

Ободовый ремень л сшивается изъ четырехъ ремней: двухъ наружныхъ и двухъ внутреннихъ, шириною каждый въ 1,4 дм.; соединеніе концовъ ремней производится сшивкою ихъ на протяженіи 16,5 дм., при чемъ между ремнями одной половины долженъ находиться наружный ремень другой половины, а между ремнями этой послѣдней—внутренній ремень первой. Ободовый ремень прострачивается во всю длину по верхнему и нижнему краю, а въ мѣстѣ соединенія концовъ ремней прострачивается еще и по срединѣ.

На концахъ ободоваго ремня имѣется по одной подвижной сыромятной гайкѣ *ф*, по одной желѣзной пряжкѣ № 14-й и по одному сыромятному подпряжнику *з*.

Двѣ петли н, каждая съ двумя мѣдными кольцами № 16-й.

Ремень для петли, длиною въ 5,2 дм. и шириною въ 0,8 дм., складывается втрое; въ загибы ремня вкладываются кольца № 16-й; петли вшиваются между слоями ободоваго ремня.

Два мочковыхъ ремня о, каждый съ двумя мѣдными кольцами № 16-й.

Мочковой ремень длиною въ 36 дм. и шириною въ 0,8 дм. Однимъ концомъ ремень пришивается къ верхнему краю нижняго кольца № 16-й, пропускается между слоями ободоваго ремня, обхватываетъ верхнее кольцо № 16-й, пропускается обратно между слоями ободоваго ремня, складывается вдвое для образованія мочки, и свободнымъ концомъ обхватываетъ другой край нижняго кольца № 16-й, и сшивается около кольца, послѣ чего мочка вшивается между слоями ободоваго ремня.

Двѣ петли м, каждая съ однимъ мѣднымъ кольцомъ № 16-й.

Ремень для петли, длиною въ 3,25 дм. и шириною въ 0,8 дм.; ремень складывается вдвое, въ загибъ вкладывается кольцо № 16-й и петля вшивается между слоями ободоваго ремня.

Шесть напряжниковъ п, съ пряжками № 15-й и шлевками *б*.

Ремень для напряжника, длиною въ 14 дм. и шириною въ 0,8 дм., складываются втрое; въ одинъ загибъ закладывается

кольцо № 16-й, а въ другой — пряжка № 15-й, для шпенька которой пробивается продолговатое отверстіе. Затѣмъ сложенный ремень прошивается по краямъ. На натяжникъ надѣвается подвижная гайка *в*.

Натяжники *н* пришиваются къ верхнимъ кольцамъ № 16-й: петли *н*, мочки *о* и петли *м*; къ пряжкамъ натяжниковъ пристегиваются: два поперечныхъ ремня *т* и два откосныхъ *у*. Къ нижнимъ кольцамъ № 16-й петель *н* пришиваются: подбрюшный ремень *с* (на правой половинѣ шлеи) и горть къ нему *р* (на лѣвой половинѣ шлеи).

Два спинныхъ поперечныхъ одиночныхъ ремня т.

Спинной поперечный ремень длиною въ 38 дм. и шириною въ 0,8 дм. Съ нижней стороны, по срединѣ, къ поперечному ремню *т* пришивается ремешокъ, длиною въ $4\frac{1}{2}$ дм. и шириною 0,8 дм., для образованія гайки, въ которую пропускается продольный спинной ремень *ч*. По концамъ ремней *т* пробиваются отверстія для шпеньковъ пряжекъ.

Одинъ спинной продольный поперечный ремень ч.

Спинной продольный ремень длиною въ 31 дм. и шириною въ 0,8 дм. На одномъ его концѣ пришта дратвою на-глухо шлевка *ш*, надѣта желѣзная пряжка № 15-ый, съ подпряжникомъ *э* и подвижная гайка *ш*, а подъ другой конецъ пришивается ремешокъ, длиною въ $2\frac{1}{2}$ дм. и шириною въ 0,8 дюйма.

Два откосныхъ одиночныхъ ремня у.

Откосный ремень, длиною въ $23\frac{1}{2}$ дм. и шириною въ 0,8 дм. Къ одному концу ремня пришивается ремешокъ длиною, въ $2\frac{1}{2}$ дм. и шириною въ 0,8 дм., а на другомъ концѣ пробиваются отверстія для шпенька пряжки.

Одна розетка ю изъ двухъ кружковъ и трехъ вставокъ.

Верхній кружокъ розетки изъ черной глянцевой кожи, а нижній — изъ черной выростковой; между верхнимъ и нижнимъ кружками зашивается желѣзное кольцо, діаметромъ въ 1,5 дм., къ которому пришиваются: спинной и откосные ремни, а для уравненія толщины розетки, между концами ремней кладутся вставки кожи;

розетка по окружности, вмѣстѣ съ ремнями, пришивается насквозь дратвою.

Одинъ подбрюшный одиночный ремень с.

Подбрюшный ремень длиною въ 38 дм. и шириною въ 0,8 дм. Однимъ концомъ ремень пришивается къ кольцу № 16-й, съ правой стороны шлеи, снаружи, а къ другому его концу пришивается шлевка я и желѣзная пряжка № 17-й.

Одинъ горть р къ подбрюшному ремню.

Ремень для горта длиною въ 18 дм. и шириною около 0,8 дм. Горть пришивается къ кольцу № 16-й петли н, съ лѣвой стороны шлеи, снаружи, а на другомъ его концѣ пробиваются отверстія для шпенька пряжки.

Два шлейныхъ горта двойныхъ и.

Ремень для шлейнаго горта длиною въ 41 дм. и шириною въ 1,4 дм. Горть готовится изъ одного ремня, который перегибается пополамъ; въ загибъ, къ самому краю, вкладывается ремень, для образованія шлевки х; по краямъ горть прострачивается; на другомъ концѣ ремня надѣта подвижная гайка ф и пробиваются отверстія для шпенька пряжки.

III. Узда съ поводьями.

§ 29. Составныя части узды.

Узда Л (черт. листъ 109-й) готовится изъ сыромятныхъ, скобленыхъ и вычерненныхъ, одиночныхъ ремней, шириною въ 0,8 дм., и состоитъ изъ: суголовнаго, щечнаго, наморднаго, подгубнаго, налобнаго и подбороднаго ремней, горта къ подгубнику, петли, удила и уздечныхъ поводьевъ.

Примѣчаніе. Вдоль краевъ всѣхъ ремней дѣлаются, для лучшей ихъ отдѣлки, не глубокія, тисненныя дорожки.

Одинъ суголовный ремень а'.

Къ одному концу ремня пришивается желѣзное кольцо № 18-й, а на другомъ концѣ ремня пробиваются отверстія для шпенька пряжки; въ разстояніи 0,5 дм. отъ кольца, поперекъ ремня, при-

шивается гайка $м'$, изъ сыромятной кожи, шириною въ 0,8 дм., служащая для пропусканія устика $ф'$ удила № 19-й.

Одинъ щечный ремень $б'$.

Къ одному концу ремня пришивается желѣзное кольцо № 18-й, а на другой конецъ надѣвается желѣзная пряжка № 15-й съ поперечиною, и пришивается глухая гайка $н'$; въ разстояніи 0,5 дм. отъ кольца, поперекъ ремня, пришивается гайка $м'$, изъ сыромятной кожи, шириною въ 0,8 дм., служащая для пропусканія устика $ф'$ удила № 19-й.

Одинъ наморднный ремень (переносье) $в'$.

Наморднный ремень пришивается своими концами къ кольцамъ № 18-й, находящимся на ремняхъ суголовномъ $а'$ и щечномъ $б'$, и, кромѣ того, соединяется съ этими ремнями, въ углахъ, откосными ремешками $л'$ такъ, чтобы намордникъ образовалъ со щечнымъ и суголовнымъ ремнями прямые углы.

Одинъ подгубный ремень $г'$.

Подгубный ремень однимъ концомъ пришивается къ желѣзному кольцу № 18-й, соединяющему щечный и наморднный ремни, а на другомъ концѣ его пробиваются отверстія для шпенька пряжки и имѣется подвижная гайка $н'$.

Одинъ налобный ремень $д'$.

Оба конца налобнаго ремня загибаются и пришиваются къ нему, оставляя непрошито пространство около 1,25 дм. съ каждаго конца. Въ эти отверстія продѣваются, съ одной стороны щечный и подбородный ремни, а съ другой — суголовный и подбородный, но такъ, чтобы щечный и суголовный ремни находились сверху подбороднаго.

Одинъ подбородный ремень $е'$.

Къ одному концу подбороднаго ремня пришивается желѣзная пряжка № 17-й и глухая гайка $н'$, а на другомъ его концѣ пробиваются отверстія для шпенька пряжки; ремень этотъ продѣвается своимъ концомъ, какъ сказано выше, сквозь непрошитыя отверстія налобнаго ремня и непрошито отверстие петли $и'$, и застегивается на свою пряжку № 17-й такъ, чтобы пряжка пришлась съ лѣвой стороны головы лошади.

Одинъ горть з' къ подгубнику.

Гортъ пропускается черезъ кольцо № 18-й, пришитое къ суголовному и намордному ремнямъ, складывается вдвое и на него надѣвается пряжка № 15-й, за которую пристегивается конецъ подгубнаго ремня *г'*.

Одна петля съ кольцомъ и' № 18-й, соединяющая подбородникъ съ подгубникомъ.

Ремень для петли разрѣзаютъ съ одного конца вдоль, по срединѣ, на протяженіи 4 дм.; оба разрѣзанные концы, съ противоположныхъ сторонъ, пропускаются въ кольцо № 18-й и затѣмъ пригибаются къ неразрѣзанной части ремня, которая и складывается вдвое такъ, чтобы разрѣзанные концы пришлись въ срединѣ; послѣ этого ремень прострачивается по краямъ, прохватывая вышеупомянутые разрѣзные концы и оставляя у сгиба, противоположнаго кольцу № 18-й, петлю около $1\frac{1}{2}$ дм. длиною, для пропуска въ нее подбороднаго ремня.

Удило желѣзное № 19-й, свѣтлое, состоитъ изъ двухъ закругленныхъ колѣнъ с', двухъ колець т', двухъ проволочныхъ звеньевъ у' и двухъ усиковъ ф', также изъ проволоки. Звенья дѣлаются такимъ образомъ, чтобы они образовали цифру 8, причемъ обрѣзъ проволоки дѣлается подъ угломъ въ 45° , для того, чтобы концы послѣ загиба плотно прилегали къ срединѣ проволоки.

Одинъ уздечный поводъ к' (изъ двухъ ремней).

Къ каждому ремню уздечныхъ поводьевъ на одномъ концѣ пришивается по пряжкѣ № 17-й, глухой гайкѣ *н'* и гортику *о'*; а на другомъ концѣ — на одномъ ремнѣ дѣлается прорѣзъ, а на другомъ — кнопка, для соединенія поводьевъ вмѣстѣ.

Поводья пристегиваются къ кольцамъ *т'* удила № 19-й гортиками *о'* такъ, чтобы пряжки были снаружу.

IV. Нагрудникъ.

§ 30. Нагрудникъ О (черт. листъ 113-й) сыромятной кожи, тройной по краямъ простроченъ сыромятнымъ-же ушивочнымъ ремешкомъ

и продороженъ; на обоихъ концахъ его вшито по желѣзному изогнутому *кольцу* № 24-й съ *крюкомъ*; на ремень надѣто желѣзное *кольцо* № 25-й, служащее для продѣванія цѣпи *нашильника*.

V. Нашильникъ.

§ 31. Нашильникъ *II* (черт. листъ 113-й) представляетъ собою желѣзную цѣпь, заключающую въ себѣ до 37 звеньевъ одинаковой длины и снабженную на одномъ концѣ привареннымъ къ ней *кольцомъ* № 26-й, а на другомъ — длиннымъ звеномъ № 27-й съ *костылькомъ* № 28-й; по срединѣ цѣпи приварено еще *три кольца* № 29-й: на 16-мъ, 20-мъ и 24-мъ звеньяхъ цѣпи, считая отъ кольца № 26-го.

При запряжкѣ, цѣпь *нашильника* пропускается въ *кольцо* № 26-й такъ, что образуется петля, которая надѣвается на переднй конецъ дышла, между болтомъ и *крюкомъ*, гдѣ и затягивается; другой конецъ *нашильника* продѣвается въ находящееся на *нагрудникѣ* *кольцо* № 25-й и застегивается помощію *костылька* № 28-й, на одно изъ трехъ находящихся на цѣпи *нашильника* *колець* № 29-й.

VI. Постромка.

§ 32. Постромка *H* (черт. листъ 113-й) состоитъ изъ слѣдующихъ составныхъ частей: *смолянаго каната*, въ 3 дм. въ окружности, *желѣзной муфты* (*кувачъ*) № 22-й, приготовленной изъ листового желѣза по 4 аршинныхъ листа на пудъ, спаиваемой мѣдью, *желѣзнаго* съ двумя звеньями цѣпи *кольца* № 23-й, *смоляной бичевки* *ш'*, въ $\frac{1}{2}$ дм. въ окружности, вплетенной въ канатъ, и, наконецъ, *проволоки красной мѣди* *з'*, обвиваемой вокругъ каната.

Одинъ конецъ каната обматывается бичевкою на длину около $1\frac{1}{4}$ дм.; другой конецъ расплетается, затѣмъ укладывается въ желобъ муфты № 22-й, при чемъ послѣдній предварительно обкладывается кускомъ сыромятной кожи; муфта ставится такъ, чтобы выступающая ея часть (*мысокъ*) была обращена къ петлѣ по-

стромки; затѣмъ расплетенный конецъ затрачивается въ канатъ; длина затростки должна быть не менѣе 7 дюймовъ.

Для обозначенія мѣста перегиба постромки въ мочкѣ хомута при запряжкѣ, канатъ обвивается проволокою красной мѣди, въ три ряда, въ разстояніи 28 дм. отъ конца.

Далѣе отъ конца въ канатъ вплетается бичевка, которою конецъ постромки задерживается отъ раскручиванія при запряжкѣ.

Для того, чтобы конецъ постромки, при движеніи повозки, не вытягивался изъ мочки хомута, конецъ этотъ обвертываютъ нѣсколько разъ около постромки и закрѣпляютъ бичевкою; во избѣжаніе тренія бока лошади о конецъ каната, конецъ этотъ долженъ быть обращенъ внаружу.

VII. Возжи.

§ 33. *Возжи или лейцы М* (черт. листъ 110-й) состоятъ изъ веревки съ наконечниками и насадками, желѣзныхъ колецъ, коренныхъ частей изъ сыромятныхъ ремней съ пряжками и шлевками, и, наконецъ, прямыхъ и перекрестныхъ возжевыхъ сыромятныхъ ремней, также съ пряжками и шлевками.

Возжевая веревка о' имѣетъ въ окружности $1\frac{3}{4}$ дм. и на концахъ снабжена наконечниками *п'* изъ сыромятной кожи, пришитыми къ веревкѣ дратвою и коренными насадками *х'*, также изъ сыромятной кожи, которыя продѣваются въ кольца № 20-й и обхватываютъ наконечники *п'*, къ которымъ прострачиваются ушивочными ремешками вдоль и поперекъ.

Два прямыхъ *возжевыхъ ремня и'* двойные сыромятные и по краямъ прострочены ушивочнымъ ремешкомъ; однимъ концомъ ремни пришиваются къ кольцамъ № 20-й, прикрѣпленнымъ къ возжевой веревкѣ *о'*, обхватывая ихъ сверху и снизу, а на другомъ, отступя на 9 дм. отъ края, къ нимъ пришиваются желѣзные *пряжки* № 21-й и *шлевка э'*; пряжки для прочности обхватываются еще прокладками изъ сыромятнаго ремня, длиною около 5 дм., сложенного вдвое и вшитого между ремнями.

Двѣ коренныя части *ч'* къ перекрестнымъ ремнямъ дѣлаются изъ двойныхъ сыромятныхъ ремней, по краямъ простроченныхъ ушивочнымъ ремешкомъ; однимъ концомъ ремни эти пришиваются къ кольцамъ № 20-й, прикрепленнымъ къ возжевой веревкѣ *о'*, причемъ на другихъ концахъ ихъ имѣется по *пряжки* № 21-й и по двѣ *шлевки* *э'*.

Два *перекрестныхъ ремня ш'* двойные сыромятные и по краямъ прострочены ушивочнымъ ремешкомъ; на одномъ концѣ ремней, отступя на 9 дм. отъ края, пришиваются *пряжки* № 21-й и *шлевка* *э'*; *пряжки* для прочности обхватываются еще прокладками изъ сыромятнаго ремня, длиною около 5 дм., сложеннаго вдвое и вшитаго между ремнями; на другихъ концахъ ремней пробиваются отверстія для шпеньковъ *пряжекъ*.

§ 34. *Привозжикъ или одиночная возжа* (для пристяжной лошади) *Щ* (черт. листъ 110-й) состоитъ изъ веревки съ наконечникомъ и ремня съ *пряжкой* и *шлевкою*.

Возжевая веревка и'', въ $1\frac{3}{4}$ дм. въ окружности, имѣетъ на концѣ *наконечникъ я''* изъ сыромятной кожи, пришитый къ веревкѣ дратвою.

Возжевой ремень ч'' двойной сыромятный и по краямъ простроченъ ушивочнымъ ремешкомъ; однимъ концомъ ремень обхватываетъ *наконечникъ я''* и пристрачивается къ послѣднему; отступя на 9 дм. отъ другаго конца ремня, къ послѣднему пришивается *пряжка* № 21-й и *шлевка* *э'*; *пряжка* для прочности обхватывается еще прокладкою изъ сыромятнаго ремня, длиною около 5 дм., которая вшивается между возжевymi ремнями; на концѣ ремня *ч''* пробиваются отверстія для шпенька *пряжки*.

Принадлежности одноконной упряжи.

§ 35. Сѣделка.

Сѣделка *У* (черт. листы: 111-й и 112-й) состоитъ изъ слѣдующихъ составныхъ частей: двухъ деревянныхъ полокъ *о''*, двухъ желѣзныхъ

арокъ № 35-й, двѣнадцати желѣзныхъ заклепокъ № 36-й къ аркамъ, одной желѣзной планки № 37-й со скобою z'' , двухъ желѣзныхъ заклепокъ № 38-й къ планкѣ, двухъ желѣзныхъ скобъ съ заплечиками № 39-й, четырехъ желѣзныхъ бляшекъ № 40-й къ скобѣ № 39-й, четырехъ двойныхъ сыромятныхъ гортовъ d'' и шестнадцати желѣзныхъ шуруповъ, длиною въ $1\frac{1}{2}$ дм., къ симъ послѣднимъ.

Полки в'' приготавливаются изъ березовыхъ корневищъ (допускается также приготовленіе ихъ и изъ крѣпкаго сухаго березоваго дерева, качество котораго должно быть испытываемо механическимъ путемъ, согласно особой на сей предметъ инструкціи). Полки связываются между собою двумя штампованными *желѣзными арками* № 35-й, которыя прикрѣпляются къ полкамъ каждая 6-ю заклепками № 36-й, головки которыхъ врѣзаются подъ-лицо съ нижней стороны полокъ.

Къ аркамъ № 35-й приклепывается двумя заклепками № 38-й *желѣзная планка* № 37-й со скобою z'' ; скоба вклепана въ планку № 37-й и служитъ для удержанія черезсѣдельнаго ремня X.

Къ каждой полкѣ *в''* прикрѣпляется по *скобѣ* № 39-й, на утоненные концы которыхъ припаивается мѣдью по *шайбѣ* (заплечичу); концы скобъ расклепываются въ *бляшкахъ* № 40-й, которыя врѣзаются подъ-лицо съ нижней стороны полокъ *в''*.

Сверху полокъ, по концамъ ихъ, имѣется четыре сыромятныхъ двойныхъ *горта* d'' , при чемъ каждый горть прикрѣпляется къ полкѣ 4-мя желѣзными *шурупами*, длиною каждый въ $1\frac{1}{2}$ дм.; горты по краямъ прошиты сыромятнымъ ушивочнымъ ремешкомъ; по концамъ гортовъ пробиваются отверстія для пряжекъ подпруги Φ .

§ 36. Подпруга къ сѣделкѣ.

Составныя части подпруги Φ (черт. листъ 113-й) слѣдующія: тканая *тесьма* e'' изъ крученыхъ пеньковыхъ нитокъ; два *наконечника* $ж''$ изъ сыромятной кожи, пристроченные дратвою на концахъ тесьмы e'' ; *четыре сыромятныхъ двойныхъ ремня* z'' , простроченные по краямъ ушивочнымъ ремешкомъ, обхватывающіе

наконечники *ж''* сверху и снизу и пристроченные къ нимъ также ушивочнымъ ремешкомъ; на каждомъ ремнѣ имѣется *жельзная пряжка* № 41-й и двѣ кожаныя *гайки и''*, и одна *накладка к''* изъ сыромятной кожи, съ кожаной *гайкою л''*, для пропуска черезъ сѣдельнаго ремня; накладка пристрачивается дратвою по серединѣ тесьмы.

§ 37. Черезсѣдельный ремень.

Ремень этотъ *Х* (черт. листъ 112-й) состоитъ изъ двухъ сыромятныхъ одиночныхъ *ремней м''*, продороженныхъ по краямъ; ремни эти пристрачиваются ушивочнымъ ремешкомъ къ *жельзному кольцу* № 20-й; двухъ *завязокъ н''* изъ ушивочныхъ сыромятныхъ ремешковъ; завязки продѣваются по концамъ *ремней м''*, и, наконецъ, одного *жельзнаго кольца* № 20-й.

§ 38. Потникъ къ сѣделкѣ.

Составныя части потника *Ц* (черт. листъ 111-й) слѣдующія: три *бѣлыхъ поярковыхъ войлока о''*; одна *покрышка н''* на войлокъ, изъ черной юфтовой кожи, сшитая изъ двухъ половинъ, съ проложеною по шву прошвою *р''*; два *сыромятныхъ ремешка с''* и двѣ *розетки т''* изъ черной юфтовой кожи.

Три слоя войлока скрѣпляются съ *покрышкою н''* сыромятными ремешками *с''*, которые продѣваются сквозь войлокъ, *покрышку* и *розетки* и завязываются узлами надъ послѣдними.

§ 39. Гужевой ремень для прикрѣпленія оглобли къ мочкѣ хомута.

Гужевой ремень *Ч* (черт. листъ 113-й) тройной сыромятный, по краямъ простроченный ушивочнымъ ремешкомъ, а по серединѣ дратвою, змѣйкой; на одномъ концѣ ремень имѣетъ *жельзную пряжку* № 42-й и кожаную *гайку у''*, а на другомъ его концѣ пробиты отверстія для шпенька *пряжки*.

§ 40. Возжи.

Возжи III (черт. листъ 110-й) состоитъ изъ веревки съ наконечниками и ремней съ пряжками и шлевками.

Возжевая веревка f'' , толщиною въ $1\frac{3}{4}$ дм. въ окружности, имѣетъ на концахъ наконечники $ю''$ изъ сыромятной кожи, пришитые къ веревкѣ дратвою.

Два возжевыхъ ремня x'' двойные сыромятные, по краямъ простроченные ушивочнымъ ремешкомъ; одними концами ремни обхватываютъ наконечники $ю''$ веревки, къ которымъ и пристрачиваются; отступя на 9 дм. отъ другаго конца ремней, къ нимъ пришиваются пряжки № 21-й и шлевки $э''$; пряжки, для прочности, обхватываются еще прокладками изъ сыромятнаго ремня, длиною около 5 дм., которыя вшиваются между возжевыми ремнями; на концахъ ремней x'' пробиваются отверстія для шпеньковъ пряжекъ.

Общія замѣчанія.

§ 41. Сшивку всѣхъ ремней конской упряжи надлежитъ производить ушивочнымъ ремешкомъ, за исключеніемъ шлевокъ, гаекъ и накладокъ, сшивка которыхъ должна производится хорошою дратвою и не иначе какъ ручнымъ швомъ.

Въ конской упряжи допускаются нижеслѣдующія отступленія (допуски) отъ установленныхъ размѣровъ, какъ въ сторону увеличенія, такъ и уменьшенія:

Для деревянныхъ клещей хомута, по всѣмъ направленіямъ	$\frac{1}{8}$ дм.
Для хомутины по толщинѣ въ окружности.	$\frac{1}{4}$ „
Для боковыхъ кожаныхъ покрывшекъ какъ въ ширину, такъ и въ длину	$\frac{1}{4}$ „
Для готовой подхомутной подушки съ ея верхнею покрывшкою какъ въ ширину, такъ и въ длину	$\frac{1}{4}$ „

Въ размѣрахъ ремней могутъ быть допущены слѣдующія отступленія:

1) Ремни, шириною менѣе чѣмъ въ 1 дм., могутъ быть уже до 0,05 дм. и шире до 0,1 дюйма.

2) Ремни, шириною болѣе чѣмъ въ 1 дм., могутъ быть уже до 0,1 дм. и шире до 0,2 дюйма.

3) Ремни и горты могутъ быть изготовлены короче на $\frac{1}{4}$ дм. и длинѣе на $\frac{1}{2}$ дм. противъ опредѣленныхъ размѣровъ.

Желѣзные *пряжки* и *кольца* должны быть сваренныя, а изъ проволоки, діаметромъ до 2 линій и тоньше, — прочно пропаянныя *накосъ* (въ ласку) мѣдью, а отнюдь не соткнутыя концами. Шпеньки должны переходить края роликовъ, а въ корневомъ загибѣ своемъ — хорошо обхватывать основанія пряжки и не качаться на стороны. Размѣры пряжекъ должны быть сходны съ указанными на чертежахъ, но могутъ быть толще или тоньше на $\frac{1}{10}$ часть своей толщины; въ просвѣтѣ же по ширинѣ, соотвѣтствующей ширинѣ ремней, пряжки могутъ быть только шире до 2 линій, но отнюдь не уже.

Принадлежности къ конской упряжи.

§ 42. Недоузокъ.

Недоузокъ (черт. листъ 114-й) состоитъ изъ суголовнаго ремня *а*, двухъ щечныхъ ремней *б*, намордника *в*, подгубника *г*, петли *д* и веревочнаго повода *ж*. Ремни для недоуздка употребляются изъ вычерненной сыромятной кожи, шириною въ 1,04 дм. ($\frac{19}{32}$ верш.). Кольца и пряжки должны быть черныя, вороненыя, изъ проволоки № 5, въ $\frac{1}{4}$ дм. въ діаметрѣ.

Суголовный ремень *а* двойной, сшитый дратвою и длиною въ 3 фута 11,45 дм. (1 арш. $11\frac{1}{8}$ верш.); къ одному концу ремня пришивается *желѣзная пряжка* такимъ образомъ, что обхватывающій ее конецъ ремня загибается по длинѣ $2\frac{3}{4}$ дм. и прострачивается строчкою; ремень этотъ снабженъ *шлевкою* и подвижною *гайкою* въ $\frac{1}{2}$ верш. шириною; на другомъ концѣ ремня пробиваются отверстія для шпенька пряжки. Къ суголовному ремню пришивается

два двойныхъ прошитыхъ дратвою *щечныхъ* ремня б, длиною каждый въ 17,5 дм. (10 верш.), а въ отдѣлкѣ — въ 8,75 дм. (5 верш.), предварительно пропущенные чрезъ два *треугольныхъ* кольца; одинъ изъ этихъ ремней прошивается подъ угломъ у самой пряжки, а другой, также подъ угломъ, но въ разстояніи въ 21,05 дм. ($12\frac{1}{4}$ верш.) отъ нея. Къ тѣмъ-же треугольнымъ кольцамъ прикрѣплены намордникъ и подгубникъ.

Намордникъ в состоитъ изъ двухъ ремней: *верхняго сыромятнаго*, длиною въ 17,61 дм. ($10\frac{1}{2}$ верш.), а въ отдѣлкѣ въ 14,11 дм. ($8\frac{1}{2}$ верш.), и *нижняго* — *юфтовой кожи*, длиною въ 15,91 дм. ($9\frac{3}{4}$ верш.) и шириною въ 1,53 дм. ($\frac{7}{8}$ верш.), простроченныхъ вмѣстѣ, и изъ подложенной подъ юфтовый ремень полосы *сыраго сукна*, длиною въ 15,91 дм. ($9\frac{3}{4}$ верш.) и шириною въ 1,97 дм. ($1\frac{1}{8}$ верш.), при чемъ ремни и сукно прошиты между собою дратвою. Оба конца намордника прикрѣпляются къ указаннымъ выше треугольнымъ кольцамъ такимъ образомъ, что каждое изъ нихъ обхватывается лишь однимъ сыромятнымъ ремнемъ, причемъ загнутые концы его закладываются и прострачиваются между сыромятнымъ и юфтовымъ ремнями, сукно же и сей послѣдній выступаютъ на нѣкоторую длину.

Подгубникъ г представляетъ собою двойной, простроченный сыромятный ремень, длиною въ 21 дм. (12 верш.); подгубникъ продѣвается въ особое *кольцо* петли, потомъ сгибается пополамъ, пропускается обоими концами сквозь подвижную *гайку* и пришивается къ треугольнымъ кольцамъ *щечныхъ* ремней, при чемъ концы его загнуты и прострочены на длину 1,75 дм. (1 вершка).

Петля д, длиною въ отдѣлкѣ въ 5,36 дм. ($3\frac{1}{2}$ верш.), сшита изъ сыромятнаго ремня, длиною въ 15,86 дм. ($9\frac{1}{2}$ верш.); она соединяетъ подгубный ремень съ *суголовнымъ*. Ремень однимъ своимъ концомъ пропускается сквозь *кольцо подгубника* и загибается на длину 3,61 дм. ($2\frac{1}{2}$ верш.), а другимъ — обхватываетъ *суголовный* ремень, при чемъ оба конца наложены одинъ на другой на протяженіи 3,5 дм. (2 верш.) и прошиваются двумя продольными швами.

Въ кольцо, соединяющее подгубникъ и петлю, затрачивается *поводъ изъ смоляной веревки*, въ $1\frac{1}{2}$ дм. въ окружности и длиною въ 9 фут. 3 дюйма.

§ 43. Коновязный колъ.

Коновязный колъ *с* (черт. листъ 114-й) березовый или изъ комлевой части сосны и имѣть въ длину $48\frac{1}{2}$ дм. и въ діаметръ — $2\frac{1}{2}$ дм.; къ верхнему концу кола привинчено двумя шурупами, длиною въ 1 дм. каждый, желѣзное *кольцо* № 30-й, которому, въ предупрежденіе отколовъ въ деревѣ, придаютъ извнутри коническую форму. Чрезъ верхній-же конецъ кола пропущенъ желѣзный *болтъ* съ продолговатымъ *кольцомъ* № 31-й и съ винтовою нарезкою на свободномъ его концѣ, на которую навинчивается *гайка* № 32-й; подъ болтъ и гайку подкладываются двѣ *бляшки* № 33-й, изъ коихъ одна снабжена квадратнымъ отверстіемъ.

На нижній конецъ кола надѣвается желѣзный спаянный мѣдью *наконечникъ* № 34-й, укрѣпленный двумя шурупами, длиною въ 1 дм. каждый.

§ 44. Коновязный канатъ.

Коновязный канатъ *Р* (черт. листъ 114-й) смоляной и толщиною въ окружности въ 3 дм.; для образованія петель на концахъ каната, послѣдніе загнуты и затрощены, при чемъ затрошенные части обвиты въ переплетъ съ двухъ сторонъ бичевкою.

Канатъ съ двумя петлями долженъ имѣть въ длину 2 сажени.

§ 45. К н у т ъ.

Кнутъ (черт. листъ 114-й) состоитъ изъ кнутовища и прикрѣпленной къ нему плети. *Кнутовище* дѣлается изъ камыша и имѣть въ длину около 1 арш. $1\frac{1}{4}$ верш. и въ толщину по діаметру $\frac{5}{16}$ верш.; *плеть*, длиною около 1 арш. 3 верш., скручивается изъ трехъ тонкихъ сыромятныхъ ремешковъ.

Для достиженія большей прочности, плетъ прибивается къ кнутовищу, при чемъ мѣсто прибивки оплетается въ 16 рядовъ, по длинѣ 2 верш., узкимъ сыромятнымъ ремешкомъ.

Къ свободному концу кнутовища, на разстояніи $3\frac{1}{4}$ верш. отъ него, прикрѣпляется такимъ-же образомъ, какъ и кнутовище, *петля*, длиною около 5 верш., изъ сыромятнаго ремешка, при чемъ конецъ петли оплетается вмѣстѣ съ кнутовищемъ ремешкомъ въ 13 рядовъ, по длинѣ $1\frac{1}{2}$ верш. Петля эта служитъ для надѣванія кнута на руку ѣздоваго.

§ 46. Поддышельный канатъ.

Принятый нынѣ въ Инженерныхъ войскахъ поддышельный канатъ Θ (черт. листъ 114-й) имѣетъ въ длину 12 арш. и въ толщину въ окружности 3 дм.; одинъ конецъ каната загнутъ, для образованія петли, длиною въ 30 дм., и затрощенъ, при чемъ затрошенная часть каната обвита бичевкою, въ переплетъ съ двухъ сторонъ, а другой конецъ, — для закрѣпленія его, обматывается бичевкою на длину около $1\frac{1}{4}$ дюйма.

Пригонка каната къ повозкамъ производится сообразно конструкции оныхъ; такъ, въ повозкахъ, имѣющихъ пониженные переднія колеса, — поддышельный канатъ долженъ быть укороченъ на столько, чтобы, затянутый въ петлю на передней оси повозки, канатъ этотъ образовалъ полъ-узла надъ корневою частью дышла, захлестнулъ далѣе поверхъ дышла и, продѣтый сквозь укрѣпленное у передняго конца дышла кольцо, имѣлъ еще необходимую длину для затростки второй петли, длиною около 6 дм., для прикрѣпленія выносной ваги; что касается затѣмъ увязки поддышельнаго каната во всѣхъ остальныхъ повозкахъ, то таковая должна производиться посредствомъ затяжки сего каната въ петлю на задней оси.

Самая пригонка поддышельнаго каната къ повозкамъ частей должна производиться въ сихъ послѣднихъ.

§ 47. Выносная вага и валець.

Выносная вага *Я* (черт. листъ 115-й) дѣлается изъ моложаваго дуба и имѣетъ въ длину 39 дм., въ ширину: по срединѣ—3 дм. а на концахъ — $2\frac{3}{4}$ дм., и въ толщину: по срединѣ — 2 дм., а по концамъ — $1\frac{3}{4}$ дм. На середину ваги надѣвается желѣзная обойма № 45-й, а на концы—обоймы № 44-й; каждая обойма прикрѣпляется къ вагѣ двумя шурупами, длиною каждый въ $\frac{3}{4}$ дм. Всѣ указанныя обоймы снабжены каждая желѣзными *крюкомъ* и *кольцомъ*.

Для постромокъ новаго образца, съ цѣпными наконечниками, на концы *вальковъ* надѣваются обоймы съ *крюками*, какъ это показано на чертежѣ.

§ 48. Попона.

Попона *Ю* (черт. листъ 116-й) выкраивается изъ сѣраго солдатскаго сукна во всю ширину его (2 арш.) и по длинѣ 30 вершковъ.

§ 49. Трокъ для пристегиванія попоны на лошадь.

Трокъ *Э* (черт. листъ 115-й) изготовленъ изъ плотной пеньковой суровой *тесмы ш''*, длиною въ 65 дм. и шириною въ 3 дм., съ загнутыми на концахъ его углами; концы тесмы обложены *накладками ш''* черной выростковой кожи, которыя прострочены дратвою по краямъ и поперекъ вмѣстѣ съ тесьмою. Къ одному концу тесмы пришивается *насадка ы''* изъ сыромятнаго одиночнаго ремня, на который надѣта желѣзная *пряжка* № 43-й и двѣ *гайки ь''*; *насадка ы''* обхватываетъ накладку тесмы сверху и снизу и прострачивается вмѣстѣ съ нею ушивочнымъ ремешкомъ; длина накладки 4 дм. Къ другому концу тесмы пришивается *гортъ ю''*, длиною въ 20,5 дм., изъ двойнаго сыромятнаго ремня, который обхватываетъ накладку, также сверху и снизу и прострачивается вмѣстѣ съ нею ушивочнымъ ремешкомъ; строчка продолжается во всю длину горта, по краямъ его; на концѣ горта имѣются отверстія для шнечка *пряжки*.

Длина всего трока 85,5 дюйма.

§ 50. Торба.

Торба *T* (черт. листъ 116-й) дѣлается изъ одного куска хрящеваго торбочнаго холста и сшивается по бокамъ, при чемъ верхъ ея подрубается; торба длиною и шириною въ 16 дм. Къ верхнему краю, у отверстія торбы, пришиты изъ того-же холста, вдвое сложеннаго, съ одной стороны — тесьма a'' , длиною въ 36 дм., а съ другой — петля, длиною въ $2\frac{1}{2}$ дм., и шириною обѣ въ 1 дюймъ.

§ 51. Мѣшокъ для овса.

Мѣшокъ изготавливается изъ такого-же холста, какъ и торба и также сшивается изъ одного куска по бокамъ, при чемъ верхній его край подрубается.

Длина мѣшка 35 дм. (1 арш. 4 верш.) и ширина 15,75 дм. (9 вершковъ).

§ 52. Кошели для сѣна.

Кошели приготавливаются двухъ емкостей: на одну и двѣ лошади, а по формѣ сходны съ употребляемыми въ народѣ. Кошели плетутся изъ веревокъ въ 1 дм. въ окружности; боковыя стороны кошелей имѣютъ квадратныя клѣтки, а днища ихъ — пятиугольныя и трехугольныя, при чемъ днища эти нѣсколько закруглены.

Размѣры кошелей:

	На одну лошадь.			На двѣ лошади.		
	Число клѣтокъ.	Арш.	Верш.	Число клѣтокъ.	Арш.	Верш.
Длина каждой стороны въ квадратной клѣткѣ	—	—	$3\frac{1}{2}$	—	—	4
Число всѣхъ клѣтокъ по длинѣ кругомъ (т. е. съ двухъ сторонъ и по дву)	15	—	—	16	—	—
Длина основной веревки по длинѣ кошеля кругомъ	—	3	$4\frac{1}{2}$	—	4	—
Число всѣхъ клѣтокъ по ширинѣ кругомъ	9	—	—	9	—	—
Длина кошеля по окружности . . .	—	1	$15\frac{1}{2}$	—	$2\frac{1}{4}$	—

§ 53. Сѣтка для укладки груза въ 4-хъ колесную повозку.

Грузъ на повозкахъ увязывается и удерживается при помощи сѣтки, которая состоитъ (черт. листъ 116-й) изъ семи концовъ веревокъ: 1) двухъ продольныхъ *в*, длиною каждая въ 5 арш. 5 верш.; концы ихъ съ одной стороны затрощены петлею для продѣванія въ нее короткой веревки *а*, а съ другой — завязаны узлами для того, чтобы поперечныя веревки не сваливались и не могли потеряться; 2) одной поперечной *а*, длиною въ 2 арш. 12 верш., имѣющей на обоихъ концахъ узлы, и 3) четырехъ поперечныхъ *г*, длиною каждая въ 6 арш. 7 верш., при чемъ всѣ концы ихъ, для прочности, обмотаны бичевкою, а посрединѣ веревокъ устроены 2 петли, въ разстояніи 14 верш. одна отъ другой, для надѣванія ихъ на продольныя веревки; петли эти дѣлаются слѣдующимъ образомъ: конецъ веревки, длиною около 5 верш., вплетается обоими концами въ поперечную веревку, образуя посрединѣ ея петлю, въ $\frac{1}{2}$ верш. длины и при томъ такъ, чтобы продольная веревка могла свободно ходить въ этой послѣдней.

Самая увязка груза производится слѣдующимъ образомъ: веревка *а* туго привязывается къ верхнимъ рядкамъ кузова повозки, непосредственно за сидѣніемъ ѣздоваго; затѣмъ продольныя веревки *в*, съ поперечными *г*, накладываются на грузъ и слабо прикрѣпляются къ верхнему бруску задняго щита, между его стойками. Затѣмъ приступаютъ къ увязкѣ поперечныхъ веревокъ, сначала съ одной стороны, а затѣмъ съ другой, при чемъ веревки эти размѣщаются по грузу такъ, чтобы прихватываемые ими предметы не могли изъ подъ нихъ выскользнуть и затѣмъ уже привязываются къ рядкамъ кузова. Привязываніе это производится такимъ образомъ: концы, по очереди, обертываются кругомъ рядки два или три раза, послѣ чего задѣваются за свою веревку выше рядки и въ образовавшуюся такимъ образомъ петлю продѣваютъ петлею конецъ веревки и затягиваютъ узелъ; при этомъ образуется узелъ съ петлею, что даетъ возможность, въ случаѣ надобности, скоро его

развязать; когда всѣ 4 конца завязаны, то переходятъ на другую сторону, завязывая также по очереди и такимъ-же образомъ остальные 4 конца, стянувъ грузъ предварительно какъ можно крѣпче. По увязкѣ поперечныхъ веревокъ переходятъ къ продольнымъ; стянувъ ими грузъ, веревки эти привязываютъ къ верхнему бруску задняго щита такимъ-же образомъ, какъ и поперечныя веревки.

Чтобы развязать всю повозку, нужно потянуть всѣ концы веревокъ.

Веревка *a* безъ особой надобности не развязывается.

Если надо достать вещи только изъ одного угла повозки, то достаточно развязать одну продольную веревку и, съ одной изъ сторонъ, — одну или двѣ поперечныхъ, смотря по величинѣ предмета; такимъ-же образомъ надо поступать, когда достается предметъ изъ середины повозки, но при этомъ отпускаются только среднія веревки и одна или обѣ продольныя.

§ 54. Конская щетка.

Щетка эта (черт. листъ 116-й) представляетъ собою овальной формы дощечку дубоваго или другаго прочнаго дерева, длиною въ $3\frac{1}{2}$ верш., шириною въ $2\frac{1}{2}$ верш. и толщиною въ $\frac{2\frac{1}{2}}{8}$ верш. Въ дощечкѣ этой просверливаются дырочки, въ которыя вдѣваются вдвое сложенные и стянутые по срединѣ снуркомъ пучки чистой, безъ примѣси травы, щетины такъ, что снурки выходятъ внаружу на другой сторонѣ дощечки и закрѣпляются клеемъ какъ снаружи, такъ и въ дырочкахъ; затѣмъ на дерево наклеивается фанера, прикрывающая и укрѣпляющая такимъ образомъ узелки упомянутыхъ снурковъ. Дырочки въ щеткѣ дѣлаются часто чтобы щетина ся была густа. Длина волоса (щетины) щетки снаружи должна быть $\frac{1}{2}$ верш. Для удобства при работѣ, къ дереву щетки прибавается 4-мя желѣзными гвоздиками ремешокъ, длиною въ $3\frac{3}{4}$ верш. и шириною въ $\frac{3}{4}$ верш., для надѣванія на руку.

§ 55. Скребница.

Скребница (черт. листъ 116-й) изготовляется изъ планки толстаго листоваго желѣза, имѣющей въ длину и въ ширину $3\frac{1}{4}$ верш., съ слегка закругленными углами; въ разстояніи $\frac{1}{2}$ верш. отъ обоихъ краевъ зубчатые бока планки загибаются вертикально и образуютъ два крайніе ряда скребницы, вслѣдствіе чего ширина наружной поверхности ея уменьшается до $2\frac{1}{4}$ верш.; между этими крайними зубчатыми рядами вставляются двѣ желѣзныя пластинки съ загнутыми вертикально по длинѣ ребрами, изъ коихъ одно—зубчатое, а другое — гладкое; ребра эти приклепываются къ желѣзу скребницы двумя заклепками каждое и, кромѣ того, особыми на концахъ накладками, прикрѣпленными къ скребницѣ тремя заклепками каждая. На крайнихъ зубчатыхъ рядахъ снаружи приклепываются по одной желѣзной кнопкѣ, для надѣванія на нихъ ремешка, длиною въ $4\frac{1}{2}$ верш. и шириною въ $\frac{3}{4}$ верш., придерживающаго руку при чисткѣ лошади.

Вѣсъ скребницы съ ремешкомъ 63 золотника.

§ 56. Фуражный арканъ.

Арканы приготавливаются изъ бѣлевыхъ веревокъ, въ $1\frac{1}{2}$ дм. въ окружности, длиною въ 5 и 10 сажень. Концы аркановъ на длину около $1\frac{1}{4}$ дм. обматываются бичевкою.

ВЪ ДОМОСТЬ

упряжныхъ предметовъ, полагающихся въ каждомъ комплектѣ упряжи.

Названіе упряжныхъ предметовъ.	Въ оконной упряжи съ сѣ- делками.	Въ парной упряжи.	Въ троечной упряжи.	Въ четверочной упряжи.
Конская упряжь.				
Хомутовъ съ мочками	1	2	3	4
Шлей къ хомутамъ	1	2	3	4
Нагрудниковъ	—	2	2	2
Нашильниковъ	—	2	2	2
Уздъ съ поводьями	1	2	3	4
Постромокъ, паръ	1	2	3	4
Возжей одиночныхъ (оглобельныхъ)	1	—	—	—
Возжей дышловыхъ	—	1	1	1
Привозжиковъ для пристяжныхъ лошадей	—	—	1	2
Сѣделокъ (каждая сѣделка состоитъ изъ арчака, потника, подпруги, черезсѣдельнаго ремня и пары гортовъ).	1	—	—	—
Принадлежности къ конской упряжи.				
Выносныхъ вагъ	—	—	—	1
Поддышельныхъ канатовъ	—	—	—	1
Кнутовъ	1	1	1	1
Недоуздекъ съ поводьями	1	2	3	4
Попонъ	1	2	3	4
Троковъ	1	2	3	4
Скребницъ	1	1	1	1
Щетокъ	1	1	1	1
Торбъ для овса	1	2	3	4
Мѣшковъ для овса	1	2	3	4

Названіе упряжныхъ предметовъ.	Въ одноконной упряжи съ сѣделками.	Въ парной упряжи.	Въ троечной упряжи.	Въ четверочной упряжи.
Кошелей для сѣна:				
Одиночныхъ	1	—	1	—
Парныхъ	—	1	1	2
Фуражныхъ аркановъ, длиною:				
Въ 5 сажень	1	—	—	—
„ 10 „	—	1	1	1
Запасныхъ веревокъ, въ 1 ^{1/2} дм. въ окружности, длиною:				
Въ 5 сажень	1	—	—	—
„ 10 „	—	1	1	1
Сѣтокъ для укладки груза	—	1	1	1
Коновязныхъ колевъ	Одинъ на 5 лошадей.			
Коновязныхъ канатовъ (двухъ - саженныхъ концовъ) съ проушинами на концахъ	1 ^{1/2} сажени на лошадь.			

<p>1</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>4</p> <p>5</p> <p>6</p> <p>7</p> <p>8</p> <p>9</p> <p>10</p> <p>11</p> <p>12</p> <p>13</p> <p>14</p> <p>15</p> <p>16</p> <p>17</p> <p>18</p> <p>19</p> <p>20</p> <p>21</p> <p>22</p> <p>23</p> <p>24</p> <p>25</p> <p>26</p> <p>27</p> <p>28</p> <p>29</p> <p>30</p> <p>31</p> <p>32</p> <p>33</p> <p>34</p> <p>35</p> <p>36</p> <p>37</p> <p>38</p> <p>39</p> <p>40</p> <p>41</p> <p>42</p> <p>43</p> <p>44</p> <p>45</p> <p>46</p> <p>47</p> <p>48</p> <p>49</p> <p>50</p> <p>51</p> <p>52</p> <p>53</p> <p>54</p> <p>55</p> <p>56</p> <p>57</p> <p>58</p> <p>59</p> <p>60</p> <p>61</p> <p>62</p> <p>63</p> <p>64</p> <p>65</p> <p>66</p> <p>67</p> <p>68</p> <p>69</p> <p>70</p> <p>71</p> <p>72</p> <p>73</p> <p>74</p> <p>75</p> <p>76</p> <p>77</p> <p>78</p> <p>79</p> <p>80</p> <p>81</p> <p>82</p> <p>83</p> <p>84</p> <p>85</p> <p>86</p> <p>87</p> <p>88</p> <p>89</p> <p>90</p> <p>91</p> <p>92</p> <p>93</p> <p>94</p> <p>95</p> <p>96</p> <p>97</p> <p>98</p> <p>99</p> <p>100</p>	<p>101</p> <p>102</p> <p>103</p> <p>104</p> <p>105</p> <p>106</p> <p>107</p> <p>108</p> <p>109</p> <p>110</p> <p>111</p> <p>112</p> <p>113</p> <p>114</p> <p>115</p> <p>116</p> <p>117</p> <p>118</p> <p>119</p> <p>120</p> <p>121</p> <p>122</p> <p>123</p> <p>124</p> <p>125</p> <p>126</p> <p>127</p> <p>128</p> <p>129</p> <p>130</p> <p>131</p> <p>132</p> <p>133</p> <p>134</p> <p>135</p> <p>136</p> <p>137</p> <p>138</p> <p>139</p> <p>140</p> <p>141</p> <p>142</p> <p>143</p> <p>144</p> <p>145</p> <p>146</p> <p>147</p> <p>148</p> <p>149</p> <p>150</p> <p>151</p> <p>152</p> <p>153</p> <p>154</p> <p>155</p> <p>156</p> <p>157</p> <p>158</p> <p>159</p> <p>160</p> <p>161</p> <p>162</p> <p>163</p> <p>164</p> <p>165</p> <p>166</p> <p>167</p> <p>168</p> <p>169</p> <p>170</p> <p>171</p> <p>172</p> <p>173</p> <p>174</p> <p>175</p> <p>176</p> <p>177</p> <p>178</p> <p>179</p> <p>180</p> <p>181</p> <p>182</p> <p>183</p> <p>184</p> <p>185</p> <p>186</p> <p>187</p> <p>188</p> <p>189</p> <p>190</p> <p>191</p> <p>192</p> <p>193</p> <p>194</p> <p>195</p> <p>196</p> <p>197</p> <p>198</p> <p>199</p> <p>200</p>
---	---

Отдѣлъ XII.

Инструкція для храненія и содержанія инженернаго имущества въ Инженерныхъ войскахъ

(съ двумя чертежами).

I. Общія правила.

§ 1. Штатное инженерное имущество Инженерныхъ войскъ должно храниться въ сараяхъ и цейхгаузахъ, по возможности удаленныхъ отъ жилья, и въ безопасномъ отъ огня мѣстѣ; зданія эти по возможности должны быть сухи, приспособлены къ свободному внутри ихъ теченію воздуха, съ нѣсколькими, открывающимися внаружу, воротами и съ досчатымъ или, по крайней мѣрѣ, мощенымъ поломъ, поднятымъ нѣсколько выше смежнаго горизонта земли; при желѣзной крышѣ, въ помянутыхъ зданіяхъ необходимо имѣть досчатый потолокъ, а при наличности оконъ,—у сихъ послѣднихъ должны быть устроены желѣзныя рѣшетки и сплошныя внутреннія ставни.

§ 2. Сарай и цейхгаузы должны содержаться въ совершенной чистотѣ и опрятности, по возможности чаще быть провѣтриваемы и тщательно оберегаемы отъ пожара, въ видахъ чего, между прочимъ, на чердакахъ этихъ зданій отнюдь не слѣдуетъ хранить легко воспламеняющихся предметовъ.

§ 3. Сарай, занятые обозомъ, должны быть, по возможности, приспособлены къ храненію, вмѣстѣ съ обозомъ, также и конской упряжи и запасныхъ вещей къ сему послѣднему.

§ 4. Инженерное имущество распредѣляется въ Саперныхъ и Понтонныхъ баталіонахъ—по ротн, а въ Военно-телеграфныхъ ротѣхъ и въ Полевыхъ и Осадныхъ и инженерныхъ паркахъ—по отдѣленіямъ, и размѣщается въ приспособленныхъ для сего зданіяхъ на столько свободно, чтобы было возможно безъ затрудненія провѣрять и осматривать его, а также замѣчать упущенія въ его сбереженіи; въ Желѣзно-дорожныхъ баталіонахъ инженерное имущество размѣщается также по ротн и, за исключеніемъ громоздкихъ вещей, хранится въ закупоренныхъ ящикахъ.

§ 5. Инженерное имущество должно храниться отдѣльно отъ интендантскаго; равнымъ образомъ, штатное инженерное имущество, при храненіи его, должно быть отдѣлено отъ сверхштатнаго которое размѣщается по сортамъ.

Инженерное имущество, предоставленное отдѣльнымъ частямъ на хозяйственныя ихъ надобности, отнюдь не должно быть хранимо въ общихъ помѣщеніяхъ съ имуществомъ какъ штатнымъ, такъ и сверхштатнымъ.

§ 6. Въ цейхгаузахъ и складахъ, занятыхъ инженернымъ имуществомъ, строго воспрещается хранить пироксилинъ и порохъ; относительно же храненія металлическихъ патроновъ и капсюлей надлежитъ руководствоваться приказомъ по Военному вѣдомству 1883 года № 263.

Примѣчаніе. Въ циркулярѣ Главнаго Штаба 1883 г. № 154 указано: „Бикфордовъ шнуръ, зажигательныя трубки и капсюли, храненіе коихъ не представляетъ никакой опасности, если только эти предметы будутъ оберегаемы отъ ударовъ и паденія,—могутъ быть хранимы въ каждомъ изъ отапливаемыхъ помѣщеній занимаемыхъ войсками, съ соблюденіемъ лишь указанныхъ мѣръ предосторожности“.

§ 7. Для удобства постояннаго наблюденія за состояніемъ имущества, а также скорой, въ случаѣ надобности, повѣрки его,

въ сараяхъ и цейхгаузахъ должны находиться особыя вѣдомости хранящагося въ нихъ имущества.

На всѣхъ стелажахъ, полкахъ, стапеляхъ и вѣшалкахъ должны быть прибиты картонныя дощечки съ обозначеніемъ въ нихъ рода и количества помѣщенныхъ въ названныхъ вмѣстилищахъ вещей.

Къ повозкамъ привязываются такія-же картонныя дощечки съ перечисленіемъ въ нихъ всего того имущества, которое положено возить въ каждой изъ нихъ.

На всѣхъ крышкахъ повозочныхъ ящиковъ или сундуковъ, съ внутреннихъ ихъ сторонъ, должны быть прибиты жестяныя дощечки, со схематическимъ чертежомъ повозочныхъ ящиковъ и съ указаніемъ, въ какія отдѣленія укладываются соотвѣтствующіе предметы; при этомъ не возбраняется наносить подобные чертежи непосредственно на дерево.

§ 8. Штатное инженерное имущество слѣдуетъ содержать всегда въ полномъ количествѣ, согласно табелей хранить въ надлежащей готовности и въ томъ видѣ, въ какомъ оно, согласно правилъ, укладывается въ ящикахъ повозокъ.

§ 9. На основаніи ст. 3 Положенія о довольствіи Инженерныхъ войскъ, штатное инженерное имущество, за исключеніемъ того, для котораго установлены отдѣльныя спеціальныя правила, не можетъ быть въ мирное время, безъ разрѣшенія на то Главнаго Инженернаго Управленія, употребляемо на какую-бы то ни было надобность.

Примѣчаніе. Инженернымъ войскамъ разрѣшается брать на время изъ штатнаго имущества вещи, необходимыя для ознакомленія съ ними чиновъ баталіона, но съ тѣмъ, однако, обязательствомъ, чтобы всѣ эти вещи находились всегда въ полномъ порядкѣ и всѣ поврежденія въ нихъ исправлялись на средства баталіоновъ, безъ всякаго особаго на то отпуска отъ казны.

§ 10. Всѣ несоотвѣтствующія установленнымъ новыми табелями образцамъ вещи подлежатъ замѣнѣ ихъ новыми образцами постепенно, по мѣрѣ прихода ихъ въ негодность вслѣдствіе употребленія ихъ, съ разрѣшенія Главнаго Инженернаго Управленія, въ дѣло.

§ 11. Въ виду того, что, согласно циркуляра Главнаго Инженернаго Управленія 1892 г. № 3, бригадные инструментальные склады должны служить запасомъ для экстренныхъ надобностей въ военное время,—надлежитъ всѣ хранящіеся въ этихъ складахъ инструменты и приборы содержать всегда въ исправномъ видѣ, (не преслѣдуя при этомъ ни излишняго щегольства въ ихъ отдѣлкѣ, ни безусловнаго сходства съ форменными образцами), чтобы ихъ можно было употребить въ дѣло во всякое время. Принадлежащія къ этимъ инструментамъ черенья, топорища и ручки должны быть тщательно къ нимъ пригнаны, а металлическія лезвія отточены; математическіе приборы должны быть собраны и вывѣрены, а кожаные вещи — находиться въ надлежащемъ и вполне исправномъ видѣ.

§ 12. Сроки службы всѣхъ предметовъ инженернаго имущества, означенные въ Высочайше утвержденной табели, за исключеніемъ особо на то указанныхъ случаевъ, служатъ лишь для опредѣленія размѣра ремонтныхъ отпусковъ на содержаніе имущества въ порядкѣ, а не для обязательной замѣны таковыхъ предметовъ въ указанные сроки новыми, если они еще вполне годны къ дальнѣйшему употребленію; вещи эти изъ штатнаго имущества могутъ подвергаться забракованію лишь тогда, когда придутъ въ негодность вслѣдствіе употребленія ихъ съ разрѣшенія Главнаго Инженернаго Управленія.

II. Математическій инструментъ.

§ 13. Математическіе инструменты должны храниться, по возможности, въ теплыхъ и сухихъ помѣщеніяхъ, на стелажахъ или въ шкафахъ, отдѣльно отъ шанцеваго и мастерскаго, и обязательно въ футлярахъ или ящикахъ, т. е. въ такомъ видѣ, въ какомъ они были отпущены войскамъ; при этомъ всѣ инструменты должны содержаться въ вполне исправномъ видѣ и строго вывѣренными.

§ 14. Инструменты съ магнитными стрѣлками должны быть отдѣлены отъ желѣзныхъ вещей, при чемъ стрѣлки должны быть

приподняты и прижаты къ стеклу помощію имѣющихся въ инструментахъ для сей цѣли приспособленій.

§ 15. Пантометры, мензулы, нивеллиры, теодолиты и т. п. инструменты должны имѣть на себѣ номера, соотвѣтствующіе номерамъ ящиковъ, въ которыхъ они хранятся.

§ 16. Неокрашенные желѣзные и стальные части математическихъ инструментовъ, для предохраненія ихъ отъ ржавчины смазываются костянымъ масломъ.

§ 17. Пыль снаружи стеколъ биноклей и зрительныхъ трубъ слѣдуетъ удалять помощію мягкой кисточки, а жирныя пятна отъ прикосновенія пальцевъ—мягкою и чистою замшею, или мягкимъ полотномъ, слегка смоченнымъ водою или водкою; при необходимости очистить внутреннія стороны помянутыхъ стеколъ, и въ случаѣ отсутствія при этомъ механика, операція эта можетъ быть произведена не иначе какъ кѣмъ-либо изъ офицеровъ и при томъ слѣдующимъ способомъ: оправы стеколъ по очереди осторожно вывинчиваются изъ трубъ и сѣвшая на внутреннія поверхности стеколъ пыль удаляется помощію кисточки; при обратномъ навинчиваніи затѣмъ металлическихъ колецъ стеколъ слѣдуетъ наблюдать, чтобы кольца эти плотно прилегали къ оправамъ.

§ 18. По употребленіи математическихъ инструментовъ въ дѣло, ихъ слѣдуетъ, до укладки по принадлежности въ футляры, чехлы или ящики, обтереть замшею или мягкою тряпкою, при чемъ, если названные инструменты внесены въ теплое помѣщеніе съ холода, то, предварительно укладки, имъ нужно дать сперва отпотѣть и затѣмъ уже, обтеревъ ихъ до-суха, производить таковую.

III. Шанцевый и желѣзно-дорожный инструментъ.

§ 19. Въ мирное время нижніе чины, при выходѣ въ строй, обязаны, согласно установленнымъ на сей предметъ правилъ (см. приложение 5-е), надѣвать шанцевый инструментъ. Въ виду сего надлежитъ часть штатныхъ шанцевыхъ инструментовъ выдавать, по

числу наличнаго состава, въ роты, а остальную ихъ часть хранить въ цейхгаузѣ вмѣстѣ съ прочимъ инженернымъ имуществомъ.

Независимо отъ сего, войсковымъ частямъ надлежитъ образовывать второй комплектъ шанцевыхъ инструментовъ, рассчитывая при этомъ на среднее число нижнихъ чиновъ отъ 36 до 40 рядовъ въ ротѣ; комплектъ этотъ можетъ быть образованъ изъ шанцевыхъ инструментовъ бывшихъ въ употребленіи и забракованныхъ, а также заготовленныхъ на хозяйственные средства, на суммы, отпускаемыя на производство практическихъ работъ, или путемъ выдѣленія ихъ изъ бригадныхъ инструментальныхъ складовъ; помянутый второй комплектъ долженъ быть употребляемъ баталіонами, взамѣнъ штатныхъ инструментовъ, при исполненіи караульной службы (во время лагернаго расположенія), при выходѣ въ строй, на ученіяхъ, церковныхъ парадахъ и на маневрахъ.

§ 20. Шанцевые инструменты, заводимые за счетъ войсковыхъ хозяйственныхъ суммъ, должны быть сходны съ утвержденными образцами и отвѣчать техническимъ условіямъ, составленнымъ для пріема отъ подрядчиковъ означенныхъ инструментовъ.

§ 21. Шанцевые инструменты носимые, возимые и желѣзно-дорожные должны содержаться въ войскахъ насаженными на черенья, заклиненными и отточенными, за исключеніемъ возимыхъ: кирокъ, мотыгъ и кирокъ съ мотыгами, которыя хранятся не насаженными на черенья.

Примѣчанія: 1. Шанцевые инструменты, за исключеніемъ кирокъ, мотыгъ и кирокъ съ мотыгами, отпускаются войскамъ насаженными на черенья и отточенными.

2. Череньямъ къ возимымъ киркамъ, мотыгамъ и киркамъ съ мотыгами, при заготовленіи ихъ, дается толщина нѣсколько большая противъ размѣра всада инструментовъ; въ виду этого, при мобилизаціи, слѣдуетъ подчищать черенья такъ, чтобы они входили во всадъ, не доходя, однако, при этомъ своею утолщеною частью до наружной поверхности инструментовъ отъ 1 до 1¹/₂ дм.; съ другой стороны, иногда отъ усушки дерева черенки лопать шатаются, а у долотъ — выпадаютъ; при обнаруженіи этого, слѣдуетъ подкладывать подъ тяжи лопать и трубки долотъ стружки,

а въ крайнемъ случаѣ, — въ лопатахъ передвинуть обжимно кольцо на слѣдующую дырочку.

3. Хранимыя въ войсковыхъ частяхъ возимыя мотыги, кирки и кирки съ мотыгою, а равно и черенья къ нимъ должны быть разсортированы на категоріи соотвѣтственно размѣрамъ всада и толщинѣ череньевъ, при чемъ каждую категорію надлежитъ отмѣтить своимъ номеромъ, выставивъ его штампомъ, какъ на желѣзной части инструмента, такъ и на черенкѣ.

§ 22. Металлическія части лопатъ, топоровъ, кирокъ, мотыгъ, кирокъ съ мотыгою и ломовъ закрашиваются асфальтовымъ лакомъ или черною масляною краскою, за исключеніемъ лезвій помянутыхъ инструментовъ, не покрываемыхъ краскою на ширину въ 1 дюймъ.

§ 23. Черенья и топорища къ шанцевымъ и желѣзно-дорожнымъ инструментамъ олифуются, при чемъ черенья, принадлежащія къ носимымъ инструментамъ, поверхъ олифы, покрываются еще желтымъ столярнымъ лакомъ, а къ возимымъ — окрашиваются въ свѣтло-желтый цвѣтъ; въ Полевыхъ и Осадныхъ инженерныхъ паркахъ помянутые инструменты окрашиваются въ красноватый цвѣтъ.

Примѣчаніе. Для составленія олифы нужно вскипятить одинъ пудъ коноплянаго масла, подмѣшивая къ нему при этомъ по одному золотнику сурика и зильберглета, и для цвѣта, — не много желтой охры; надо замѣтить, что при большомъ количествѣ послѣдней, черенокъ теряетъ блескъ и дѣлается шероховатымъ.

§ 24. Черенья и топорища къ шанцевымъ и желѣзно-дорожнымъ инструментамъ освѣжаются по мѣрѣ въ томъ необходимости и по указаніямъ Начальниковъ бригадъ и лицъ, пользующихся ихъ правами по отношенію къ Инженернымъ войскамъ имъ подчиненнымъ, такое освѣженіе производится въ частяхъ на отпускаемыя ежегодно частямъ войскъ ремонтныя суммы, въ Полевыхъ же и Осадныхъ инженерныхъ паркахъ — на деньги, ассигнуемыя Главнымъ Инженернымъ Управленіемъ, по заявленію лица, инспектирующаго Инженерныя войска и въ размѣрѣ, соотвѣтствующемъ потребному ремонту. На забракованныхъ въ Полевыхъ и Осад-

ныхъ инженерныхъ паркахъ череньяхъ и топорихахъ выжигается штампомъ слово „бракъ“, послѣ чего они передаются въ бригадные склады, для употребленія ихъ для практическихъ работъ. На заготавливаемыхъ во всѣхъ Инженерныхъ войскахъ, а равно въ Полевыхъ и Осадныхъ инженерныхъ паркахъ (вмѣсто забракованныхъ) топорихахъ и череньяхъ, вблизи мѣста соединенія дерева съ желѣзомъ, выжигается годъ ихъ изготовленія.

§ 25. Всѣ шанцевые возимые инструменты должны храниться въ цейхгаузахъ, при чемъ лопаты, топоры и молотки должны, по возможности, помѣщаться въ вертикальномъ положеніи въ гнѣздахъ, сдѣланныхъ въ стелажахъ, во избѣжаніе ржавленія и затупленія ихъ отъ прикосновенія съ поломъ или досками стелажей; прочіе инструменты должны быть разложены на стелажахъ.

Примѣчаніе. Въ Желѣзно-дорожныхъ баталіонахъ инструменты хранятся въ закупоренныхъ ящикахъ (см. черт. 1-й и 2-й).

§ 26. Для предохраненія отъ ржавчины, всѣ неокрашенные металлическія части инструментовъ и лезвія шанцевыхъ инструментовъ смазываются нефтянымъ саломъ (гг. Пастухова и Фролова), или топленымъ говяжьимъ саломъ съ примѣсью мѣла; смазку слѣдуетъ возобновлять по мѣрѣ въ томъ надобности, но не менѣе одного раза въ годъ, тщательно вытирая при этомъ предварительно смазки смазываемый инструментъ; въ случаѣ появленія на инструментахъ ржавчины, слѣдуетъ очищать ее, размягчая оную керосиномъ или употребляя для очистки наждачную бумагу.

§ 27. Всякій разъ послѣ употребленія шанцевыхъ инструментовъ въ дѣло, надо тщательно очистить ихъ, сухо обтереть и смазать затѣмъ какъ лезвія, такъ и металлическія, не покрытыя краскою части; въ холодное же время года, предварительно смазки, инструментамъ нужно дать сперва отпотѣть и затѣмъ уже, обтеревъ ихъ, производить таковую.

§ 28. Чехлы къ шанцевымъ и желѣзно-дорожнымъ инструментамъ должны быть въ нечерненомъ видѣ. При храненіи ихъ надо избѣгать близости печей, а также очень сухихъ помѣщеній. Для

предохраненія чехловъ отъ порчи, послѣдніе слѣдуетъ, по возможности чаще перетирать, для удаленія насѣвшей на нихъ пыли.

§ 29. Ежегодно одна восьмая ($\frac{1}{8}$) часть всѣхъ чехловъ, положенныхъ по табели, должна замѣняться новыми. Чехлы заготавливаются, согласно описанія, при чемъ на заготовленныхъ чехлахъ накладываются, на внутренней ихъ сторонѣ, клейма, обозначающія годъ заготовки и часть войскъ.

IV. Мастерской инструментъ.

§ 30. Мастерскіе инструменты частей Инженерныхъ войскъ, которые, согласно положенія, должны перевозиться въ гнѣздахъ щитовъ, хранятся на стелажахъ, по возможности въ гнѣздахъ щитовъ повозочныхъ ящиковъ и вполнѣ готовыми къ укладкѣ въ повозки; остальные же инструменты хранятся разложенными на стелажахъ по сортамъ, и съ соблюденіемъ порядка, указаннаго въ § 4-мъ настоящей инструкціи.

Примѣчанія: 1. Гнѣзда должны быть устроены такъ, чтобы помѣщенные въ нихъ инструменты могли выниматься безъ затрудненія; гнѣзда не должны окрашиваться, а лишь одинъ разъ покрываются олифою.

2. Въ виду того, что указанные въ семъ § инструменты въ военное время перевозятся въ гнѣздахъ щитовъ повозочныхъ ящиковъ, надлежитъ еще въ мирное время ознакомлять мастеровъ съ устройствомъ и внутреннимъ расположеніемъ ящиковъ, требуя знанія, гдѣ и въ какомъ мѣстѣ лежитъ нужный для опредѣленнаго дѣла инструментъ, а также умѣнья уложить инструменты въ соотвѣтственные имъ мѣста.

§ 31. Всѣ мастерскіе инструменты хранятся вполнѣ готовыми къ употребленію ихъ въ дѣло, вслѣдствіе чего металлическія ихъ части должны быть отточены или разведены, смотря по назначенію cadaго изъ нихъ, и покрыты асфальтовымъ лакомъ или масляною краскою, согласно установленныхъ для cadaго изъ нихъ правилъ; равнымъ образомъ, рукоятки и колодки, гдѣ таковыя полагаются, должны быть покрыты олифою или свѣтлымъ лакомъ.

§ 32. Всѣ металлическіе мастерскіе инструменты, не покрытые масляною краскою или асфальтовымъ лакомъ, за исключеніемъ рашпелей и напилковъ, для предохраненія ихъ отъ ржавчины, смазываются нефтянымъ саломъ согласно § 26-го этой инструкции, рашпили же и напилки обертываются вощеною бумагою.

§ 33. Кузнечно-слесарные горны хранятся въ собранномъ видѣ, при чемъ, какъ горны, такъ и щиты къ нимъ должны имѣть номера соотвѣтствующихъ ротъ и отдѣленій; номера эти проставляются на вентиляторѣ и на обращенной къ зубчатому колесу сторонѣ щита; оси колесъ смазываются деревяннымъ масломъ; въ тѣхъ горнахъ, въ которыхъ имѣются внутренніе кожаные мѣха, эти послѣдніе должны быть, не менѣе одного раза въ теченіе двухъ лѣтъ, обильно смазаны тюленьимъ жиромъ.

§ 34. Кузнечные мѣха (должны быть распущены), рукавицы, запоны и сумы хранятся на полкахъ наиболѣе удаленныхъ отъ печей. При этомъ мѣха и сумы два раза въ годъ должны быть протерты тряпками, смоченными въ тюленьемъ жирѣ или въ нефтяномъ салѣ, съ примѣсью къ послѣднему отъ 1% до 2% креозота, а запоны и рукавицы надлежитъ, по возможности чаще, обтирать тряпками для удаленія съ нихъ пыли.

V. Имущество Понтонныхъ баталіоновъ.

§ 35. Храненіе, сбереженіе и освѣженіе математическихъ, шанцевыхъ и мастерскихъ инструментовъ, а равно кожаныхъ вещей, упряжи и инженернаго обоза въ Понтонныхъ баталіонахъ производятся согласно соотвѣтствующихъ правилъ, въ настоящей инструкціи изложенныхъ.

Понтонное имущество Понтонныхъ баталіоновъ хранится согласно правиламъ, изложеннымъ во 2-й части Наставленія о понтонной службѣ, изд. 1887 года, съ нижеслѣдующими при этомъ къ нимъ добавленіями:

1. Ежегодно въ каждомъ Понтонномъ баталіонѣ должно освѣжаться не менѣе $\frac{1}{20}$ части слѣдующихъ, изъ числа положенныхъ по табели, предметовъ, а именно:

смычныхъ брусевъ	12 шт.
настилочныхъ досокъ	22 „
веселъ ясеневыхъ	10 „
щитовъ.	20 „

СМОЛЯНАГО КАНАТА:

				пуд.	фун.
3	дм. въ окружности			16	—
2	„ „ „			1	—
1 $\frac{1}{2}$	„ „ „			1	20
1	„ „ „			2	10

При этомъ, для достиженія большаго удобства въ заготовленіи и надлежащей выдержки лѣснаго матеріала, Понтоннымъ баталіонамъ предоставляется право производить указанное освѣженіе перечисленныхъ понтонныхъ принадлежностей не ежегодно, а одинъ разъ въ теченіе двухъ лѣтъ, но съ тѣмъ, однако, условіемъ, чтобы освѣженіе это производилось въ двойномъ противъ приведеннаго расчета размѣрѣ.

Заготавлиаемыя для освѣженія понтонныя принадлежности какъ въ томъ, такъ и въ другомъ случаѣ должны быть всякій разъ представляемы для освидѣтельствованія лицу командированному для производства инспекторскихъ смотровъ, при чемъ Главное Инженерное Управленіе, соображаясь съ донесеніями инспектирующаго, будетъ указывать, какъ поступать съ тѣми штатными предметами, взамѣнъ которыхъ баталіонами заготовлены новыя вещи, и

2. Лопасти веселъ не должны быть потерты, а кожаныя обложки на нихъ должны быть изготовлены изъ хорошо прожированнаго мостовья и прибиты мѣдными гвоздями.

VI. Имущество легкихъ мостовыхъ парковъ.

§ 36. Съ наружной стороны каждаго полупонтона должны быть, поверхъ окраски, надписаны бѣлою масляною краскою начальныя буквы баталіона, роты и номера по порядку (напр.: 1 С. Б. 1 Р. № 1); равнымъ образомъ, всѣ мостовыя принадлежности должны имѣть такія-же надписи номеровъ баталіона и роты, а также года заготовленія; номера эти ставятся въ такихъ мѣстахъ, чтобы ихъ удобно было видѣть, и при томъ на деревянныхъ принадлежностяхъ — на одной изъ ихъ сторонъ, ближе къ серединѣ.

§ 37. Полупонтоны хранятся уложенными на повозки.

Полупонтоны никогда не слѣдуетъ ставить прямо на землю, особенно на косогорахъ, а непременно на 3 положенные подъ ихъ днища лежня, такъ какъ несоблюденіе горизонтальной установки влечетъ за собою со временемъ перекосъ и расслабленіе полупонтоновъ въ швахъ.

§ 38. Послѣ употребленія полупонтона по назначенію на водѣ, передъ укладкою его для храненія, слѣдуетъ тщательно вытереть на немъ сухими суконками мѣста, обнаженные отъ краски и смазать какимъ-либо жиромъ, до новой перекраски полупонтона; въ случаѣ появленія на полупонтонахъ ржавчины, послѣднюю надлежитъ немедленно удалять, покрывъ пораженное ею мѣсто керосиномъ или нефтью на сутки или болѣе, смотря по глубинѣ ржавчины, и отчистивъ ее затѣмъ сухою суконкою, или же щеткой изъ тонкой проволоки съ употребленіемъ при этомъ толченаго угля.

§ 39. Необходимо производить повѣрку разстоянія между бортами полупонтоновъ, бывшихъ въ употребленіи, посредствомъ наложенія на нихъ лекаль, при чемъ, если это разстояніе окажется не соотвѣтственнымъ, то полупонтоны подлежатъ немедленному въ чемъ слѣдуетъ исправленію.

§ 40. Небольшія пробоины въ полупонтонахъ задѣлываются прострѣльными пробками, пробоины же неправильнаго очертанія, равно какъ и трещины, должны, по обрѣзкѣ ихъ, задѣлываться

накладками изъ понтоннаго-же желѣза, налагаемыми на замазкѣ изъ сурика и утверждаемыми заклепками, съ прокладкою ихъ холстомъ.

§ 41. Полупонтоны окрашиваются на отпускаемые на сей предметъ суммы, черезъ каждые 4 года и, независимо отъ сего, послѣ cadaго лагернаго сбора, если они употреблялись въ теченіе онаго въ дѣло.

Примѣчаніе. Окраска полупонтоновъ производится слѣдующимъ образомъ: внутренность полупонтоновъ, по загрузковкѣ ея, дважды окрашивается сурикомъ, а наружныя части, — по загрузковкѣ ихъ одинъ разъ сурикомъ, покрываются затѣмъ каменноугольнымъ составомъ.

Для приготовленія *грунтовки* необходимо:

Желѣзнаго сурика	102 зол.
Коноплянаго масла	87 ¹ / ₄ „
Голландской сажы	2 ³ / ₄ „
Зильберглета	2 ¹ / ₂ „

Указаннымъ количествомъ грунтовки можно покрыть 1¹/₂ кв. сажени.

Красная краска для *внутренней окраски полупонтоновъ* готовится изъ слѣдующихъ матеріаловъ:

Коноплянаго масла	1 пудъ.
Желѣзнаго сурика	1 „ 8 фун.
Зильберглета	„ „ 72 зол.
Сушки (ксиротина)	„ 1 „ „
Скипидара	„ 1 „ „

Для двукратной окраски 1 кв. саж. требуется 3 фун. этой краски.

Для приготовленія состава для *окраски полупонтоновъ снаружи* берется:

Каменноугольной смолы	1 пудъ
Сухаго асфальта	„ 1, 7 фун.
Зильберглета	„ 0,85 „
Скипидара	„ 3, 4 „

Сухой асфальтъ распускають въ скипидарѣ и, смѣшавъ его съ каменноугольною смолою, варятъ въ закрытомъ котлѣ, пока смѣсь эта не погустѣетъ. Затѣмъ къ смѣси этой прибавляютъ растертаго въ скипидарѣ зильберглета и продолжаютъ варить до отдѣленія синеватыхъ паровъ.

Передъ осмолкою, составъ слѣдуетъ разогрѣть и прибавить затѣмъ скипидару, кромѣ означенной пропорціи, столько, чтобы окраска получилась ровная и легко разводилась кистью.

На 1 кв. саж. идетъ 2 фун. этой краски.

§ 42. Мостовыя деревянныя принадлежности хранятся отдѣльно отъ повозокъ въ особыхъ стапеляхъ, особо по каждой ротѣ и по роду ихъ, при чемъ стапеля эти не должны быть располагаемы близко къ стѣнамъ и между ними (стапелями) долженъ оставаться свободный проходъ.

Примѣчаніе. Храненіе мостовыхъ принадлежностей уложенными на повозки допускается лишь въ случаѣ особаго на то распоряженія Главнаго Инженернаго Управленія.

§ 43. Деревянныя принадлежности въ стапеляхъ должны быть переложены деревянными-же планками, для свободнаго протока воздуха, при чемъ число планокъ, соотвѣтственно длинѣ каждой принадлежности, должно быть въ количествѣ, достаточномъ для предупрежденія ихъ прогибовъ.

§ 44. Якоря хранятся на особыхъ рамахъ или стелажихъ; всѣ же прочія металлическія принадлежности, какъ-то: цѣпи, болты съ гайками, уключины, черпаки, багры, кольца, свайки, скобы, долота, гаечные ключи и т. п. раскладываются по стелажамъ, при чемъ болѣе тяжелые предметы помѣщаются на нижнихъ полкахъ; гвозди брусковые, корабельные и полукорабельные связываются въ пачки и помѣщаются въ парусиновыхъ мѣшечкахъ, приблизительно по 10 фун. въ каждомъ, въ коихъ и укладываются въ повозки.

§ 45. Въ лѣтнее время деревянныя принадлежности должны выноситься на открытый воздухъ (при соблюденіи при этомъ требованій, указанныхъ въ § 81-мъ этой инструкціи), для провѣтриванія ихъ и пересмотра.

§ 46. Въ случаѣ появленія на деревѣ червотчины, поступаютъ согласно указаніямъ § 83-го этой инструкціи.

§ 47. Трещины въ доскахъ надлежитъ исправлять помощію стягиванія ихъ проволокою въ направленіи параллельномъ концевымъ отрѣзамъ досокъ и заклепки означенной проволоки въ просверленныхъ въ сказанномъ направленіи отверстіяхъ; въ крайнемъ случаѣ допускается и способъ обмотки проволокою.

§ 48. Всѣ мостовыя деревянныя принадлежности черезъ каждые 4 года должны быть вновь выкрашены на отпускаемыя на сей предметъ ремонтныя суммы; смычныя брусья окрашиваются составомъ, указаннымъ въ помѣщенномъ ниже примѣчаніи къ сему параграфу, а остальные принадлежности—составомъ для окраски полупонтоновъ снаружи, указаннымъ въ примѣчаніи къ § 41-му, при чемъ не запрещается употреблять и для нихъ составъ, назначенный для брусевъ; мѣтки на перекладинахъ и лежняхъ, а также нижнія стороны накладокъ окрашиваются сурикомъ; оковки на деревянныхъ принадлежностяхъ покрываются асфальтовымъ лакомъ (приготовленіе коего описано въ примѣчаніи къ § 41-му), или черною масляною краскою.

Примѣчаніе. Осмолка смычныхъ брусевъ производится особымъ составомъ, для приготовленія коего берутъ 1 пудъ обыкновенной чистой хорошей сосновой смолы, прибавляютъ къ ней 5 фун. варенаго коноплянаго масла, и, смѣшавъ вмѣстѣ, варятъ до кипѣнія; добавивъ затѣмъ въ эту смѣсь 2 лота бычачьей желчи, продолжаютъ варить до тѣхъ поръ, пока составъ сильно не вскипитъ.

Передъ осмолкою, подлежащій осмолкѣ предметъ слѣдуетъ тщательно обтереть сухою ветошью и затѣмъ уже мазать составомъ, втирая его щетками, пока онъ не вотрется въ поры и не высохнетъ. При этомъ составъ слѣдуетъ помѣшивать чтобы масло не всплывало. Послѣ первой осмолки дерево просушивается въ теченіе двухъ дней и покрывается затѣмъ составомъ вторично; если втираніе въ первый разъ было произведено надлежащимъ образомъ, то при вторичной осмолкѣ поверхность дерева становится какъ-бы лакированной. Покрытое указаннымъ составомъ дерево получаетъ красноватый цвѣтъ, подобно отдѣланному подъ

воскъ. Если послѣ вторичной смазки дерево не перестаетъ впитывать составъ, то смазку необходимо повторить.

Года черезъ $1\frac{1}{2}$ послѣ осмолки, осмоленные предметы, для глянца, слѣдуетъ покрывать однимъ варенымъ масломъ.

Для осмолки одного смычнаго бруса требуется 5 фун., а одной козловой перекладкины—6 фун. этого состава.

§ 49. Всѣ металлическія мостовыя принадлежности покрываются или черною масляною краскою или асфальтовымъ лакомъ, за исключеніемъ гвоздей, опускаемыхъ въ вареное масло и затѣмъ просушиваемыхъ.

§ 50. Канаты и веревки хранятся разрѣзанными, согласно табелямъ, на концы и скатанными въ бухты или пучки; концы канатовъ, для предохраненія ихъ отъ раскручиванія, должны быть обмотаны стеклядью.

§ 51. Канаты и веревки слѣдуетъ ежегодно лѣтомъ въ сухую погоду раскатывать и просушивать; если же въ канатѣ будетъ замѣчена сырость въ неблагопріятное для просушки время, то его слѣдуетъ немедленно раскатать и, растянувъ на жердяхъ подъ потолкомъ сарая, оставить въ такомъ видѣ до болѣе благопріятнаго для провѣтриванія на открытомъ воздухѣ времени; то-же надлежитъ дѣлать съ канатами, бывшими въ употребленіи въ дѣло осенью.

§ 52. Канатъ, бывшій въ водѣ, передъ скатываніемъ его долженъ быть хорошо просушенъ на открытомъ воздухѣ, послѣ чего слѣдуетъ его очистить щетками отъ ила и грязи и смазать бывшую въ водѣ часть тепловатымъ чистымъ березовымъ дегтемъ настолько, чтобы онъ впитался въ канатъ.

Примѣчаніе. На одну сажень каната нужно дегтя: для 3-хъ дюймоваго — $\frac{3}{4}$ фун., для 2-хъ дюймоваго — $\frac{1}{3}$ фун., для $1\frac{1}{2}$ дюймоваго — $\frac{1}{5}$ фун. и для 1 дюймоваго — $\frac{1}{12}$ фунта.

§ 53. При употребленіи канатовъ въ дѣло въ теченіе продолжительнаго времени, слѣдуетъ держать въ водѣ оба конца ихъ попеременно.

VII. Телеграфное имущество.

§ 54. Телеграфные аппараты, телефоны, гальваноскопы, гелиографы, сигнальные лампы и часы должны храниться, по возможности, въ теплыхъ и сухихъ помѣщеніяхъ, на стелажахъ или въ шкафахъ, отдѣльно отъ металлическихъ вещей, въ вполнѣ исправномъ видѣ, и обязательно въ футлярахъ или ящикахъ, т. е. въ такомъ видѣ, въ какомъ помянутые предметы отпускаются войскамъ. Всѣ мѣдныя части вышепоименованныхъ инструментовъ должны быть покрыты лакомъ, а всѣ оси телеграфныхъ аппаратовъ и вообще всѣ стальные части его — смазаны костянымъ масломъ, за исключеніемъ контактныхъ пружинъ и самыхъ контактовъ, которые должны быть только обтираемы замшею.

§ 55. Телеграфные аппараты должны быть грубо регулированы, ключи поставлены на рабочій токъ, а пружины часоваго механизма — спущены.

§ 56. На всѣхъ аппаратныхъ и отдѣльныхъ гальваноскопахъ приклеиваются бумажные ярлычки, съ показаніемъ на нихъ, на сколько градусовъ отклоняются стрѣлки гальваноскоповъ подъ вліяніемъ дѣйствія на нихъ совершенно исправной батареи въ 6 элементовъ, при чемъ должны быть указаны градусы отклоненія какъ отъ дѣйствія батареи съ мѣдно-цинковыми элементами, такъ равно и — батареи съ сухими элементами.

§ 57. Гальваническіе элементы сохраняются въ батарейныхъ ящикахъ совершенно готовыми къ заряданію, при чемъ цинковые цилиндры должны быть амальгамированы.

§ 58. Шесты олифуются, а оковки и башмаки покрываются асфальтовымъ лакомъ. Шесты хранятся съ привинченными къ нимъ изоляторами, связанными по 10 штукъ, и ставятся отвѣсно въ углахъ сарая или у свободныхъ стѣнъ, или же кладутся на подкладки въ стапеляхъ рядами, отдѣляя, для свободного протока воздуха, подкладками рядъ отъ ряда. Стапеля располагаются въ нѣкоторомъ отъ стѣнъ разстояніи, съ оставленіемъ между первыми изъ нихъ проходовъ. Число подкладокъ соразмѣряется

съ длиною шестовъ такъ, чтобы послѣдніе не прогибались и не коробились.

Примѣчаніе. При навинчиваніи изоляторовъ на шесты, слѣдуетъ на винтовые нарѣзки стержней наматывать немного пенъки.

§ 59. Мѣдная проволока хранится намотанною на катушки по 2 пуда 20 фун. или по одной верстѣ 125 саж. на каждой. Къ катушкамъ должны быть привѣшены ярлыки, на которыхъ обозначается вѣсъ, длина намотанной проволоки и число сrostковъ.

§ 60. Небывшій въ употребленіи полевой телеграфный кабель хранится въ кабельныхъ отдѣленіяхъ намотаннымъ на катушки, по одной верстѣ на каждой ¹⁾. Къ катушкамъ привѣшиваются ярлыки, съ обозначеніемъ вѣса, длины, времени полученія полевого кабеля въ части, времени испытанія годности его жилы и изолировки, а также свѣдѣній о томъ, откуда онъ полученъ.

§ 61. Бывшій въ употребленіи полевой кабель, ежегодно, по окончаніи лѣтнихъ занятій, въ случаѣ загрязненія его, промывается чистою водою, затѣмъ въ случаѣ разрыва сращивается въ мѣстахъ послѣдняго и испытывается въ исправности жилы и изолировки. По испытаніи, полевой кабель просушивается, протирается и пропускается чрезъ сосудъ съ расплавленнымъ составомъ, а затѣмъ черезъ непель ²⁾, и накатывается на желѣзные катушки, къ которымъ привѣшиваются ярлыки, съ обозначеніемъ длины, вѣса и времени полученія кабеля, а также числа сrostковъ на немъ, времени его испытанія и числа градусовъ отклоненія стрѣлки гальваноскопа, при испытаніи изолировки.

§ 62. Желѣзные катушки, рамы, изогнутые и двойные стержни и другія желѣзные вещи покрываются асфальтовымъ лакомъ.

§ 63. Резиновый растворъ долженъ храниться въ герметически закупоренныхъ жестянкахъ.

§ 64. Всѣ прочія вещи и инструменты хранятся и берегаются согласно указанныхъ въ настоящей инструкціи правилъ.

¹⁾ Въ шестовыхъ же отдѣленіяхъ — по 100 саж. на катушкѣ.

²⁾ Составъ высылается изъ С.-Петербурга, по распоряженію Главнаго Инженернаго Управленія.

VIII. Инструментъ для подрывныхъ и минныхъ работъ.

§ 65. Названные инструменты хранятся разложенными на стелжахъ, при чемъ изъ нихъ сверла, долота, за исключеніемъ лезвий ихъ, клинья и молоты окрашиваются черною масляною краскою или покрываются асфальтовымъ лакомъ; мастерскіе же инструменты, входящіе въ составъ минныхъ, содержатся какъ указано въ главѣ IV-й настоящей инструкціи.

§ 66. Насосы, вентиляторы и т. п. приборы хранятся въ собранномъ видѣ; при подниманіи и переноскѣ тѣхъ изъ нихъ, которые снабжены осями, не слѣдуетъ пользоваться для этого сими послѣдними, во избѣжаніе ихъ погиба или поломки; соприкасающіяся металлическія части всѣхъ помянутыхъ инструментовъ смазываются нефтянымъ саломъ; сверхъ того, въ отверстія для смазки, гдѣ таковыя имѣются, надлежитъ вводить смазочное масло.

§ 67. Цинковые рукава и колѣна покрываются, во избѣжаніе окисленія, олифою.

§ 68. Резиновые рукава, во избѣжаніе изломовъ и трещинъ на нихъ, слѣдуетъ хранить растянутыми; если же помѣщеніе этого не позволитъ, — то свернутыми спиралью въ кольца.

§ 69. Кожаные рукава, для сохраненія въ нихъ мягкости, смазываются тюленьимъ жиромъ, или нефтянымъ саломъ.

IX. Обозъ.

§ 70. Повозки ставятся въ сарай, согласно § 4-го этой инструкціи, по ротно, въ порядкѣ номеровъ, рядами, одна возлѣ другой, или вдоль сарая, нѣсколькими рядами, смотря по удобству; при этомъ между повозками долженъ оставляться проходъ для ихъ осмотра.

§ 71. Если помѣщенія, занятыя обозами, на столько малы, что приходится хранить повозки въ разобранномъ видѣ (хотя подоб-

ный способ и не желателенъ), то для облегченія сборки ихъ, а также въ видахъ сбереженія составныхъ ихъ частей, необходимо всѣ однородныя части ихъ хранить въ одномъ мѣстѣ; колеса слѣдуетъ надѣть на деревянные палки, съ цѣлью дать имъ отвѣсное положеніе; оси должны быть смазаны, и, наконецъ, всѣ части повозокъ слѣдуетъ перемѣтить соотвѣтствующими номерами.

§ 72. На лѣвой сторонѣ каждой повозки должны быть, поверхъ окраски, надписаны бѣлою масляною краскою начальныя буквы баталіона, роты, названія повозокъ, также предѣльный вѣсъ накладнаго груза (въ пудахъ), безъ вѣса ѣздоваго.

Въ Осадныхъ же и Полевыхъ инженерныхъ паркахъ равно какъ и въ Военно-телеграфныхъ ротахъ, сверхъ того подписывается еще какъ номеръ отдѣленія, такъ и—повозки по порядку въ отдѣленіи, а съ задней стороны повозки (лишь въ названныхъ паркахъ) — на лопастной накладкѣ, проставляется номеръ по порядку всего парка.

§ 73. При храненіи повозокъ, для освобожденія осей и колесъ отъ постояннаго на нихъ давленія, всѣ повозочныя инструментальныя ящики снимаются съ повозокъ и ставятся на подкладкахъ, подъ повозками или возлѣ нихъ; съ этою же цѣлью полезно подъ оси повозокъ подставлять козлы о четырехъ ножкахъ, такъ, чтобы оси повозокъ лежали лопастями на брускахъ козелъ, а колеса были отъ пола на разстояніи 1 или $1\frac{1}{2}$ дм. Въ случаѣ если повозка хранится въ нагруженномъ видѣ, — примѣненіе этого способа обязательно.

§ 74. Если въ сараѣ нѣтъ деревяннаго пола и подъ повозки не поставлено козелъ, то подъ колеса подкладываютъ бруски, а колеса, для предохраненія ихъ отъ дѣйствія сырости, нѣсколько разъ въ годъ поворачиваютъ на $\frac{1}{4}$ или $\frac{1}{2}$ круга.

§ 75. При храненіи повозокъ съ каучуковыми буферами, для устраненія непрерывнаго на послѣдніе давленія, слѣдуетъ ставить на оси подпорки.

§ 76. Дышла, во избѣжаніе погибовъ, слѣдуетъ или класть на совершенно горизонтальныя плоскости или ставить отвѣсно къ

стѣнѣ. Привязныя ваги надлежитъ класть на сидѣнье ѣздоваго, вальки же — навѣшивать на свои крючья.

Примѣчаніе. На сръзахъ корневыхъ концовъ дышелъ надписываются краскою номера повозокъ, къ которымъ они принадлежатъ.

§ 77. Брезенты пригоняются къ повозкамъ и хранятся на нихъ, при чемъ слѣдуетъ обращать вниманіе на то, чтобы они не подвергались порчѣ крысами.

Примѣчанія: 1. Необходимо также оберегать брезенты отъ протираній во время ихъ употребленія въ дѣло. Въ виду сего не слѣдуетъ слишкомъ сильно ихъ натягивать: брезенты должны лежать на грузѣ свободно и служить ему крышею во время дождя, но отнюдь не средствомъ удержанія груза на повозкѣ. Равнымъ образомъ, отнюдь не слѣдуетъ класть что-либо поверхъ брезента, такъ какъ, въ противномъ случаѣ, парусина, подъ давленіемъ тяжести, протирается и тогда брезентъ не можетъ выполнить своего прямого назначенія.

2. Появленіе на брезентѣ черныхъ но не жирныхъ пятенъ указываетъ на то, что брезентъ подвергся гніенію.

§ 78. Принадлежности къ повозкамъ, а именно: ведра, сальницы, подъемы, гаечные ключи и фонари складываются въ имѣющихся для нихъ ящикахъ въ повозкахъ или же непосредственно въ повозкахъ.

§ 79. Запасныя вещи хранятся слѣдующимъ образомъ: колеса нанизываются на жердь, которая кладется на подпорки; оси кладутся на подкладки; прочія запасныя вещи, какъ-то: шайбы, чеки, шкворни, вкладыши, болты и другія мелкія части, а также подковы, подковные гвозди и косы раскладываются на стелажахъ по комплектамъ, въ томъ-же помѣщеніи, гдѣ хранится и обозъ.

Примѣчаніе. Всѣ запасныя къ обозу вещи пригоняются въ частяхъ войскъ такъ, чтобы онѣ подходили къ любой изъ повозокъ одного и того-же типа.

§ 80. Для предохраненія отъ ржавчины у повозокъ: осей, шкворней, поворотныхъ круговъ, запасныхъ къ повозкамъ осей,

а также вообще всѣхъ неокрашенныхъ металлическихъ частей обоза, — всѣ эти вещи смазываются, не менѣе одного раза въ годъ, нефтянымъ или чистымъ саломъ съ мѣломъ, согласно указаніямъ, изложеннымъ въ § 26-мъ этой инструкціи; запасные косяки и спицы олифуются, а тормазные канаты смазываются чистымъ березовымъ дегтемъ съ сажею; подковы опускаются въ вареное масло и затѣмъ просушиваются.

§ 81. Для сбереженія повозокъ, не менѣе двухъ разъ въ теченіе каждаго лѣта, въ хорошую погоду, утромъ, или послѣ полудня, когда спадетъ жаръ, — повозки выкатываются на воздухъ, очищаются отъ пыли и осматриваются, при чемъ всѣ замѣченныя въ нихъ неисправности немедленно исправляются.

§ 82. При осмотрѣ повозокъ, слѣдуетъ обращать особенное вниманіе на возможность загниванія въ колесахъ дерева, а также ослабленія въ нихъ шинъ и обручей; для опредѣленія прочности ошиновки колеса, шину пробуютъ ударами молотка въ различныхъ ея мѣстахъ, при чемъ, если звукъ будетъ звонкій, безъ дребезжанія, то это означаетъ, что шина прочно стягиваетъ колесо; если же звукъ будетъ дребезжащій, хотя и не повсемѣстно, то это служитъ указаніемъ на то, что шина не туго стягиваетъ колесо и подлежитъ перетяжкѣ; затѣмъ, необходимо повѣрить набровъ колесъ; если послѣдній переходитъ за предѣлы наибольшаго допуска, то надлежитъ тщательно осмотрѣть колеса въ отношеніи прочности посадки спицъ въ садахъ, и того, нѣтъ-ли трещинъ поперекъ волоконъ въ корневыхъ частяхъ этихъ спицъ, особенно у садовъ, а также, нѣтъ-ли сдвига или излома частей ступицы.

Примѣчанія: 1. Набровъ колеса послѣ перетяжки допускается: для передняго (діаметръ 40 дм.) отъ 1 дм. до 1½ дм., а для задняго (діаметръ 49 дм.) — отъ 1½ дм. до 2 дм.; нормальный же набровъ задняго колеса долженъ быть равенъ 1 дюйму.

2. Въ теченіе одного рабочаго дня одинъ кузнецъ съ молотобойцемъ могутъ перетянуть 8 колесъ.

3. Объ исправленіи колесъ изложено въ приложеніи 6-мъ.

§ 83. Если въ повозкахъ окажется червоточина, то поврежденные мѣста слѣдуетъ немедленно покрыть горячимъ терпентиномъ, или скипидаромъ, при чемъ повозку, въ которой обнаружено упомянутое поврежденіе, надлежитъ тотчасъ-же отдѣлить отъ прочихъ; въ случаѣ поврежденія дубовыхъ частей, рекомендуется употреблять керосинъ.

§ 84. Въ случаѣ появленія на повозкахъ и повозочныхъ ящикахъ трещинъ, таковыя своевременно зареиваются, шпаклюются замазкою и закрашиваются.

§ 85. При храненіи повозокъ, равно какъ и во время употребленія ихъ въ дѣло, слѣдуетъ наблюдать за исправностью болтовъ и заклепокъ, соединяющихъ отдѣльныя ихъ части; головки заклепокъ должны плотно прилегать къ соотвѣтствующимъ частямъ, при чемъ плотность склепки можетъ быть опредѣлена ударами небольшого молотка (вѣсомъ въ 4 фун.) по головкѣ заклепки; исправная заклепка не должна при этомъ дребезжать; небольшое ослабленіе заклепки исправляется при помощи молотка и державки; въ случаѣ же значительнаго ослабленія заклепки, послѣдняя замѣняется новою.

Необходимо обращать вниманіе на то, чтобы головки болтовъ и гайки плотно прилегали къ поверхностямъ соединяемыхъ частей, для чего гайки должны быть надлежаще туго завинчены; при осмотрѣ болтовъ, гайки необходимо пробовать ключомъ, и изъ нихъ ослабѣвшія — подвинчивать, при чемъ полезно нарѣзки винтовъ смазывать суриковою замазкою; если въ болтахъ имѣются чеки, то послѣднія должны быть пригнаны безъ зазора, въ противномъ случаѣ между гайкою и соединяемою частью должно класть желѣзную бляшку.

§ 86. Въ рессорныхъ повозкахъ, при окраскѣ ихъ, рессоры слѣдуетъ предварительно разбирать, чистить, смазывать и затѣмъ уже подвергать окраскѣ.

§ 87. Каучуковые буфера нужно возможно чаще окрашивать на-ново, такъ какъ каучукъ, подъ вліяніемъ дѣйствія на него атмосферы, дѣлается хрупкимъ и теряетъ упругость; при этомъ краску

приготавливаютъ на масляномъ лакѣ, ибо обыкновенная масляная краска растворяетъ каучукъ.

Примѣчанія: 1. Буферъ, подѣ влияніемъ дѣйствія на него атмосферы, покрывается твердою хрупкою корою, но не дѣлается негоднымъ и легко отчищается пемзою, кирпичомъ, мелкимъ пескомъ, наждакомъ и напилкомъ; кора можетъ быть удалена также путемъ обмыванія каучука растворомъ амміака; отчищенный буферъ вновь окрашивается лаковою краскою.

2. На буферахъ могутъ образоваться болѣе или менѣе значительныя трещины, изъ коихъ имѣющія глубину до 0,3 дм. еще не должны служить основаніемъ къ забракованію буфера; трещины же болѣе глубокія требуютъ уже замѣны поврежденнаго буфера запаснымъ.

§ 88. Окраска повозокъ, стоящихъ безъ употребленія, производится обязательно черезъ каждые 4 года, и при этомъ въ баталіонахъ — на счетъ отпускаемыхъ на ремонтъ суммъ, а въ Полевыхъ и Осадныхъ паркахъ — на особыя суммы, отпускаемыя отъ Главнаго Инженернаго Управленія.

Окраску слѣдуетъ производить лѣтомъ, когда она садится наиболѣе прочно и, во избѣжаніе осажденія на вновь окрашенныя мѣста пыли, — по возможности, подѣ крышею; при необходимости совершить окраску не въ лѣтнее, а въ иное время года, таковую слѣдуетъ производить въ закрытомъ и отопляемомъ помѣщеніи.

§ 89. Всѣ повозки съ оковками, а также тормазы, полуваги, вальки, выносныя ваги, подъемы, запасныя колеса, дышла и топорща повозочныхъ топоровъ окрашиваются въ темно-зеленый цвѣтъ.

Гаечныя ключи и наружныя стороны желѣзныхъ ведеръ и сальницъ покрываются чернымъ смолянымъ лакомъ или черною масляною краскою; внутреннія поверхности ведеръ покрываются бѣлою краскою, а такія-же поверхности сальницъ остаются неокрашенными.

Внутреннія поверхности троечныхъ повозокъ Осадныхъ инженерныхъ парковъ окрашиваются сѣрою масляною краскою.

Примѣчаніе. Объ окраскѣ см. приложение 7-е.

§ 90. Совсѣмъ не окрашиваются: шины колесъ, концы осей, осевые шкворни, чеки и шайбы, нарѣзы болтовъ, внутреннія соприкасающіяся поверхности поворотныхъ круговъ, втулки и мѣдные вкладыши.

§ 91. Для испытанія прочности повозокъ, послѣднія слѣдуетъ подвергать установленной для всѣхъ обозовъ пробной проѣздкѣ съ полною при этомъ укладкою, послѣ чего тщательно осматривать и оказавшіяся при этомъ поврежденія исправлять.

Каждая подобная проѣздка отмѣчается надписью бѣлою масляною краскою (напр. *Пр. н. 1884*, т. е. пробная проѣздка 1884 г.) на внутренней сторонѣ лѣвой грядки.

§ 92. Относительно производства опытныхъ проѣздовъ обозовъ надлежитъ руководствоваться указаніями, изложенными въ приложеніи къ приказу по Инженерному Корпусу 1891 г. № 13:

1. Повозки должны быть нагружаемы непременно тѣми предметами, которые положено возить въ нихъ и отнюдь не слѣдуетъ перегружать ихъ, свыше установленныхъ нормъ.

2. При движеніи обозовъ должны быть соблюдаемы правила, указанные въ положеніи о полковомъ обозѣ и наказѣ, приложенномъ къ приказу по Воен. вѣд. 1885 г. № 188.

3. Въ отчетахъ, представляемыхъ объ этихъ проѣздкахъ необходимо указывать: а) когда была произведена проѣздка, на какое разстояніе и по какимъ дорогамъ; б) были-ли нагружены повозки до положенной нормы и тѣми предметами, которые опредѣлено въ нихъ возить; в) какого рода получились поврежденія, съ объясненіемъ при этомъ, происходятъ-ли они отъ несовершенства конструкции повозки, или же вслѣдствіе чего-либо другаго, и, г) такъ какъ Инженерныя войска не въ состояніи ежегодно производить проѣздки всего обоза, то слѣдуетъ соблюдать очередь между повозками.

Примѣчаніе. Наилучшая укладка въ 4-хъ колесной повозкѣ можетъ считаться такая, когда помѣщенный на ней грузъ давитъ на обѣ оси равномерно. Перегрузка той или другой части повозки вызываетъ чрезмѣрное давленіе на соотвѣтствующую ось, вслѣдствіе чего колеса ея сильно загрузаются въ вязкомъ грунтѣ, въ особен-

ности при переѣздѣ выбоинъ, промоинъ и рытвинъ. Чтобы вытащить загрузшій ходъ повозки, отъ лошади требуется особое напряженіе, которое, при частомъ повтореніи, быстро истощаетъ ея силы и дѣлаетъ обозъ мало подвижнымъ.

Вслѣдствіе сего, во время похода, когда при убыли возимыхъ на повозкахъ предметовъ, давленіе груза на передній и задній ходъ колесъ можетъ оказаться не равномернымъ, необходимо, основываясь на вышеуказанномъ, размѣщать предметы такъ, чтобы было, по возможности, болѣе равномерное давленіе на обѣ оси. Не должно при этомъ упускать изъ вида, что чрезмѣрно высоко уложенный грузъ, въ передней или задней части повозки, дѣлаетъ ее менѣе устойчивою при движеніи по дурнымъ дорогамъ, въ особенности по косогорамъ.

Изложенныя выше соображенія относительно правильнаго распредѣленія груза въ повозкахъ въ меньшей степени примѣнимы къ укладкѣ груза и въ двуколкѣ, въ коей такое распредѣленіе имѣетъ большое значеніе въ виду того, что третья точка опоры ея находится на спинѣ лошади. Чрезмѣрное давленіе груза на спину лошади скоро истощаетъ ея силы и вредно отзывается на подвижности двуколки. Въ виду этого, давленіе на спину лошади, при полной нагрузкѣ двуколки, съ посаженнымъ обознымъ, не должно превышать приблизительно $1\frac{1}{2}$ пуда¹⁾; съ другой стороны, не слѣдуетъ допускать, чтобы давленіе на спину лошади было менѣе 1 пуда, такъ какъ двуколка при подъемахъ на гору получаетъ перевѣсъ назадъ, который, перейдя извѣстный предѣлъ, лишаетъ лошадь необходимой устойчивости.

§ 93. При употребленіи повозокъ въ дѣло, концы осей, осевые шкворни и внутреннія соприкасающіяся поверхности поворотныхъ круговъ смазываются коломазью изъ сала, мыла и дегтя, взятыхъ въ равныхъ по вѣсу частяхъ.

Примѣчаніе. На смазку въ походѣ одного колеса выходитъ по $\frac{1}{4}$ фун. коломази на три обыкновенныхъ перехода (60—75 верстъ).

¹⁾ Лишній человѣкъ, посаженный возлѣ ѣздоваго, значительно увеличиваетъ давленіе на спину лошади, вслѣдствіе чего слѣдуетъ, по возможности, избѣгать такого обремененія лошади.

§ 94. При смазкѣ осей коломазью, необходимо смазывать также и втулки колесъ, а равно и шайбы какъ постоянныя (заварныя), такъ и выходныя (съемныя); предварительно смазки осей и втулокъ, необходимо очищать какъ ось, такъ и втулку, удаляя съ нихъ ржавчину и старую коломазь, обыкновенно смѣшанную съ пылью и пескомъ; послѣ смазки надлежитъ дать колесу нѣсколько быстрыхъ оборотовъ на оси и обтереть затѣмъ выступившую при этомъ наружу коломазь.

Очищеніе осей отъ ржавчины съ помощію наждачной бумаги допускается производить лишь въ крайнихъ случаяхъ.

При смазываніи, употребляемая при этомъ мазь и сало не должны заключать солей, кислотъ и воды, такъ какъ, въ противномъ случаѣ, смазываніе только способствовало-бы увеличенію и ускоренію ржавленія смазываемыхъ частей.

§ 95. Въ походѣ слѣдуетъ чаще осматривать у повозокъ оси. Иногда случается стираніе и погибы концовъ ея вверхъ. Присутствіе такихъ погибовъ опредѣляется по неправильному положенію колесъ, при которомъ разстояніе между ободьями ихъ внизу будетъ больше этого разстоянія вверху. изнашивание осей происходитъ скорѣе всего близъ чеки; для предохраненія осей отъ этого, слѣдуетъ точно исполнять указанное въ предъидущемъ (§ 94-й), такъ какъ старая коломазь съ пескомъ оказываетъ на ось дѣйствіе, подобное дѣйствию наждака.

Примѣчаніе. Отнюдь не долженъ быть допускаемъ употребляемый иногда способъ предохраненія ступицъ отъ дождя посредствомъ покрыванія ихъ, а также и промежутковъ между спицами — пучками соломы или же дерномъ, какъ способъ не только не сохраняющій ступицъ отъ дѣйствія сырости, но, наоборотъ, способствующій гніенію какъ ступицъ, такъ и спицъ, парализуя дѣйствіе на нихъ солнечной теплоты и свободного теченія воздуха.

Х. Конская упряжь.

§ 96. Конская упряжь хранится, по возможности, въ одномъ сараѣ съ обозомъ, для чего у стѣнъ и по срединѣ сарая устанавливаются

на ребро четырехугольные рамы изъ брусевъ съ поперечными перекладинами по срединѣ, на которыхъ укрѣпляется рядъ вѣшалокъ.

Для храненія сѣделъ дѣлаются козлы, а для принадлежностей упряжи — стелажы.

§ 97. На рамахъ упряжь размѣщается по упряжкамъ, слѣдующимъ образомъ: на верхней перекладинѣ вѣшаются постромки, а впереди ихъ соотвѣтственное число шлей и сложенныхъ вчетверо лейцъ и привозжиковъ; на средней — узды и недоуздки; около послѣднихъ вѣшаются по числу шлей хомуты съ пристегнутыми къ нимъ нагрудными ремнями; шлей не пристегиваются къ хомутамъ въ видахъ облегченія во время мобилизаціи пригонки ихъ къ лошадямъ.

Постромки должны быть разсортированы по длинѣ ихъ по-парно и связаны стеклядью.

Примѣчанія: 1. При освѣженіи въ частяхъ Инженерныхъ войскъ, на счетъ ремонтныхъ суммъ, конской упряжи и принадлежностей къ ней, надлежитъ приобрѣтать хомуты Высочайше утвержденнаго 24 мая 1886 года образца и принадлежности къ упряжи, тѣ и другія — согласно изложеннаго въ отдѣлѣ XI-мъ настоящаго руководства описанія, при чемъ соотвѣтственно количеству вновь заводимыхъ запряжекъ должно заготовляться и необходимое количество вальковъ и выносныхъ вагъ новаго образца; какъ на хомутахъ, такъ вообще и на всѣхъ заводимыхъ отдѣльныхъ принадлежностяхъ конской упряжи, должны быть выбиты клейма, съ обозначеніемъ на нихъ года заготовленія сихъ предметовъ.

2. Вся упряжь должна храниться пригнанною для упряжки, для чего въ соотвѣтствующихъ мѣстахъ ремней должны быть пробиты дыры для пряжекъ.

3. Для устраненія порчи кожи отъ постояннаго соприкосновенія ея съ желѣзомъ, полезно развязывать супонь, а крышки на хомутахъ: или отворачивать, или же — совсѣмъ снимать вмѣстѣ съ подушками.

4. Поддышельные канаты стараго образца въ повозкахъ, снабженныхъ пониженными передними колесами, должны быть

укорочены настолько, чтобы канатъ этотъ, надѣтый на крюкъ передней оси повозки, образовалъ полъ-узла надъ корневою частью дышла, захлестнулъ своими концами далѣе поверхъ дышла и, продѣтый сквозь укрѣпленное у передняго конца дышла кольцо, имѣлъ-бы еще необходимую для укрѣпленія выносной ваги длину. Во всѣхъ остальныхъ повозкахъ увязка поддышельнаго каната должна производиться за крюкъ подъ заднею осью, вслѣдствіе чего въ сихъ послѣднихъ случаяхъ укороченія каната не требуется. При освѣженіи и замѣнѣ поддышельныхъ канатовъ стараго образца новыми, эти послѣдніе пригоняются согласно указаній, изложенныхъ въ отдѣлѣ XI-мъ (о конской упряжи) настоящаго руководства.

5. Возимые матеріалы для починки упряжи, одежды и сапогъ должны находиться полностью на лицѣ.

§ 98. На всѣхъ хомутахъ стараго образца, на лицевой сторонѣ желѣзной коробки, долженъ быть выбить римскими цифрами соотвѣтствующій № (I, II, III) точками или линіями, которыя наводятся затѣмъ красною масляною краскою, на всѣхъ же хомутахъ новаго образца номера эти должны быть обозначены согласно изложенныхъ въ отдѣлѣ XI-мъ, о конской упряжи, настоящаго руководства на сей предметъ правилъ.

Номера хомутовъ стараго образца опредѣляются по слѣдующей таблицѣ:

№ № хомутовъ.	Нормальные размѣры хомута, по передней его сторонѣ, въ вершкахъ.		Допуски, въ вершкахъ.		Процентное содержаніе каждаго № хомута.
	Внутренняя длина хомута отъ дерева клевей до подхо- мутника.	Внутренняя ширина противъ верхнихъ краевъ мочекъ.	По длинѣ.	По ширинѣ.	
№ I.	12 ¹ / ₄	5 ¹ / ₂	12 — 12 ³ / ₄	5 ¹ / ₄ — 5 ³ / ₄	15 ⁰ / ₀
№ II.	11 ¹ / ₂	5	11 ³ / ₄	4 ³ / ₄ — 5 ¹ / ₄	25 ⁰ / ₀
№ III.	11	4 ¹ / ₂	10 ³ / ₄ — 11 ¹ / ₄	4 ³ / ₄ — 4 ³ / ₄	60 ⁰ / ₀

§ 99. Сѣдла со всѣми къ нимъ принадлежностями и выюками укладываются на деревянные козлы въ собранномъ видѣ, т. е. съ

увязочными ремнями и закрываются потниками, крышами кверху; за недостаткомъ мѣста, сѣдла можно располагать и въ два яруса.

§ 100. Кнуты, нагайки и другія принадлежности упряжи, какъ-то: попоны (гдѣ онѣ заведены), кошели, мѣшки для овса, торбы, скребницы, щетки и т. п. размѣщаются на стелажахъ связанными въ пачки. Коновязные и поддышельные канаты вѣшаются на горизонтальной жерди свернутыми въ бухты.

§ 101. Для сохраненія конской упряжи, необходимо кожаныя вещи размѣщать такъ, чтобы между ними оставалось мѣсто для свободнаго теченія воздуха, по возможности чаще сметать съ нихъ пыль и, при малѣйшемъ появленіи плѣсени, — стирать оную.

§ 102. Чистка и осмотръ упряжи производится нѣсколько разъ въ годъ на чистомъ воздухѣ, при чемъ два раза въ годъ, а именно весною и осенью, слѣдуетъ въ теплую и сухую погоду (но только не въ жаркое время дня) смазывать ее и немедленно исправлять всѣ замѣченныя поврежденія.

§ 103. Передъ каждою смазкою, сбрую чистятъ щеткою для удаленія изъ швовъ пыли и если кожа очень суха, то ее протираютъ мокрою тряпкою. Смазка производится мягкими щетками, которыми втираютъ смазку въ кожу равномерно по всѣмъ мѣстамъ кожи, для чего въ собранныхъ хомутахъ, шлеяхъ и уздахъ необходимо отстегивать ремни отъ пряжекъ; ремни надлежитъ смазывать съ обѣихъ сторонъ и пропитывать мазью на столько, чтобы они не могли поглощать влаги; смазанная упряжь развѣшивается въ тѣни, чтобы дать составу возможность въ нее впитаться, и затѣмъ вытирается суконкою или тряпкою и вѣшается на свое мѣсто.

§ 104. Упряжь и вообще черная дубленая и сыромятная кожи смазываются нефтянымъ саломъ съ примѣсью отъ 1⁰/₀ до 2⁰/₀ креозота (№ 1 Пастухова и Фролова) или смѣсью двухъ частей чистаго дегтя съ одною частью ворвани, или-же, наконецъ, ворванью съ несоленнымъ топленнымъ саломъ, въ обоихъ послѣднихъ случаяхъ — съ примѣсью небольшого количества голландской сажки; нефтяное сало предохраняетъ кожу отъ загниванія; образующійся иногда, при неравномѣрномъ впитываніи, на кожѣ слой зеленоватаго налета не

приносить ей вреда; налетъ этотъ слѣдуетъ стирать лишь при употребленіи кожи въ дѣло, а также и при чисткѣ ¹⁾).

§ 105. Если части упряжи отъ времени порыхлѣютъ, то, передъ смазкою, слѣдуетъ ихъ чернить чернилами изъ сандала и настоя ржавленнаго желѣза.

Примѣчаніе. Способъ приготовленія чернилъ для окраски кожи указанъ въ приложеніи 8-мъ.

§ 106. Желѣзные части конской упряжи, если онѣ не выворочены, должны быть по всей своей поверхности покрыты масляною краскою въ особенности же пряжки и желѣзные части хомута, такъ какъ съ появленіемъ на нихъ ржавчины, соприкосновеніе послѣдней съ кожей дѣйствуетъ на нее разрушительно; смазка ремней нефтянымъ саломъ болѣе гарантируетъ ихъ отъ вреднаго вліянія

¹⁾ Въ объявленной при приказѣ по Артиллеріи 10 іюля 1882 года за № 81 инструкции на пріемъ нефтянаго сала отъ товарищества М. А. Пастухова и А. А. Фролова изложено слѣдующее:

Нефтяное смазочное сало въ массѣ — темно-зеленаго цвѣта, а въ тонкой размазкѣ — прозрачно и имѣетъ золотистый отливъ; оно не имѣетъ запаха, дѣлается жидкимъ при 30° Ц. и расплавленное сгущается при 20° Ц. Хорошее нефтяное сало должно удовлетворять слѣдующимъ условіямъ:

1) не заключать въ себѣ свободныхъ кислотъ, для опредѣленія наличности коихъ нужно облить сало кипящею водою, хорошо взболтать, дать охладиться и, сливши воду, попробовать ее синею лакмусовою бумажкою; если послѣдняя покраснѣетъ, то это обозначаетъ, что сало содержитъ свободныя кислоты и не годно къ употребленію;

2) не заключать въ себѣ замѣтнаго количества твердыхъ веществъ; для опредѣленія количества этихъ веществъ въ салѣ, послѣднее слѣдуетъ положить въ стаканъ (около 1½ дм. въ діаметрѣ) и затѣмъ держать его въ кипящей водѣ въ теченіе ½ часа, при чемъ хорошее нефтяное смазочное сало не должно давать никакого отстоя, служащаго признакомъ присутствія въ салѣ минеральныхъ веществъ, и,

3) не заключать въ себѣ подмѣсей растительныхъ и животныхъ жировъ; для опредѣленія присутствія подмѣси, нужно кипятить сало въ продолженіе 5 минутъ вмѣстѣ со спиртовымъ растворомъ ѣдкаго натра, потомъ разбавить эту смѣсь водою и слить отстоявшійся водянистый слой; къ слитой водянистой жидкости нужно подлить разбавленной сѣрной или соляной кислоты, при чемъ, если въ минеральномъ салѣ не было подмѣси растительныхъ и животныхъ жировъ, то означенная жидкость должна остаться прозрачною.

ржавчины, чѣмъ остальные мази, вслѣдствіе того, что минеральныя масла растворяютъ ржавчину, животныя же жиры, при окисленіи, способствуютъ ея образованію въ желѣзныхъ частяхъ, непокрытыхъ краскою.

Удила и стремена чернятся погруженіемъ ихъ нагрѣтыми въ деревянное масло ¹⁾, а подковы, для предохраненія ихъ отъ ржавчины должны быть погружены, въ вареное масло и затѣмъ просушиваемы.

§ 107. Новая упряжь, послѣ черненія ея, смазывается въ два приѣма: въ первый день упряжь смазывается и просушивается въ тѣни; на другой день она опять смазывается тѣмъ-же составомъ и, не подвергаясь просушкѣ, вытирается суконками и вѣшается на свое мѣсто.

§ 108. Канатную упряжь: постромки, лейцы, привозжики и поводья къ недоузкамъ, для предохраненія ихъ отъ дѣйствія сырости, смазываютъ чистымъ березовымъ дегтемъ съ сажею и, кромѣ того, въ лѣтнее время, выносятъ изъ сарая для просушки на солнцѣ.

Въ случаѣ поступленія въ части канатныхъ упряжекъ въ нечерненомъ видѣ, послѣднія чернятся за счетъ ремонтныхъ денегъ; передъ черненіемъ помянутыхъ упряжекъ, необходимо опалить выступающія изъ пряжи каната волокна (усики) и затѣмъ уже чернить; послѣ черненія канатъ смазываютъ жидкимъ и тепловатымъ березовымъ дегтемъ и, когда канатъ достаточно пропитается, — его протираютъ жирными тряпками.

§ 109. Потниковые войлоки и попоны, для сбереженія ихъ отъ моли, слѣдуетъ чаще провѣтривать и выколачивать, всбрызгивая ихъ при этомъ скипидаромъ, при чемъ, если предметы эти были помѣщены въ особыхъ стойкахъ, то, послѣ провѣтриванія и всбрызгиванія, ихъ укладываютъ по возможности плотнѣе для воспрепятствованія проникновенію моли въ остающіеся между ними промежутки и для сохраненія въ нихъ, по возможности долѣе, запаха скипидара или другихъ пахучихъ веществъ.

¹⁾ Приказъ по Военному вѣдомству 1886 г. № 222.

§ 110. Парусинные и холщевые предметы: мѣшки для овса, торбы и парусинныя ведра, а также кошело для сѣна, слѣдуетъ чаще провѣтривать въ хорошую погоду, очищая отъ пыли и просушивая. Поддышельные и коновязные канаты, выносятъ (лѣтомъ) изъ сарая, раскатываютъ и просушиваютъ на солнцѣ.

На скребницахъ и другихъ окрашенныхъ желѣзныхъ предметахъ слѣдуетъ своевременно возобновлять окраску.

§ 111. Для истребленія крысъ, которыя могутъ портить кожаныя вещи, въ особенности при смазкѣ послѣднихъ ворванью и саломъ, ставятъ въ сараѣ мышеловки и разбрасываютъ по полу лепешки изъ смѣси толченаго жженого алебаstra съ мукою и саломъ.

Кожа, смазанная нефтянымъ саломъ, смѣшаннымъ съ 2⁰/₀ креозота, наименѣе подвергается порчѣ крысами.

§ 112. Конская упряжь, находящаяся въ постоянномъ употребленіи, смазывается по мѣрѣ надобности; передъ смазкою надлежитъ смыть слѣды пота на подхомутикахъ, буде такіе слѣды окажутся, тепловатою водою съ масломъ, а остальные части упряжи размягчить, смазывая ихъ керосиномъ или скипидаромъ, или же—обмыть тепловатымъ крѣпкимъ щелокомъ изъ золы, послѣ чего упряжь просушивается и смазывается саломъ.

Желѣзные части (удила, стремяна и т. п.) моютъ въ водѣ, чистятъ суеонками и протираютъ жирными тряпками.

§ 113. Послѣ ѣзды, потники и мягкія части сѣделъ надлежитъ обязательно просушивать, обращая ихъ внутреннюю сторону къ верху и, по просушкѣ, выколачивать.

§ 114. Торбы должны подвергаться своевременному мытью, а послѣ каждой дачи корма — просушкѣ.

§ 115. Всѣ конскія принадлежности, бывшія въ соприкосновеніи съ подозрѣваемыми въ зараженіи сапомъ лошадьми, должны быть дезинфицированы, для чего предметы эти должны вымачиваться въ растворѣ сулемы въ продолженіе 1—2 часовъ, а затѣмъ провѣтриваться.

Примѣчаніе. Для приготовленія раствора сулемы, берутъ на одно ведро чистой воды 1,4 зол. сулемы (въ порошокѣ).

§ 116. Въ походѣ чистку и смазку конской упряжи производятъ на дневкахъ и продолжительныхъ остановкахъ, при чемъ обращаютъ особенное вниманіе на подхомутники и потники, ибо закорузлая кожа первыхъ третъ плечи и холку лошади, а затвердѣлый или грязный потникъ ссадить ея спину.

§ 117. Для удобства пригонки штатной упряжи во время мобилизаціи и въ виду необходимости въ мирное время промять, вытянуть, провѣрить въ ней проколы и проч. надлежитъ во всѣхъ частяхъ, при проѣздахъ штатныхъ обозовъ, непременно употреблять и штатную упряжь, съ тѣмъ, чтобы каждая новая проѣздка производилась съ неиспытанною еще сбруею, съ цѣлію постепеннаго испытанія всей имѣющейся на лицо упряжи.

XI. Отчетность по инженерному имуществу.

§ 118. Всему имуществу, содержимому въ Инженерныхъ войскахъ, какъ штатному, такъ и сверхштатному, ведутся особыя таблицы по нижеслѣдующей формѣ:

Табель инженернаго имущества, содержамаго въ такомъ то баталіонѣ (ротѣ, паркѣ).

Къ такому-то числу апрѣля 1891 г.

НАЗВАНІЕ ВЕЩЕЙ.	Положено содержать.	Стоимость.	Противъ положеннаго:		Годъ поступленія въ часть.	Примѣчанія.
			Излишествуетъ.	Недостаётъ.		

Примѣчанія: 1. Всѣ предметы въ таблицы показываются въ порядкѣ постепенности, указанномъ въ Высочайше утвержденной таблицѣ, при чемъ лопаты и топоры для обозныхъ показываются въ отдѣлѣ шанцеваго носимаго инструмента подъ особыми заголовками.

2. О вещахъ, неположенныхъ къ содержанію въ мирное время, дѣлается въ табели, въ графѣ „Примѣчанія“ соотвѣтственная оговорка, при чемъ если частями на какія-либо изъ этихъ вещей по какимъ-либо случаямъ получены уже въ мирное время тѣ деньги, которыя имъ слѣдовало-бы получить во время мобилизаціи (всѣ полевые парки), то вещи эти должно показывать на лицо, и противъ нихъ въ табели отмѣтить: „получены тогда-то, при распоряженіи за №“.

3. О предметахъ, на которые ассигнованы деньги или объ отпускѣ коихъ натурою сообщено уже части, но которые еще не заведены, или не получены, должно быть оговорено въ графѣ „Примѣчанія“, съ обозначеніемъ способа пополненія.

4. Части войскъ, въ тѣхъ случаяхъ, когда находящіяся у нихъ на лицо вещи разнятся отъ вновь установленныхъ образцовъ, должны указывать на это въ своихъ мобилизаціонныхъ донесеніяхъ Главному Инженерному Управленію.

§ 119. Части войскъ должны ежегодно представлять въ Главное Инженерное Управленіе чрезъ Начальниковъ бригадъ, или лицъ, пользующихся ихъ правами, табель о состояніи всего имѣющагося у нихъ въ наличности къ 1 января каждаго года инженернаго имущества.

§ 120. Обо всемъ нештатномъ обозѣ и вообще имуществѣ, не поименованномъ въ Высочайше утвержденныхъ табеляхъ, но не предоставленномъ части на хозяйственныя надобности, прилагаются къ табели особыя вѣдомости.

§ 121. О вещахъ, пришедшихъ въ негодность ранѣе установленныхъ табелями сроковъ службы ихъ, слѣдуетъ представлять въ Главное Инженерное Управленіе отдѣльныя вѣдомости, въ которыхъ должно дѣлать еще указанія на причины, вслѣдствіе коихъ помянутыя вещи пришли въ негодность.

§ 122. Въ виду отмѣны циркуляромъ Главнаго Инженернаго Управленія отъ 17 марта 1892 г. № 4 представленія во время мобилизаціи требовательныхъ вѣдомостей, части войскъ должны, при всякой перемѣнѣ въ штатахъ или табеляхъ имущества, вле-

кущей за собою измѣненіе исчисленной ранѣ суммы, потребной къ отпуску при мобилизаціи, — пересоставлять требовательныя вѣдомости. Въ препроводительныхъ отзывахъ слѣдуетъ указывать, что вѣдомость представляется „на перемѣну представленной при рапортѣ 189 г. за № , вслѣдствіе “ и т. д., при чемъ указываются причины, вызвавшія измѣненія.

§ 123. Табели имущества представляются лицамъ, производящимъ инспекторскіе смотры матеріальному имуществу.

§ 124. Независимо отъ вышеуказанныхъ табелей, въ Саперныхъ и Желѣзно-дорожныхъ баталіонахъ должно имѣть ротныя, а въ Понтонныхъ баталіонахъ — полупарковыя табели. Табели эти предназначаются для ознакомленія ротныхъ командировъ съ имуществомъ, которое въ военное время должно находиться въ ихъ вѣдѣніи. Командиры ротъ должны быть на столько знакомы съ табелями и имуществомъ, чтобы, при приведеніи баталіона на военное положеніе, передача имущества въ ихъ вѣдѣніе могла-бы быть произведена въ одинъ день.

Въ Военно-телеграфныхъ ротахъ и Осадныхъ и Полевыхъ инженерныхъ паркахъ также должны быть заведены табели, по отдѣленіямъ, съ тѣмъ чтобы, по объявленіи мобилизаціи, назначенные командиры отдѣленій могли немедленно принять имущество въ свое вѣдѣніе.

§ 125. Дѣлаемая частями относительно имущества представленія Главному Инженерному Управленію должны раздѣляться, сообразно установленному подраздѣленію переписки въ означенномъ Управленіи, на два разряда, а именно: все относящееся къ гальваническому, телеграфному, минному и воздухоплавательному имуществу и взрывчатымъ составамъ включается въ одно представленіе, а относящееся къ прочему инженерному имуществу — въ другое.

ПРИЛОЖЕНІЯ.



Способы испытанія качествъ желѣза ¹⁾).

§ 1. При приѣмѣ желѣза какъ приобретаемаго для различныхъ надобностей, такъ и употребляемаго заводами при исполненіи ими заказовъ, качество онаго можетъ быть опредѣлено при помощи нижеслѣдующихъ способовъ:

- а) наружнаго осмотра и повѣрки размѣровъ;
- б) холодной кузнечной пробы;
- в) горячей кузнечной пробы;
- г) испытаніемъ на сварку,
- и д) пробы на разрывъ.

Требованія, коимъ должно при приѣмѣ удовлетворять желѣзо.

I. Сварочное желѣзо.

Изложенныя ниже требованія, коимъ при приѣмѣ должно удовлетворять сварочное желѣзо, относятся къ слѣдующимъ его видамъ: сортовому, угловому и листовому.

Сварочное желѣзо получается изъ тѣстообразнаго сплава путемъ обработки послѣдняго такъ называемымъ кричнымъ или пудлинговымъ способомъ, послѣ чего оно рафинируется посредствомъ сварки и прокатки.

¹⁾ При составленіи сего приложенія принимались къ руководству нѣкоторыя постановленія Министерства Путей Сообщенія по настоящему вопросу, состоявшіяся въ различное время.

Доброкачественное сварочное желѣзо, послѣ обработки его, не должно быть жесткимъ, красно-ломкимъ, хладно-ломкимъ, хрупкимъ или смѣшаннымъ и пережженнымъ.

Жесткимъ желѣзо бываетъ вслѣдствіе присутствія въ немъ большаго количества углерода (до 0,65%; хорошее желѣзо должно содержать лишь около 0,1% углерода); жесткое желѣзо имѣетъ мелко-зернистое сложеніе и по твердости приближается къ стали; при быстромъ охлажденіи послѣ накаливанія оно, подобно стали, хотя и не въ столь замѣтной степени, пріобрѣтаетъ значительную твердость.

Красно-ломкимъ желѣзомъ называется желѣзо, содержащее въ себѣ сѣру; такое желѣзо, въ красно-калийномъ жару становится хрупкимъ, съ большимъ трудомъ куется, сваривается и сгибается и, при обработкѣ въ накаленномъ состояніи, выдѣляетъ много искръ и даетъ трещины (чѣмъ послѣднихъ больше, тѣмъ сортъ желѣза ниже). Цвѣтъ излома этого желѣза темный, со слабымъ блескомъ, строеніе зернистое и при проковкѣ очень скоро дѣлается жилковатымъ.

Желѣзо, содержащее въ себѣ фосфоръ, называется *хладно-ломкимъ*; такое желѣзо обладаетъ свойствомъ въ раскаленномъ состояніи отлично обрабатываться, а въ холодномъ — весьма не прочно, такъ что, при сгибаніи или подъ ударами молотка, легко ломается; цвѣтъ его излома свѣтлый съ сильнымъ блескомъ (сильнѣе чѣмъ у пережженного желѣза); строеніе крупно-кристаллическое или чешуйчатое, при чемъ чешуйки расположены по параллельнымъ направленіямъ. Иногда свойство хладно-ломкости является послѣдствіемъ пережиганія желѣза, или многократной его переработки въ холодномъ видѣ; въ этомъ случаѣ качество желѣза можно улучшить посредствомъ прокатки въ жару; въ случаѣ же присутствія въ желѣзѣ фосфора, такая мѣра окажется безуспѣшною.

Жесткое, трудно свариваемое и обнаруживающее, при продолжительной ковкѣ и механической обработкѣ, пустыя мѣста желѣзо называется *хладно-красно-ломкимъ*, или *нилымъ*, вслѣдствіе того, что при большомъ числѣ такихъ пустотъ, вся желѣзная масса дѣлается ломкою при всякой температурѣ; такое желѣзо получается при недостаточномъ или неравномѣрномъ обезуглероживаніи чугуна; гнилое желѣзо въ изломѣ имѣетъ частью мелко-зернистое сложеніе, темнаго цвѣта, частью — болѣе крупное, свѣтлаго цвѣта.

Хрупкое или *смѣшанное* желѣзо, подобно гнилому, легко ломается какъ при низкой температурѣ, такъ и при высокой; такой недостатокъ зависитъ отъ присутствія въ желѣзѣ значительнаго количества кремня; если его больше, чѣмъ 0,4%, то желѣзо признается вполне негоднымъ; въ изломѣ хрупкое желѣзо имѣетъ темно-сѣрый съ матовымъ оттѣнкомъ цвѣтъ, а строеніе — совмѣстно зернистое и волокнистое.

Пережженное желѣзо является послѣдствіемъ неоднократнаго или слишкомъ сильнаго накаливанія, при которомъ оно теряетъ весь свой углеродъ; такое желѣзо при обыкновенныхъ условіяхъ трудно сваривается и имѣетъ незначительную твердость, цвѣтъ его излома свѣтлый съ сильнымъ блескомъ, нерѣдко

свѣтло-голубаго оттѣнка, при чемъ блескъ этотъ слабѣе чѣмъ у хладно-ломкаго желѣза; строеніе излома у пережженнаго желѣза чешуйчатое, при чемъ чешуйки расположены не по параллельнымъ направленіямъ.

А. Сварочное сортовое желѣзо ¹⁾).

§ 2. Желѣзо должно быть мягкимъ, тягучимъ, съ поверхности чистымъ, безъ слѣдовъ плохой сварки, пленъ, ссадинъ или рванинъ и не должно принимать закалки; ребра должны быть чистой полной прокатки, безъ заусенковъ; изломъ желѣза долженъ быть волокнистый, но не зернистый; оно должно быть не красно-ломкое и не хладно-ломкое; свѣжій изломъ желѣза долженъ имѣть свѣтлый цвѣтъ при матовомъ блескѣ и темный — при сильномъ блескѣ; обратное сочетаніе цвѣта съ блескомъ не допускается, такъ какъ оно служитъ признакомъ того, что желѣзо ломко и вообще дурнаго качества; равнымъ образомъ, признакомъ дурнаго качества полосоваго желѣза служатъ легкія трещины, замѣчаемыя на ребрѣ у перегиба полосы.

Примѣчаніе. Строеніе излома желѣза обыкновенно служитъ указаніемъ тѣхъ или другихъ его свойствъ: волокнистое желѣзо легче изгибается и не даетъ трещинъ, также легче сваривается и куется и мягче, чѣмъ желѣзо зернистаго строенія. Вслѣдствіе этого, чтобы вывести вѣрное заключеніе о сложеніи желѣза по излому, необходимо обращать вниманіе на то, какимъ образомъ произведенъ этотъ послѣдній; такъ, напр., желѣзо волокнистаго сложенія можетъ показаться въ изломѣ зернистымъ, если разсматривать плоскость отруба, произведеннаго острымъ зубиломъ перпендикулярно къ волокнамъ, въ виду того, что плоскость эта будетъ состоять изъ концовъ волоконъ, которые могутъ быть приняты за зерна.

§ 3. Размѣры желѣза опредѣляются условіями. Допуски въ размѣрахъ поперечнаго сѣченія, при размѣрахъ его, не превышающихъ $1\frac{1}{2}$ дм., не должны превышать $\frac{1}{2}$ мм.; при размѣрахъ отъ $1\frac{1}{2}$ дм.

¹⁾ Подъ сортовымъ разумѣется: круглое, квадратное и всякое полосовое желѣзо.

до 3 дм. — 1 мм., а при размѣрахъ, превышающихъ 3 дм. — $1\frac{1}{2}$ мм. Допуски эти считаются какъ въ сторону увеличенія, такъ и — уменьшенія противъ размѣровъ поперечнаго сѣченія, требуемыхъ условіями поставки. Поперечное сѣченіе по длинѣ можетъ измѣняться также лишь въ предѣлахъ выше указанныхъ допусковъ.

§ 4. Удовлетворяющее указаннымъ требованіямъ сварочное сортовое желѣзо при приѣмѣ подвергается еще слѣдующимъ испытаніямъ:

1. Холодной кузнечной пробѣ.

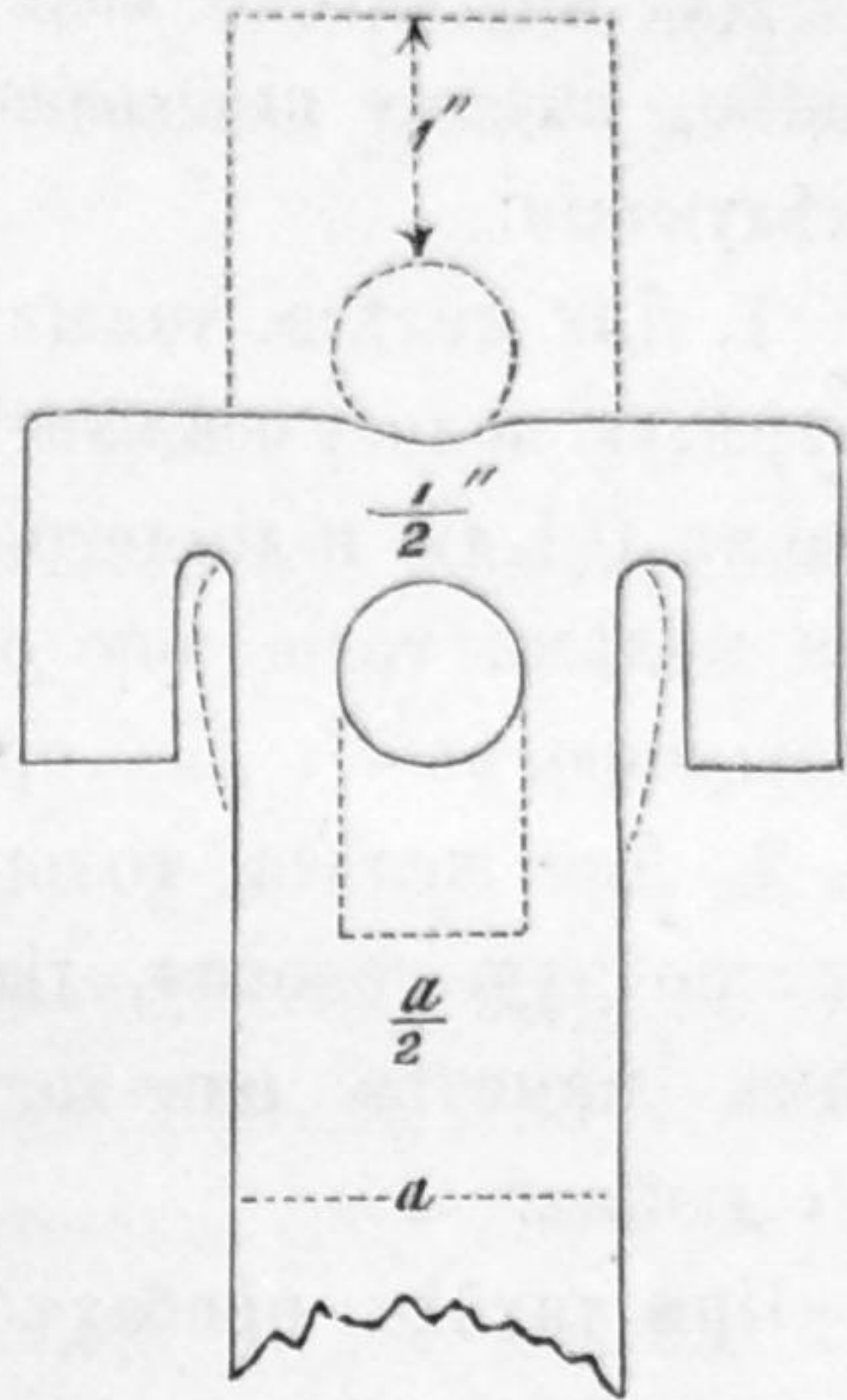
Пробная полоса, діаметромъ или толщиною менѣе чѣмъ въ $1\frac{1}{4}$ дм., въ холодномъ состояніи должна сложиться подъ молотомъ вдвое вплотную, при чемъ въ сгибѣ не должно обнаружиться никакихъ надрывовъ, расслоеній или трещинъ; при діаметрѣ же или толщинѣ въ $1\frac{1}{4}$ дм. и болѣе, полоса должна безъ надрывовъ, расслоеній или трещинъ въ сгибѣ, обогнуть, вплотную, на 180° стержень, въ діаметрѣ равный ея діаметру или толщинѣ.

2. Горячей кузнечной пробѣ.

а) *Проба загибомъ.* Испытуемое желѣзо нагрѣваютъ между краснымъ и свѣтло-краснымъ каленіями и подвергаютъ его загибамъ: желѣзо не толще $\frac{1}{2}$ дм. — нѣсколькимъ загибамъ; отъ $\frac{1}{2}$ дм. до $\frac{3}{4}$ дм. толщины — двумъ загибамъ, и въ $\frac{3}{4}$ дм. толщиною — одному загибу; каждый загибъ дѣлается такъ, чтобы желѣзо сложилось вдвое безъ всякаго просвѣта; сорта желѣза толще $\frac{3}{4}$ дм., имѣющіе въ поперечномъ сѣченіи болѣе 4 кв. дм., при загибѣ можно не складывать до соприкосновенія одной стороны съ другою, а только сгибать по кривой, очерченной радіусомъ не болѣе 3 дм., и затѣмъ выпрямлять ударами молотка; если при всѣхъ вышеупомянутыхъ загибахъ въ мѣстахъ загиба появятся надрывы или трещины, то желѣзо бракуется.

Примѣчаніе. Подъ свѣтло-краснымъ каленіемъ подразумѣвается каленіе, соотвѣтствующее нагрѣву, обыкновенно употребляемому при кузнечной ковкѣ.

б) *Проба надрубкою и загибомъ.* При свѣтло-красномъ каленіи, въ испытуемой полосѣ, на разстояніи 1 дм. отъ конца, пробиваются помощью конической продавки по срединѣ отверстіе, діаметромъ равное половинѣ ширины полосы, и затѣмъ второе такое-же отверстіе, также по срединѣ ширины, на разстояніи $\frac{1}{2}$ дм. отъ края первого отверстія; затѣмъ конецъ полосы разсѣкается вдоль до края первого отверстія, какъ показано на чертежѣ и разсѣчка отворачивается съ обѣихъ сторонъ; при этомъ на испытуемомъ желѣзѣ не должно обнаружиться никакихъ надрывовъ, расслоеній или трещинъ.



При темно-красномъ каленіи желѣзо должно складываться вдвое вплотную безъ всякихъ поврежденій въ сгибѣ; цѣль этой пробы заключается, главнымъ образомъ, въ томъ, чтобы удостовѣриться въ однородности испытуемаго желѣза, т. е. въ отсутствіи внутри полосы краснеломкаго желѣза.

Примѣчаніе. При кузнечныхъ пробахъ, подвергаемыя испытаніямъ полосы изгибаются плашмя, безъ всякой предварительной ихъ обработки.

в) *Осадка на торецъ.* По нагрѣвѣ отрубленнаго отъ полосы куска до краснаго каленія, осаживаютъ его ударами молотка по направленію длины куска; при этомъ осадка должна быть такова, чтобы площадь поперечнаго сѣченія испытуемаго куска увеличилась на величину отъ 40% до 50% первоначальной своей величины; при этомъ, если при осмотрѣ подвергнутой ударамъ поверхности испытуемаго куска будутъ замѣчены на ней глубокія трещины или непровары вдоль куска, то желѣзо признается негоднымъ; волосовины, неглубокія трещины или непровары допускаются лишь въ томъ случаѣ, если они, при расположеніи ихъ по длинѣ образца, не превосходятъ $\frac{1}{4}$ его ширины или діаметра, причемъ означенные недостатки въ полосовомъ желѣзѣ, если они

идутъ отъ краевъ высаженной части образца, допускаются только на ребрахъ, но не на плоскихъ его сторонахъ.

Для круглаго и квадратнаго желѣза, толщиною въ $1\frac{1}{2}$ дм. и менѣе, вмѣсто вышеозначенной пробы могутъ быть произведены слѣдующія:

1. Для желѣза, толщиною или діаметромъ менѣе чѣмъ въ $\frac{3}{4}$ дм., нагрѣтую полосу осаживаютъ какъ-бы для образованія шляпки, высотой въ 0,1 дм. и діаметромъ, равнымъ удвоенному діаметру полосы; для желѣза, толщиною отъ $\frac{3}{4}$ дм. до 1 дм., осаживаютъ шляпки, толщиною въ $\frac{1}{4}$ дм., при діаметрѣ ихъ отъ $1\frac{1}{2}$ дм. до 2 дм., и

2. Для желѣза, толщиною отъ 1 дм. до $1\frac{1}{2}$ дм., осаживаютъ заклепочную головку, діаметромъ отъ 2 — 3 дм., т. е. вдвое большимъ діаметра или толщины желѣза и высотой отъ $\frac{3}{4}$ дм. до $1\frac{1}{4}$ дюйма.

При такихъ пробахъ на означенныхъ сортахъ не должно быть ни трещинъ, ни разслоенія металла.

3. Пробѣ на сварку.

Желѣзо всѣхъ сортовъ и размѣровъ должно хорошо свариваться. Желѣзо, дающее плохую сварку, не принимается.

4. Пробѣ на разрывъ.

Для пробы на разрывъ берутъ отъ cadaго сорта сортоваго желѣза образцы, длиною въ 20 сант. каждый и формою въ зависимости отъ формы прессы, на которомъ будутъ испытываться образцы ¹⁾.

Разрывающее усиліе для сортоваго желѣза должно быть не менѣе 36 килограммовъ на 1 квадратный миллиметръ первоначальнаго поперечнаго сѣченія, при удлинении не менѣе 18⁰/₁₀₀; при этомъ, если разрывающее усиліе окажется нѣсколько меньшимъ противъ вышеуказаннаго предѣла, но не менѣе однако же 33 кило-

¹⁾ Въ механической лабораторіи Петербургскаго арсенала, или лабораторіи Института Инженеровъ Путей Сообщенія (постановленіе Министра П. С. отъ 6 Октября 1889 г. № 11102) или на заводѣ, гдѣ имѣется прессъ.

граммовъ на 1 кв. мм., а удлиненіе превышающимъ эту величину, т. е. 18⁰/о, то допускается слѣдующій зачетъ: каждый процентъ излишняго противъ указанной нормы (18⁰/о) удлиненія принимается эквивалентнымъ увеличенію разрывающаго усилія на 0,5 килограмма на 1 кв. миллиметръ.

В. Сварочное угловое желѣзо.

§ 5. Качество углового желѣза должно отвѣчать требованіямъ, изложеннымъ въ § 2-мъ этого руководства.

§ 6. Углы желѣза должны имѣть по всей своей длинѣ однообразную профиль, а кромки должны быть правильно обрѣзаны подъ прямымъ угломъ, безъ заусенковъ и утоненій, хорошо выправлены и вполнѣ согласны съ размѣрами чертежа или условій.

Разность толщинъ у края и у внутренняго угла допускается въ $\frac{1}{4}$ толщины желѣза для сортовъ не толще $\frac{1}{2}$ дм., для сортовъ же толще $\frac{1}{2}$ дм. эта разность не должна превышать $\frac{1}{6}$ толщины. Входящій уголь долженъ быть чисто выбранъ и радіусъ закругленія этого угла въ поперечномъ сѣченіи не долженъ превышать $\frac{3}{8}$ дм. для сортовъ углового желѣза съ ребрами не шире 3 дм.; въ болѣе же широкихъ сортахъ этотъ радіусъ не долженъ быть болѣе $\frac{1}{2}$ дюйма.

§ 7. Угловое желѣзо испытывается совершенно такъ-же какъ и сортовое желѣзо (т. е. согласно § 4-го этого руководства), причемъ для испытанія, пробныя полоски вырѣзаются изъ реберъ углового желѣза.

Удовлетворяющее указаннымъ требованіямъ угловое желѣзо, подвергается еще слѣдующимъ испытаніямъ: а) въ холодномъ состояніи на ребрахъ его пробиваютъ дыры такъ, чтобы разстояніе отъ края угольника до края дыры равнялось діаметру сей послѣдней, при чемъ въ испытуемыхъ мѣстахъ не должно быть трещинъ, и, б) въ нагрѣтомъ до свѣтло-краснаго каленія состояніи: 1. разгибаютъ уголь ударами молотка (по наружному углу), и 2. сминаютъ этотъ уголь; при этомъ, въ первомъ случаѣ угловое желѣзо должно быть разогнуто на столько, чтобы уголь, образу-

мый внѣшними сторонами, былъ не менѣе 150° , а во второмъ — ребра должны быть параллельны, при чемъ какъ въ томъ, такъ и въ другомъ случаяхъ не должно быть разслоеній или показывающихъ линіи свара полосъ.

В. Сварочное листовое желѣзо ¹⁾).

§ 8. Листы желѣза должны быть одинаковой толщины по всей ихъ длинѣ, съ чистыми и правильными краями и углами; поверхность ихъ должна быть совершенно чистая и ровная, безъ горбинъ, выпуклостей и окалинъ и безъ какихъ-бы то ни было слѣдовъ несварки, раковинъ, пленъ, видимыхъ разслоеній, ржавчины, трещинъ и т. п. пороковъ.

Незначительныя молотовины и впадины, происходящія отъ механической обработки, могутъ быть допущены.

При наружномъ осмотрѣ листовъ, для того чтобы удостовѣриться, нѣтъ-ли въ желѣзѣ скрытыхъ пузырей, слѣдуетъ производить удары молоткомъ по всему листу, въ особенности въ мѣстахъ гдѣ встрѣчаются незначительныя горбинки. У листовъ, толщиной болѣе 0,2 дм., слѣдуетъ тщательно осматривать ребра, и тѣ листы, у которыхъ окажутся признаки непроваровъ, надлежитъ испытывать при помощи сгиба въ холодномъ и горячемъ состояніи, сгибая ихъ при этомъ нѣсколько разъ въ одну и въ другую стороны, и наблюдая, не произойдетъ-ли при этомъ разслоенія металла.

Опредѣленіе наличности въ листовомъ желѣзѣ сквозныхъ пленъ можетъ быть производимо при помощи керосина, небольшое количество коего наливается на то мѣсто, гдѣ предполагается нахождение названнаго порока, при чемъ, въ случаѣ существованія послѣдняго, керосинъ просачивается насквозь и обнаруживаетъ такимъ образомъ сквозную плену въ желѣзѣ.

§ 9. Размѣры и толщина листовъ должны соответствовать указаннымъ при заказѣ условіямъ. Въ листахъ, толщина которыхъ должна быть, согласно требованіямъ, отъ 0,2 дм. до 0,5 дм.,

¹⁾ Т. е. кровельное, замочное, корабельное и котельное.

допускается отступленіе отъ этой нормы въ сторону увеличенія, но не выше чѣмъ на 0,025 дюйма.

Въ сортахъ тоньше 0,2 дм. толщина листовъ не измѣряется, а листы взвѣшиваются для провѣрки, имѣютъ-ли они надлежащій вѣсъ. Допускъ въ вѣсѣ не долженъ превосходить 3 фун. на пудъ въ сторону увеличенія или уменьшенія.

§ 10. Листовое желѣзо подвергается слѣдующимъ испытаніямъ или пробамъ:

1. Въ холодномъ состояніи.

Изъ листа желѣза вдоль и поперекъ прокатки вырѣзываютъ планки, шириною каждая въ 50 мм., при чемъ ребра ихъ, въ мѣстахъ перегиба, притупляются опиловкою. Затѣмъ планки желѣза, толщиною отъ $\frac{1}{4}$ дм. до $\frac{1}{8}$ дм. включительно, испытываются въ тискахъ ударами молота въ одинъ загибъ до прямого угла; планки желѣза, толщиною отъ $\frac{1}{8}$ дм. до $\frac{1}{16}$ дм., загибаются въ тискахъ до соприкосновенія съ губами тисковъ, но безъ удара молота или съ очень слабыми ударами, и затѣмъ разгибаются до угла въ 45^0 , и, наконецъ, планки желѣза, толщиною въ $\frac{1}{16}$ дм., и тоньше, сгибаются до прямого угла, разгибаются и загибаются въ противоположную сторону также до прямого угла. При всѣхъ этихъ пробахъ на поверхности испытываемыхъ планокъ не должно быть трещинъ, рванинъ и ссѣдинъ. Высшіе сорта глянцеваго и кровельнаго желѣза тоньше $\frac{1}{32}$ дм. должны выдерживать нѣсколько перегибовъ. Котельное желѣзо подвергается, кромѣ того, испытанію посредствомъ пробиванія дыръ, діаметромъ около 1 дм., на разстояніи отъ края листа равномъ діаметру дыры, при чемъ желѣзо не должно давать трещинъ.

2. Въ горячемъ состояніи.

Листовое желѣзо, толщиною менѣе чѣмъ въ 0,2 дм., въ горячемъ состояніи не испытывается; изъ листовъ же, толщиною въ 0,2 дм. и болѣе, вырѣзываютъ планки вдоль и поперекъ прокатки, нагрѣваютъ ихъ только до краснаго каленія и подвергаютъ сгибамъ: планки, вырѣзанныя вдоль прокатки, — въ одинъ сгибъ до

полнаго соприкосновенія половинокъ между собою, а вырѣзанныя поперекъ — сгибу только до угла въ 45° . При вышеуказанныхъ загибахъ, на желѣзѣ не должно появляться ни трещинъ, ни ссѣдинъ.

3. Пробѣ на сварку.

Листовое желѣзо должно хорошо свариваться, а котельное — хорошо коваться, но не закаливаться.

4. Пробѣ на разрывъ.

При пробѣ котельнаго желѣза на разрывъ при помощи пресса, пробные бруски, шириною въ 30 мм. каждый и одинаковой съ листомъ толщины, изготовленные въ холодномъ состояніи, должны разрываться при усилии не менѣе чѣмъ въ 35 килогр. на 1 кв. мм. и при удлинении между мѣтками, назначенными на средней части образца, на разстояніи 200 мм. одна отъ другой, — не менѣе 16% , если усиліе дѣйствуетъ по направленію волоконъ (прокатки), при чемъ сумма этихъ чиселъ не должна быть менѣе 55; при дѣйствіи же разрывающаго усилія перпендикулярно къ направленію волоконъ, — разрывъ долженъ происходить при усилии не менѣе чѣмъ въ 32 килогр. на 1 кв. мм. первоначальнаго поперечнаго сѣченія и при удлинении не менѣе 10% , при чемъ сумма этихъ чиселъ не должна быть менѣе 44.

При разрываніи планокъ прочихъ сортовъ листоваго сварочнаго желѣза вдоль прокатки, онѣ должны удлиняться до 12% и выдерживать грузъ въ 32 килогр. на 1 кв. мм., а поперекъ прокатки—въ 30 килогр., при удлинении не менѣе 8% .

II. Литое желѣзо ¹⁾.

А. Сортовое литое желѣзо.

§ 11. Въ виду измѣняемости свойствъ литаго желѣза въ зависимости отъ той или другой механической его обработки,

¹⁾ Литое желѣзо получается изъ жидкаго состоянія сплава по способамъ Бессемера и Сименса и Мартена и рафинируется разными способами.

при производствѣ его надлежитъ соблюдать слѣдующія требованія:

а) литое желѣзо всѣхъ сортовъ послѣ прокатки должно быть отжигаемо и затѣмъ медленно охлаждено въ отжигательной печи или въ горячей песчаной банѣ; при выпускѣ желѣза изъ вальковъ, температура должна быть не ниже соотвѣтствующей вишнево-красному цвѣту; этотъ отжигъ производится на томъ-же заводѣ, гдѣ готовится желѣзо;

б) пробивка дыръ воспрещается, а должна быть замѣнена сверленіемъ;

в) обработка ножницами въ холодномъ состояніи допускается лишь при томъ условіи, чтобы обрѣзанные ножницами штуки были вторично отождены, или кромки ихъ остроганы въ ширину не менѣе $1\frac{1}{2}$ миллиметровъ;

г) всѣ сгибы слѣдуетъ производить въ горячемъ состояніи, съ медленнымъ затѣмъ охлажденіемъ;

Примѣчаніе. Указанное въ пунктѣ в вторичное отжиганіе не дѣлается, если обрѣзка ножницами была произведена въ промежутокъ времени между прокаткою и первымъ отжиганіемъ (по пункту а).

и д) прокатныя горячія части не должно укладывать на мокрую землю, каменный или металлическій полъ, а надлежитъ помѣщать на сухомъ пескѣ.

§ 12. Литое желѣзо должно быть лучшаго качества, обжатое въ вальцахъ, вполне однородное и очищенное отъ шлаковъ.

Примѣчаніе. Въ частяхъ, приготовленныхъ изъ литаго желѣза, не слѣдуетъ допускать, при работѣ и пригонкѣ частей, мѣстнаго нагрѣва оковокъ; если же, по обстоятельствамъ дѣла, такой нагрѣвъ оказался бы необходимымъ, то послѣ него всю оковку надлежитъ тщательно отжечь; исполненіе этого требованія представляется обязательнымъ въ виду того, что литое желѣзо очень чувствительно къ мѣстнымъ нагрѣвамъ и легко даетъ трещины.

§ 13. Литое желѣзо подвергается испытаніямъ на сгибъ, закалку и на разрывъ; для этихъ испытаній, изъ каждой взятой штуки

берется не менѣе двухъ образцовъ или планокъ по каждому роду испытанія, при чемъ образцы эти вырѣзаются съ противоположныхъ концовъ штуки и, кромѣ того, поперекъ прокатки, если то позволяетъ ширина штуки.

Примѣчаніе. Образцы должны быть вырѣзываемы пилою, сверломъ или рѣзцомъ безъ сгибанія, рѣзки ножницами, нагрѣванія и отжиганія.

Для испытанія литаго желѣза на сгибъ и закалку, планки берутся длиною въ 250 — 300 мм. и шириною въ 30 — 40 мм., при чемъ кромки ихъ опиляются; при указанномъ испытаніи планки эти не должны:

а) ломаться и давать трещины при сгибаніи ихъ въ холодномъ состояніи ударами молотка, такимъ образомъ, что внутреннія поверхности согнутой полосы соприкасаются на всемъ своемъ протяженіи, и,

б) не принимать закалки, въ удостовѣреніе чего пробныя полосы, нагрѣтыя до вишнево-краснаго цвѣта и быстро затѣмъ охлажденныя водою, должны сгибаться на 180° вокругъ желѣзнаго стержня, діаметромъ въ $1\frac{1}{2}$ раза большаго толщины желѣза, до параллельности ихъ согнутыхъ концовъ, безъ обнаруженія при этомъ надрывовъ, трещинъ и разслоеній.

При испытаніи на разрывъ, литое желѣзо должно обладать временнымъ сопротивленіемъ разрыву не менѣе чѣмъ въ 34 и не болѣе чѣмъ въ 40 килогр. на 1 кв. мм.; предѣлъ упругости полагается около половины временнаго сопротивленія и не менѣе чѣмъ въ 17 килогр. на 1 кв. мм.; удлиненіе при разрывѣ — не менѣе 25%, при первоначальной длинѣ планки въ 200 мм. (8 дм.) и ширинѣ въ 30 миллиметровъ.

В. Листовое литое желѣзо.

§ 14. Листы должны быть изготовлены изъ лучшаго сорта желѣза, обжатаго въ вальцахъ, вполне однороднаго и очищеннаго отъ шлаковъ.

§ 15. При наружномъ осмотрѣ и повѣркѣ размѣровъ листового литого желѣза слѣдуетъ руководствоваться §§ 8-мъ и 9-мъ настоящаго приложенія.

§ 16. Для механическаго испытанія берутъ 5% отъ общаго количества каждаго сорта принимаемаго литого листового желѣза, при чемъ, въ случаѣ неудовлетворительности результатовъ при испытаніи какаго-либо сорта, такому испытанію подвергаются всѣ, безъ исключенія, листы того сорта, изъ котораго взять неудовлетворительный образецъ, на каковой предметъ на всѣхъ листахъ должны быть оставлены необходимые напуски. Не удовлетворившіе требованіямъ испытанія листы желѣза бракуются и замѣняются новыми.

Для испытанія на изгибъ въ холодномъ состояніи, на закалку и на разрывъ, отъ кромокъ листа, для каждаго рода испытанія, берутъ по двѣ планки, по одной отъ каждаго изъ противоположныхъ концовъ испытываемаго листа; для испытанія на изгибъ и закалку, планки должны быть длиною въ 250—300 мм. и шириною въ 50 мм., и на разрывъ—длинною между мѣтками въ 200 миллиметровъ.

Испытаніе производится согласно указаній, изложенныхъ въ § 13-мъ сего приложенія. При испытаніи на разрывъ на пробномъ станкѣ, планки должны выдерживать грузъ не менѣе, чѣмъ въ 34 килогр. на 1 кв. мм. первоначальнаго своего поперечнаго сѣченія, при удлиненіи не менѣе 24%.

Способы испытанія желѣза, предназначеннаго для изготовленія понтоновъ, осей къ повозкамъ и оковокъ.

Обращаясь, въ частности, къ вопросу о томъ, какаго рода испытаніямъ надлежитъ подвергать желѣзо, предназначенное для изготовленія понтоновъ, осей къ повозкамъ и оковокъ, необходимо замѣтить, что, согласно указанію профессора Полковника Малюги,— для понтоновъ и осей литое желѣзо представляется болѣе желательнымъ чѣмъ сварочное, причемъ для опредѣленія пригодности сего послѣдняго, желѣзо это подвергается нижеслѣдующимъ испытаніямъ:

А. Желѣзо, предназначенное для понтоновъ.

І. Литое желѣзо.

1. Листовое.

- а) на разрывъ — при абсолютномъ сопротивленіи не менѣе 37 и не болѣе 44 килогр. на 1 кв. мм., при удлинении не менѣе 25⁰/₀;
- б) на изгибъ въ холодномъ состояніи, руководствуясь при этомъ указаніями п. а § 13-го настоящаго приложенія, и,
- в) на закалку, съ соблюденіемъ при этомъ условій, указанныхъ въ п. б того-же § 13-го.

2. Для заклѣпокъ и болтовъ.

- а) на разрывъ, при абсолютномъ сопротивленіи не менѣе 36 и не болѣе 42 килогр. на 1 кв. мм., при удлинении не менѣе 25⁰/₀;
- б) на закалку и изгибъ въ холодномъ состояніи, съ соблюденіемъ указанныхъ въ § 13-мъ настоящаго приложенія условій, и
- в) пробѣ на осадку, производимой такимъ образомъ, что нагрѣтая до краснаго каленія заклепка осаживается ударомъ молота на $\frac{1}{3}$ длины.

ІІ. Сварочное желѣзо.

1. Листовое.

- а) на разрывъ, поступая при этомъ согласно указаніямъ, изложеннымъ въ § 10-мъ настоящаго приложенія;
- б) на изгибъ въ холодномъ и горячемъ состояніи, согласно указаніямъ того-же параграфа и,
- в) на сварку, — при условіяхъ, указанныхъ въ томъ-же 10-мъ § настоящаго приложенія.

2. Для заклѣпокъ и болтовъ.

- а) на разрывъ, согласно указаніямъ, изложеннымъ въ § 4-мъ настоящаго приложенія;

б) холодной и горячей кузнечной пробѣ, съ соблюденіемъ условій, указанныхъ въ пп. 1-мъ и 2-мъ (а) § 4-го того-же приложения, и

в) на осадку и сварку, руководствуясь при этомъ указаніями, изложенными въ пп. 2-мъ (в) и 3-мъ § 4-го того-же приложения.

Что касается, засимъ, до испытаній, которымъ должно подвергаться желѣзо, предназначенное для приготовленія осей къ повозкамъ и сварочное сортовое желѣзо, угловое и для оковокъ, то, согласно указаніямъ профессора Малюги, означенные сорта желѣза должны подвергаться нижеслѣдующимъ пробамъ:

Б. Желѣзо для осей къ повозкамъ.

І. Литое желѣзо.

а) на разрывъ, при абсолютномъ сопротивленіи не менѣе 50 килогр. на площадь 1 кв. мм. и удлиненіи не менѣе 24⁰/о.

б) на закалку и изгибъ въ холодномъ состояніи, согласно указаніямъ, изложеннымъ въ § 13-мъ настоящаго приложения, и

в) ударами (лучше по уже готовой оси), съ соблюденіемъ слѣдующихъ условій:

Желѣзо кладется на двѣ чугунныя подставки, вершины которыхъ описаны радіусомъ въ 1 дм. (поперечное сѣченіе). Расстояніе между подставками можетъ быть измѣняемо произвольно отъ 2 до 4 фут., а вѣсъ бабы, которою производятся удары, — отъ 14 до 32 пуд., но требуется, чтобы живая сила удара или вѣсъ бабы на высоту подъема равнялась 20 пудо-фут. на 1 кв. дм. поперечнаго сѣченія полосы. Вѣсъ бабы подбирается такой, чтобы высота ея паденія, для полученія живой силы въ 20 пудо-фут. на 1 кв. дм., была не менѣе 4 футъ.

Выбранное для испытанія желѣзо для пробы ударомъ надрубается и сламывается подъ копромъ на двѣ, приблизительно равныя части, при чемъ на обѣихъ частяхъ отмѣчаются направленія двухъ взаимно-перпендикулярныхъ граней или діаметровъ;

одна часть пробуеться ударами по одной грани или діаметру, а другая часть—по грани или діаметру, перпендикулярному первой. Каждая часть испытывается однимъ ударомъ въ одну сторону, затѣмъ поворачивается вогнутою стороною кверху и выправляется слабымъ ударомъ, напр., той-же бабы, но опущенной съ высоты, уменьшенной на 1 или 2 фут.; когда полоса выпрямится и хорошо ляжетъ на подставкахъ, то производятъ второй ударъ, нормальный, по этой-же прежде выгнутой сторонѣ, т. е. въ сторону обратную первому удару. Желѣзо признается годнымъ, если оно выдержитъ, не ломаясь, назначенное испытаніе ударами въ одну и другую сторону по двумъ взаимно перпендикулярнымъ гранямъ и діаметрамъ. Въ случаѣ неудовлетворительности исхода испытанія, заводъ обязанъ снова отжечь выбранное для испытанія желѣзо, которое затѣмъ подвергается новой пробѣ ударами.

II. Сварочное желѣзо.

а) на разрывъ, согласно указаніямъ § 4-го настоящаго приложенія,

б) кузнечной пробѣ загибомъ и на сварку, съ соблюденіемъ условій, указанныхъ въ пп. 1-мъ, 2-мъ (а) и 3-мъ § 4-го того-же приложенія, и,

в) пробѣ ударами, подобной описанной выше.

В. Сварочное угловое желѣзо и для оковокъ.

Горячей и холодной кузнечнымъ пробамъ и на сварку согласно указаніямъ, изложеннымъ въ § 7-мъ настоящаго приложенія.

Техніческія условія на поставку проволоки для устройства искусственныхъ препятствій ¹⁾).

Проволока изготовляется изъ желѣза высшаго качества и должна имѣть правильную цилиндрическую форму съ круговымъ сѣченіемъ. Діаметръ проволоки или 4 мм. или $2\frac{1}{2}$ мм. Измѣненіе въ размѣрахъ діаметра допускается въ каждую сторону не болѣе какъ на 0,1 мм. Поверхность проволоки не должна имѣть раковинъ, щелей и пленокъ. Въ изломѣ проволока должна представлять волокнистое строеніе и плотную массу, свѣтло-сѣраго цвѣта, безъ черныхъ пятенъ и блестокъ.

Передъ принятіемъ проволоки въ учрежденія Военнаго вѣдомства, она должна быть подвергнута слѣдующимъ пробамъ:

а) *На изгибъ*. Кусокъ проволоки, длиною около 12 дм. (30 сант.) зажимается однимъ концомъ въ тиски съ деревянными вкладышами и перегибается руками по губамъ тисковъ подъ прямымъ угломъ, въ одну и другую сторону, при чемъ проволока должна выдерживать, не ломаясь и не раслаиваясь, слѣдующее количество изгибовъ: проволока, діаметромъ въ 4 мм., — восемь, а въ $2\frac{1}{2}$ мм., — пятнадцать.

б) *На наворачиваніе*. Проволока должна наворачиваться плотными кругами на цилиндръ одного съ нею діаметра, не ломаясь

¹⁾ Условія эти утверждены и. д. Главнаго Начальника Инженеровъ, Генераль-маіоромъ Заботкинымъ, 18 Октября 1892 года.

и не раслаиваясь; при этомъ наблюдается, чтобы тотъ кусокъ проволоки, на который наматывается подлежащая испытанію проволока, — былъ тщательно выправленъ.

в) *На разрывъ.* Проволока длиною въ 1 саж., подверженная дѣйствию тяжести, не должна разрываться при грузѣ меньше слѣдующаго предѣла: проволока, діаметромъ въ 4 мм., — тридцати пуд., а въ $2\frac{1}{2}$ мм., — десяти пуд. Отступленіе отъ этихъ нормъ допускается въ 10⁰/о въ ту и другую сторону. Если проба производится не на разрывномъ станкѣ, а помощію подвѣшиванія груза, то вѣсъ груза надлежитъ увеличивать постепенно, безъ толчковъ, для чего грузъ долженъ состоять изъ сухаго песку, съ осторожностію насыпаемаго въ ящикъ, поставленный на доску вѣсовъ.

г) *На толщину.* Діаметръ проволоки провѣряется посредствомъ калибровки, имѣющей отверстіе съ допусками въ одну и другую сторону и нормальное, и, наконецъ,

д) *На качество оцинковки.* Если принимается оцинкованная проволока, то обращается вниманіе, чтобы цинкъ лежалъ на проволокѣ ровно и плотно, а при наворачиваніи на скалку — не трескался и не отскакивалъ. Для опредѣленія плотности слоя положеннаго на проволоку цинка, кусокъ проволоки погружается три раза, каждый разъ на одну минуту, въ растворъ, состоящій изъ одной части мѣднаго купороса въ пяти частяхъ воды, при чемъ погружаемая проволока не должна краснѣть.

Неоцинкованная проволока должна быть покрыта составомъ изъ варенаго льнянаго масла съ небольшою примѣсью свинцоваго сахара.

При заготовленіи проволоки, она послѣ вытягиванія слегка обжигается въ особыхъ, плотно замкнутыхъ сосудахъ; затѣмъ, послѣ охлажденія ея, она очищается отъ нагара. Концы проволокъ должны имѣть 60 саж. длины. Въ одномъ концѣ допускается не болѣе одного стыка; стыкъ долженъ быть сдѣланъ посредствомъ скручиванія, но безъ употребленія полуды.

Для сдачи въ Военное вѣдомство, концы указанной выше длины должны быть свернуты въ круги и въ 4-хъ мѣстахъ перевязаны

проволокою. Круги должны имѣть въ діаметрѣ не менѣе $2\frac{1}{3}$ фут. (71 сант.). При свертываніи въ круги слѣдуетъ наблюдать, чтобы проволока была свернута ровно, безъ изгибовъ и чтобы она отнюдь не была перепутана. Каждый кругъ долженъ имѣть клеймо завода и жестяной ярлыкъ, на которомъ выставленъ номеръ круга, вѣсъ его и годъ заготовки. Число круговъ въ одномъ бунтѣ должно отвѣчать, по возможности, вѣсу около 3 пудовъ.

При приѣмѣ проволоки въ Военное вѣдомство, приѣмщикъ выбираетъ 2⁰/₀ отъ общаго количества всѣхъ представленныхъ круговъ и подвергаетъ ихъ всѣмъ указаннымъ выше пробамъ; при этомъ, если изъ числа испытываемыхъ круговъ не выдержатъ пробы болѣе 5⁰/₀, то вся партія бракуется, съ предоставленіемъ, однако, заводу или поставщику права разсорттировать ее, и ту часть ея, которая соотвѣтствуетъ требуемымъ условіямъ, предложить еще разъ для освидѣтельствованія. Въ послѣднемъ случаѣ изъ представленной партіи вторично свидѣлствуются 3⁰/₀ отъ общаго количества представленной проволоки и, въ случаѣ, если хотя-бы одна проба оказалась неудовлетворительною, — вся партія заготовленной проволоки окончательно бракуется.

Указанія при приѣмѣ кожъ.

Общія свѣдѣнія о выдѣлкѣ юфтовой кожи.

Поступающія на заводъ, для изготовленія юфтовой кожи, шкуры проходятъ рядъ операцій, заключающихся въ золкѣ, обжорѣ, раздѣлкѣ, бученіи, дубленіи и окончательной отдѣлкѣ этихъ шкуръ.

Золка шкуръ заключается въ томъ, что послѣднія помѣщаются въ растворъ извести, иногда смѣшанной съ золою или съ содою; щелочь этихъ продуктовъ разрыхляетъ шкуры и отчасти разлагаетъ луковички, въ которыхъ помѣщаются корни волосъ; по ослабленіи волоса, шкуры вынимаются и освобождаются отъ волоса при помощи ножей—тупиковъ. Операція золки должна производиться съ особеннымъ вниманіемъ, такъ какъ при недосмотрѣ щелочь легко можетъ разрушить самыя волокна кожи и образовать такимъ образомъ свѣтлаго цвѣта подсочины и даже сквозныя дыры.

Для *обжора*, имѣющаго цѣлью сдѣлать кожи болѣе способными къ проникновенію въ ихъ толщу дубильной кислоты, шкуры, по удаленіи съ нихъ волоса, вновь помѣщаются на извѣстное время въ зольные чаны, въ которыхъ, подъ вліяніемъ щелочей, волокна кожъ разбухаютъ, а межволокнистыя вещества ослизняются и, при промывкѣ кожъ, удаляются изъ нихъ.

Послѣ этой операціи, шкуры подвергаются *раздѣлкѣ*, при которой, для удаленія изъ нихъ извести и золы, онѣ нѣсколько разъ сперва тщательно промываются а затѣмъ отжимаются. Уда-

леніе зольныхъ матеріаловъ представляется необходимымъ потому, что они сообщаютъ обрабатываемой кожѣ жесткость и ломкость. Промывка и отжиманіе шкуръ продолжается до тѣхъ поръ, пока онѣ не сдѣлаются достаточно рыхлыми и бѣлыми, послѣ чего кожи простругиваются съ бахтармы.

По окончаніи раздѣлки, кожи, для совершеннаго удаленія изъ нихъ зольныхъ матеріаловъ и достиженія нужнаго разрыхленія, подвергаются мягченію или *бученію* въ овсяной болтушкѣ, которое способствуетъ тому, чтобы, при дубленіи, дубильная кислота могла свободнѣе проникать въ кожу. При броженіи болтушки образуются молочная, уксусная и масляная кислоты, отъ которыхъ кожи разбухаютъ; при этомъ означенныя кислоты, соединяясь съ известью и другими зольными веществами, образуютъ растворимыя соединенія, которыя удаляются изъ кожъ путемъ отмачиванія послѣднихъ. Иногда, вмѣсто хлѣбной болтушки, на заводахъ употребляется болтушка изъ собачьяго или голубинаго помета, дѣйствующая не менѣе удовлетворительно. При бученіи кожъ, нерѣдко случается, что, вслѣдствіе недосмотра, кожи чрезмѣрно разбухаютъ и отчасти разрушаются, при чемъ лицевая ихъ сторона въ нѣкоторыхъ мѣстахъ поднимается пузырями, впослѣдствіи образующими на кожѣ безличины свѣтлаго цвѣта.

Затѣмъ кожи подвергаются *дубленію*: или посредствомъ дѣйствія на нихъ предварительно приготовленнаго дубильнаго сока, получаемого изъ ивовой коры, при чемъ кожи проходятъ цѣлую серію соковъ постепенно увеличивающейся крѣпости, или — путемъ обсыпанія ихъ измельченной корою и заливки затѣмъ водою (при чемъ дубящіе соки образуются сами собою); въ послѣднемъ случаѣ засыпка повторяется 3—4 раза, а продолжительность каждой изъ нихъ опредѣляется временемъ отъ 15-ти до 35-ти дней.

Иногда на заводахъ, для ускоренія процесса дубленія кожъ, къ дубильному соку прибавляютъ сѣрную кислоту, которая разрушаетъ какъ связь волоконъ между собою, такъ отчасти и самыя волокна, вслѣдствіе чего выдѣланная такимъ образомъ кожа, по истеченіи извѣстнаго промежутка времени, становится настолько

непрочною, что можетъ быть безъ труда разорвана руками, какъ бумага. Въ виду этого кожа, выдѣланная при помощи сѣрной кислоты, не должна допускаться къ приему, такъ какъ, сохраняя въ свѣжемъ приготовленіи всѣ хорошія наружныя качества, такая кожа, при дальнѣйшемъ употребленіи и храненіи, скоро можетъ придти въ негодность. По окончаніи дубленія, кожи выполаскиваются, отжимаются, смазываются по бахтармѣ жиромъ и затѣмъ сушатся.

Для окончательной отдѣлки кожъ, ихъ слегка смачиваютъ водою и проминаютъ на станкѣ, затѣмъ простругиваютъ стругомъ по бахтармѣ, дѣлаютъ болѣе или менѣе ровными по всей ихъ поверхности, и, наконецъ, пропускаютъ подъ мерейными досками, которыя не только мягчатъ кожу проминкою, но и придаютъ лицу ея зернистый или сѣмячковый видъ, присущій хорошо отдѣланнымъ козамъ.

Отличительные признаки, характеризующіе доброкачественность юфтовой кожи.

Для правильной и всесторонней оцѣнки качествъ кожи, при приемѣ слѣдуетъ обращать вниманіе на ея цвѣтъ, толщину и вѣсъ, а также на степень ея плотности, мягкости, тягучести, продубленности и прочности.

Цвѣтъ кожи. Хорошо выдѣланная юфтовая кожа должна имѣть чистый, ровный цвѣтъ лицевой стороны и бахтармы, при чемъ, чѣмъ цвѣтъ кожи свѣтлѣе, тѣмъ лучше ея качество. Красно-бурый и темно-грязный цвѣтъ указываетъ на недостатокъ выдѣлки, дурную промазку или на продолжительное храненіе кожи при неблагоприятныхъ для сего условіяхъ. Цвѣтъ бахтармы долженъ быть нѣсколько темнѣе цвѣта лицевой стороны, при чемъ бахтарма должна быть ровно и безъ перестружинъ выстрогана. Меря въ хорошей кожѣ должна быть безъ пороковъ въ видѣ однообразныхъ мелкихъ клѣточекъ или сѣмячекъ.

Толщина кожи не служитъ еще вѣрнымъ признакомъ прочности послѣдней, такъ какъ толстая, но рыхлая кожа не отли-

чается прочностью; толщина же кожи въ связи съ плотностью ея обыкновенно служитъ достаточнымъ основаніемъ къ признанію прочности кожи.

Вѣсъ кожи и находящаяся въ зависимости отъ него плотность ея — суть важные признаки при опредѣленіи доброкачественности кожи, такъ какъ вѣсъ кожи опредѣляетъ количество волоконъ ея въ предѣлахъ извѣстнаго ея объема.

Мягкость кожи (въ соединеніи съ плотностью) есть существенный признакъ ея достоинства, — она указываетъ на надлежащую продубленность кожи, такъ какъ недодубленная кожа обыкновенно жества; она также служитъ признакомъ отсутствія въ кожѣ золы и извести, которая, оставаясь въ кожѣ при дурной выдѣлкѣ, сообщаетъ ей извѣстную ломкость; равнымъ образомъ, мягкость кожи свидѣтельствуетъ о надлежащей ея отдѣлкѣ и жировкѣ.

Тягучесть кожи находится въ прямой зависимости отъ мягкости, а также, вмѣстѣ съ тѣмъ, и упругости ея. Дряблая кожа бываетъ мягка, тягуча, но лишена упругости.

Продубленность кожи предохраняетъ ее отъ разрушающаго дѣйствія на нее атмосферическихъ вліяній, а также — способствуетъ достиженію надлежащей мягкости кожи.

Прочность кожи тѣсно связана со всѣми указанными выше признаками доброкачественности кожи, наличность коихъ вполне обеспечиваетъ собою это послѣднее свойство ея.

При осмотрѣ и опредѣленіи качества кожи, ея равномерный надлежащій цвѣтъ, чистый наружный видъ съ лицевой стороны и съ бахтармы, а равно толщина кожи опредѣляются на глазъ; мягкость же кожи, надлежащая ея простружка и плотность, опредѣляются на ощупь.

Если при сгибаніи кожи вчетверо до соприкосновенія сгибаемыхъ поверхностей, на лицевой ея сторонѣ не окажется излома и слѣдовъ сгиба и кожа автоматически прійдетъ въ прежнее положеніе, то это служитъ признакомъ, что кожа мягка, хорошо выдѣлана, тягуча и упруга.

Для опредѣленія степени *продубленности* кожи, на ней дѣлаютъ вертикальный надрѣзъ и наблюдаютъ, представляетъ-ли ея волокнистый слой ¹⁾ однородную и одноцвѣтную массу.

Недостаточно продубленная кожа въ срединѣ разрѣза имѣетъ болѣе свѣтлый слой, явственно выступающій при погруженіи тонкаго срѣза кожи въ воду, при чемъ означенный свѣтлый слой нѣсколько просвѣчиваетъ. Но иногда (довольно рѣдко) непродубленность юфтовой кожи обнаруживается болѣе рѣзко, а именно въ видѣ темной или почти черной полосы въ срединѣ толщины ея. Такой непродубъ называется *живецъ*, т. е. не тронутая дубильными веществами часть сырой (живой) кожи. При незначительной степени непродуба кожи, вмѣсто полосы инаго цвѣта въ ея срѣзѣ, можно замѣтить лишь нѣкоторыя бѣлесоватыя волокна, переплетенныя съ болѣе темными волокнами, достаточно продубленными. Въ тѣхъ случаяхъ, когда трудно замѣтить нетронутыя дубомъ волокна, поступаютъ такъ: вырѣзаютъ небольшой кусокъ кожи, напр. въ $\frac{3}{4}$ — $1\frac{1}{4}$ кв. верш., и, положивъ его въ стаканъ съ холодною водою, оставляютъ его тамъ въ теченіе одного часа; затѣмъ, по прошествіи этого времени, испытуемый кусокъ разсматриваютъ при помощи лупы, оставляя его въ водѣ; если при этомъ въ означенномъ кускѣ кожи, по толщинѣ его въ срединѣ, обнаружится бѣлая сѣтчатая полоса, состоящая изъ сплетающихся и разбухшихъ отъ мочки волоконъ, синевато — перламутроваго цвѣта, рѣзко отличающихся отъ цвѣта краевыхъ полосъ кожи, — то такія измѣненія служатъ признакомъ недостаточной ея продубленности.

Въ случаѣ сомнѣнія въ достаточной продубленности кожи, кромѣ вышеописаннаго испытанія, можетъ быть произведено еще дальнѣйшее изслѣдованіе. Взявъ нѣсколько новыхъ отрѣзковъ кожи, длиною въ $1\frac{1}{4}$ — $1\frac{1}{2}$ верш. и шириною въ $\frac{1}{16}$ — $\frac{1}{8}$ верш.,

¹⁾ Выдѣланная кожа въ поперечномъ сѣченіи представляетъ собою два рѣзко отличающихся другъ отъ друга по наружному виду слоя: верхній — болѣе свѣтлый, плотный и какъ-бы роговаго сложенія, и нижній — болѣе темный, состоящій изъ тѣсно переплетенныхъ между собою волоконъ, строеніе коихъ напоминаетъ собою строеніе войлока.

помѣщаютъ ихъ въ небольшую стеклянную, налитую нѣкоторымъ количествомъ воды колбу, подвергаемую затѣмъ, въ теченіе времени отъ 15-ти до 20-ти минутъ, нагрѣванію; при этомъ, если кожа достаточно продублена, то она окрасится въ темно-коричневый цвѣтъ и нѣсколько съжмется (уменьшится въ объемѣ); если же она недодублена, то, послѣ кипяченія, — въ коричневый цвѣтъ окрасятся лишь ея края, между тѣмъ какъ середина кожи разбухнетъ (увеличится въ объемѣ) и образуетъ ноздреватую, весьма явственно различаемую полосу бѣлаго цвѣта, указывающую на недодубъ испытуемой кожи. Независимо отъ сего, предметомъ испытанія можетъ быть и самая жидкость, въ которой происходило кипяченіе; для такого испытанія названная жидкость сливается и остуживается; затѣмъ нѣкоторое количество ея наливается въ пробирную трубку и къ нему приливается небольшая доля холоднаго раствора таннина, разведеннаго въ дистиллированной водѣ (1 часть таннина въ 10—15 частяхъ воды). При этомъ, если кожа достаточно продублена, то означенная жидкость, при соединеніи съ растворомъ таннина, не измѣнится и останется прозрачною, между тѣмъ какъ въ противномъ случаѣ въ ней образуется осадокъ бѣлаго цвѣта.

Присутствіе въ кожѣ сѣрной кислоты, или ея солей, обнаруживается путемъ химическаго изслѣдованія, дѣйствуя растворомъ хлористаго барія на отфильтрованный настой или отваръ испытуемой кожи, при чемъ получается бѣлый осадокъ въ видѣ порошка, не разлагаемый ни щелочами, ни кислотами.

Примѣчанія: 1. Коровья юфть, особенно въ издѣліяхъ, иногда замѣняется коневою юфтью. Отличіе послѣдней отъ первой заключается въ томъ, что поры ея гораздо крупнѣе и число послѣднихъ на коневой кожѣ при одинаковыхъ площадяхъ меньше, чѣмъ на коровьей; помянутое различіе въ размѣрахъ и количествѣ поръ въ коровьей и коневой юфти легко замѣтить при наблюденіи подъ микроскопомъ тонкаго срѣза съ лицевой стороны кожи того и другаго рода; при такомъ-же наблюденіи тонкаго срѣза кожи, ближайшаго къ бахтармѣ, можно усмотрѣть; въ коровьей кожѣ—толстыя,

ровныя обильно торчащія волокна и тонкія и курчавыя волокна — въ коневой.

2. Краска, которою покрывается черная юфта, должна состоять изъ отвара синяго сандала и уксуснаго, но не сѣрнаго желѣза.

Перечень и описаніе главнѣйшихъ недостатковъ и пороковъ, встрѣчающихся въ дубленыхъ и юфтовыхъ кожахъ.

1. Пороки, зависящіе какъ отъ качества кожъ въ сыромъ ихъ видѣ, такъ равно и отъ качества ихъ выдѣлки.

Дряблость. Дряблая кожа отличается тѣмъ, что волокнистый слой ея недостаточно проченъ и нерѣдко настолько рыхлъ, что рвется руками. Объясненный недостатокъ большею частью зависитъ отъ того, что кожа снята съ палаго или больнаго животнаго, или же подверглась гніенію въ сыромъ видѣ, или, наконецъ, — испорчена при выдѣлкѣ.

Жесткость. Жесткая кожа, будучи согнута, не разгибается сама собою, и сохраняетъ слѣды сгиба, даже послѣ разглаживанія ея рукою, при чемъ нерѣдко послѣ сгиба обнаруживается изломъ кожи и не только по лицу, но иногда—и въ волокнистомъ слоѣ ¹⁾. Жесткость происходитъ отъ присутствія въ кожѣ извести и золы, отъ непродуба и отъ неудовлетворительной отдѣлки кожи.

2. Недостатки и пороки, происходящіе отъ различныхъ причинъ.

А. Недостатки на лицевой сторонѣ кожи:

Цапина имѣетъ видъ пятна, съ котораго стертъ или срѣзанъ наружный слой верхней кожицы, вслѣдствіе чего это мѣсто кожи представляется матовымъ.

Безличины. Различная форма и цвѣтъ безличинъ зависитъ отъ ихъ происхожденія. Безличины, образовавшіяся во время процесса

¹⁾ Мягкая юфтовая кожа, при продолжительномъ храненіи ея въ сухомъ мѣстѣ, при сгибаніи также можетъ получить изломъ, но лишь верхней кожицы и въ мѣстѣ сгиба.

выдѣлки кожи, имѣютъ видъ округленнаго пятна, по цвѣту подходящаго къ цвѣту остальной кожи; онѣ происходятъ отъ того, что верхняя кожица во время неправильнаго мягченія (бученія) кожи поднимается пузыремъ, который или лопається, образуя безличину, или, оставаясь не разорваннымъ и сбитымъ въ сторону, — заглаживается въ видѣ складки.

Отъ описанной безличины рѣзко отличается безличина, имѣющая болѣе темный, чѣмъ остальная часть кожи, цвѣтъ. Она также большею частью округлой формы, всегда рыхлая, непрочная, нерѣдко легко продавливаемая пальцемъ. Происхожденіе ея зависитъ отъ мѣстнаго разложенія (загниванія) кожи въ сыромъ видѣ снаружи.

Безличина въ видѣ одной узкой изогнутой полоски, или нѣсколькихъ такихъ-же полосокъ, скученныхъ въ одномъ мѣстѣ, происходитъ отъ молеѣда. Червячокъ моли, съѣдая волосъ кожи, иногда съѣдаетъ и наружную кожицу, не углубляясь, впрочемъ, далѣе этого наружнаго слоя кожи.

Ломины—это трещины лицеваго слоя кожи. Изъ нихъ, ломины, образовавшіяся въ кожѣ послѣ ея снятія съ животнаго, но до ея выдѣлки, имѣютъ видъ трещины съ оттянутыми въ стороны неровными краями; онѣ проникаютъ до волокнистаго слоя кожи, рѣдко глубже, и отличаются болѣе темнымъ, чѣмъ остальная кожа цвѣтомъ. Ломины, образовавшіяся во время выдѣлки кожи или послѣ оной, бываютъ обыкновенно болѣе свѣтлаго цвѣта.

Рубцы — это заросшіе порѣзы или разрывы кожи животнаго, образовавшіеся при его жизни отъ тренія о какіе-либо твердые и острые предметы; не смотря на небольшую свою ширину, они очень опасны, такъ какъ кожа, при сгибаніи по направленію рубца, ломается часто весьма легко до той глубины, до которой доходилъ разрѣзъ или разрывъ кожи. Рубцы бываютъ двоякаго рода: слегка заросшіе и вполне заросшіе.

Слегка заросшіе рубцы бываютъ затянуты бѣлымъ роговымъ веществомъ, отличающимся отъ остальной кожи своимъ бѣлымъ цвѣтомъ, но не имѣющимъ плотной связи съ прилегающими частями

кожи вслѣдствіе образованія его не задолго до убоя животнаго. Такіе рубцы, при сгибаніи кожи по ихъ направленію, всегда ломаются и иногда насквозь, т. е. образуютъ дыру въ кожѣ.

Рубцы, вполне заросшіе, обыкновенно бываютъ съ неровными зубчатыми краями и не ломаются при сгибаніи кожи. Рубцы эти бываютъ иногда сквозные, т. е. выходящіе на бахтарму, но чаще наружные.

Болячки или язвы — это округленные или продолговатые пятна на кожѣ, неправильной формы и съ неровными краями; пятна эти болѣе свѣтлаго цвѣта и на ощупь глаже остальной кожи, причемъ цвѣтъ ихъ тѣмъ менѣе отличается отъ остальной кожи, чѣмъ болячка старше. Глубина ихъ бываетъ различная; чаще всего онѣ сквозныя, но нерѣдко бываютъ и наружныя.

Болячки, какъ и рубцы, обыкновенно бываютъ вполне и не вполне заросшія. Не вполне заросшія болячки лопаются, при сгибаніи, насквозь и образуютъ дыру. Вполне заросшія болячки бываютъ затянуты роговымъ веществомъ, плотнымъ и твердымъ, крѣпко сросшимся съ прилежащими частями кожи, вслѣдствіе чего если кожа хорошо выдѣлана, болячки эти не даютъ излома даже при сгибаніи кожи вчетверо.

Заросшее тавро — это просѣченная или прожженная мѣтка, произведенная на кожѣ живаго животнаго, въ видѣ буквы или инаго какого-либо знака. Тавро впослѣдствіи зарастаетъ и въ выдѣланной кожѣ представляется въ видѣ болячки, сохраняющей очертаніе первоначальнаго знака.

^Р *Подрѣзь* — это надрѣзь кожи, производимый, по неосторожности, ножомъ уже на выдѣланной кожѣ, вслѣдствіе чего края подрѣзей всегда бываютъ ровные и цвѣтъ ихъ одинаковый съ остальною кожею. Вслѣдствіе того, что при выдѣлкѣ кожъ пользуются весьма острыми ножами, подрѣзы проникаютъ обыкновенно глубже наружной кожицы, хотя нерѣдко, въ особенности при косомъ ихъ направленіи, — касаются лишь этой послѣдней. Степень вліянія подрѣзей на прочность кожи зависитъ какъ отъ ихъ глубины, такъ и отъ мѣста ихъ нахожденія.

Маклакъ — это выдающійся наружу, на ровной поверхности кожи, бугоръ круглой формы, имѣющій въ діаметрѣ отъ одного и болѣе верш., при чемъ въ мѣстѣ его нахожденія кожа толще, тверже, болѣе жестка и нерѣдко менѣе продублена, чѣмъ остальные части шкуры. Обыкновенно маклакъ находится на мѣстахъ кожи, покрывавшихъ выдающіяся конечности костей животнаго, гдѣ кожа значительно утолщается и, не будучи, при неряшливой отдѣлкѣ, надлежащимъ образомъ вытянута и разглажена, представляетъ собою бугоръ снаружи и родъ кошеля изнутри (съ бахтармы). Порокъ этотъ можетъ имѣть существенное вліяніе на прочность кожи въ томъ случаѣ, когда онъ соединенъ съ другими, нерѣдко сопровождающими его пороками, а именно: болячкою, ломиною, подрѣзью, а также и въ томъ случаѣ, когда маклакъ жестокъ отъ непродуба.

Пятна на лицевой сторонѣ кожи бываютъ весьма различны и отъ различныхъ причинъ.

Пятна отъ неравномѣрной и излишней промазки дегтемъ бываютъ неправильнаго очертанія и всегда болѣе темнаго, чѣмъ остальная кожа, цвѣта. Такъ какъ деготь, при продолжительномъ храненіи кожи, измѣняется самъ по себѣ и вредно отзывается на ея качествахъ, то подобный товаръ не слѣдуетъ допускать къ приему.

Пятна на кожахъ отъ помарки ихъ желѣзнымъ купоросомъ получаютъ обыкновенно вслѣдствіе окрашиванія кожъ въ черный цвѣтъ въ томъ-же помѣщеніи, гдѣ лежатъ бѣлыя юфтовья кожи, или же отъ иныхъ случайныхъ причинъ. Пятна эти бываютъ круглыя, темнаго или чернаго цвѣта, сквозныя.

Пятна отъ соприкосновенія кожи съ ржавымъ желѣзомъ бываютъ различной формы, темнаго цвѣта, не сквозныя. Пятна эти безвредны.

Пятна отъ галуна бѣлаго цвѣта и имѣютъ видъ тонкаго налета, покрывающаго лицевую сторону кожи въ различныхъ мѣстахъ, или сплошь по всей ея поверхности. Если при проведеніи рукою по лицевой сторонѣ кожи получается ощущеніе влажнаго мелкаго порошка, дающаго при пробѣ на языкъ ощущеніе остро-соленого,

вяжущаго вкуса, то это служитъ несомнѣннымъ признакомъ присутствія въ кожѣ названнаго порока. Галунъ есть двойная сѣрно-кислая соль глинозема и кали, извѣстная въ продажѣ подъ названіемъ квасцовъ.

Пятна отъ плѣсени почти всегда круглыя, бѣлаго, сѣроватаго, желтоватаго и зеленоватаго цвѣта, переходящаго затѣмъ въ темно-грязный цвѣтъ. Они бываютъ какъ съ лица, такъ и съ бахтармы. Плѣсень—это растительный грибокъ, появляющійся на кожѣ при храненіи ея въ сырыхъ помѣщеніяхъ. Первоначально плѣсень является на кожѣ въ видѣ бѣлыхъ или желтоватыхъ точекъ, разбросанныхъ на ея поверхности въ различныхъ мѣстахъ; точки эти, съ теченіемъ времени, увеличиваются въ діаметрѣ, при чемъ цвѣтъ ихъ становится болѣе темнымъ (зеленовато-грязнымъ), грибокъ быстро размножается, проникаетъ всю толщу кожи и портитъ ее, извлекая изъ ея состава нужныя для своего питанія части. Кожа съ темно-грязными пятнами плѣсени, прошедшими насквозь, дѣлается сухою, ломкою, какъ-бы горѣлою, при чемъ запахъ ея, вмѣсто свойственнаго доброкачественной кожѣ дегтярно-дубнаго, становится затхлымъ. Въ виду сего кожа съ плѣсенью, развившеюся въ какой-бы то ни было степени, вовсе не должна быть допускаема къ приему, несмотря на то, что плѣсень въ первой степени своего развитія легко стирается съ кожи и, при обращеніи кожи немедленно въ дѣло, никакого вреднаго вліянія на прочность кожи имѣть не можетъ. Вредъ такой начальной плѣсени заключается въ томъ, что пораженная ею кожа, будучи перенесена въ помѣщеніе, въ которомъ хранится кожа безъ плѣсени, можетъ передать свою плѣсень этой послѣдней и тѣмъ самымъ сдѣлать ее негодною.

Б. Недостатки на бахтармѣ:

Роговины — это мѣста, часто довольно значительныя, явнаго непродуба или живца. На этихъ мѣстахъ кожа жестка, стружется ножомъ какъ рогъ, и имѣетъ видъ и цвѣтъ сухаго столярнаго клея. На лицо кожи роговины не выходятъ. Роговины составляютъ существенный порокъ, такъ какъ кожа въ пораженныхъ ими мѣстахъ

очень жестка и может ломаться, почему кожи съ роговинами къ приему допускаться не должны.

Живецъ — это полоска темнаго цвѣта по срединѣ толщины кожи, идущая обыкновенно на небольшомъ протяженіи (значеніе этого порока было уже указано при описаніи признаковъ продубленности).

Подсочина — это темное, а иногда и свѣтлое круглое или продолговатое пятно, на ощупь всегда болѣе рыхлое, чѣмъ остальная кожа. Происхожденіе подсочины различно: темная подсочина образуется отъ мѣстнаго разложенія (загниванія) кожи съ бахтармы, въ сырьѣ, а свѣтлая — отъ разложенія (разѣданія) кожи известью или золою при золкѣ кожъ, когда операція эта ведется неправильно, при чемъ на кожу долго дѣйствуютъ нераспустившіеся кусочки извести. Всѣ подсочины съ бахтармы крайне опасны для прочности кожи, такъ что порокъ этотъ при приѣмѣ кожъ совсѣмъ не долженъ быть допускаемъ.

Подрѣзы съ бахтармы бываютъ: темныя и свѣтлыя, явныя и подчищенныя. Темныя подрѣзы, т. е. цвѣтомъ темнѣе въ срединѣ противъ остальной кожи, образуются отъ порѣзовъ ножомъ при сниманіи кожи съ животнаго, свѣтлыя же — отъ порѣзовъ при выдѣлкѣ кожъ и при раскроѣ. Темныя подрѣзы сопровождаются иногда подсочинами, такъ какъ кожа въ сыромъ видѣ легко въ такихъ мѣстахъ загниваетъ. Какъ тѣ, такъ и другія подрѣзы имѣютъ весьма существенное значеніе, вслѣдствіе чего ихъ стараются замаскировать какъ при простружкѣ кожи (въ операціи отдѣлки), довозможнаго уменьшенія глубины подрѣзы, такъ и при раскроѣ, — путемъ подчистки и подскабливанія. Слѣдуетъ, впрочемъ, оговорить, что усиленная простружка кожъ, для уменьшенія глубины подрѣзей, на кожевенныхъ заводахъ производится весьма рѣдко по причинѣ значительнаго пониженія достоинства кожи отъ такой простружки; послѣдняя имѣетъ мѣсто большею частью лишь при раскроѣ кожъ и сортировкѣ кроеннаго товара.

Подрѣзъ волокнистаго слоя кожи, какъ бы она мала ни была, имѣетъ существенное вліяніе на прочность кожи, почему при

пріемъ послѣдней слѣдуетъ обращать на подрѣзы весьма серьезное вниманіе, допуская при этомъ небольшія и неглубокія подрѣзы, а именно не глубже четверти толщины кожи.

Что касается подрѣзей съ подсочинами внутри, то онѣ не должны быть вовсе допускаемы.

Къ подрѣзамъ слѣдуетъ отнести подбоины, т. е. мѣста на кожѣ, на которыхъ бахтарма сбита, какъ-бы сдвинута съ мѣста, что обыкновенно встрѣчается въ пашинистыхъ частяхъ кожи. Порокъ этотъ существенный, такъ какъ на пашинистыхъ мѣстахъ кожа и безъ того тонка и слаба, — при подбоинѣ же она становится еще слабѣе, почему порокъ этотъ при пріемѣ кожъ совсѣмъ не слѣдуетъ допускать.

Оспины — это мелкія, округленныя бѣлыя пятна на кожѣ, выступающія преимущественно на бахтармѣ, но нерѣдко проходящія насквозь всей толщѣ кожи до ея лица, гдѣ иногда они усматриваются съ трудомъ, вслѣдствіе того, что, по мѣрѣ приближенія къ лицу, пятна эти становятся уже и мельче.

Въ выдѣланной кожѣ оспина представляется въ видѣ конической или цилиндрической пробки, плотно и крѣпко загнанной въ толщѣ кожи, такъ что, въ большинствѣ случаевъ, выломать ее или вырвать изъ кожи невозможно. Такія оспины цвѣтомъ всегда бѣлѣе остальной кожи и ихъ слѣдуетъ считать вполне заросшими.

Есть, кромѣ того, оспины бѣлаго или болѣе свѣтлаго, чѣмъ остальная кожа цвѣта, но съ темнымъ пятномъ по срединѣ. Это темное пятно всегда вываливается или выкрошивается и образуетъ углубленіе въ кожѣ, имѣющее тѣмъ большее вліяніе на ея пригодность къ своему назначенію, чѣмъ глубже оно проникало въ кожу. Есть оспины вовсе не заросшія, которыя въ дубленой кожѣ представляются сквозными дырочками и называются свищами. Свищъ отличается отъ всякой иной дырочки въ кожѣ тѣмъ, что его края темнаго цвѣта и вещество кожи въ этомъ мѣстѣ представляется какъ бы выкрошившимся.

Изъ всѣхъ указанныхъ оспинъ не оказываютъ вліянія на прочность и пригодность кожи лишь оспины вполне заросшія, налич-

ность же остальных видовъ оспинъ обязываетъ къ безусловному забракованію пораженныхъ ими (оспинами) кожъ.

Болячки съ бахтармы, не выходящія на лицо, должны быть рассматриваемы какъ оспины и считаются не вредными, если онѣ не слишкомъ велики, вполне заросшія и надлежащимъ образомъ продубленные.

Жилы—вѣтвистыя линіи инаго, чѣмъ остальная кожа, цвѣта представляютъ собою отпечатки или углубленія въ кожѣ, происшедшія отъ давленія въ этихъ мѣстахъ на кожу животнаго большихъ кровеносныхъ сосудовъ. Жилы эти, обыкновенно, не оказываютъ вліянія на качество кожи, исключая тѣ случаи, когда онѣ значительно углубляются въ толщу кожи и послѣдняя дѣлается вслѣдствіе этого въ этихъ мѣстахъ рыхлою.

3. Недостатки и пороки кожъ отъ раскроя.

Однобочина—когда одинъ продольный бокъ куска кожи тоньше другаго. Недостатокъ этотъ происходитъ или отъ неравномѣрной простружки кожи или отъ выкроя изъ боковыхъ ея мѣстъ.

Перестружка вообще—когда волокнистый слой кожи въ нѣкоторыхъ мѣстахъ или по всей поверхности ея сильно соструганъ. Такая перестружка дѣлается на кожѣ или слишкомъ толстой, или имѣющей другіе пороки на бахтармѣ, съ цѣлю ихъ замаскированія или совершеннаго уничтоженія. Кожа, переструганная по всей поверхности, можетъ оказаться совершенно негодною, такъ какъ волокнистый слой, по мѣрѣ приближенія къ лицевому слою кожи, становится слабѣе.

Пашина—болѣе рыхлое мѣсто на кожѣ, приходящееся обыкновенно къ верхнему ея краю или къ одному ея боку. По мѣрѣ удаленія отъ хребта къ поламъ (пашинамъ), кожа становится рыхлѣе, а съ тѣмъ вмѣстѣ и слабѣе, вслѣдствіе чего пашинистые куски кожи, хотя бы пашина приходилась въ одной только ихъ части, не должны быть допускаемы къ приему.

Сибз. Кожа, по снятіи съ животнаго, обыкновенно складывается пополамъ, по длинѣ хребта, въ такомъ видѣ хранится до

поступленія въ выдѣлку и въ такомъ-же видѣ является совершенно выдѣланною. При жизни животнаго кожа по линіи хребта болѣе, чѣмъ въ другихъ частяхъ тѣла, претерпѣваетъ отъ нападенія насѣкомыхъ и отъ механическихъ причинъ, вслѣдствіе чего бываетъ обыкновенно поражена въ этомъ мѣстѣ оспинами, язвинами, болячками, ломинами и другими пороками; затѣмъ въ сухомъ сырѣѣ, сгибъ кожи страдаетъ съ бахтармы отъ подгниванія, а при выдѣлкѣ кожи — много разъ сгибается и разгибается, а также нерѣдко перестругивается. Въ виду указанныхъ причинъ, сгибъ выдѣланной кожи выходитъ почти всегда слабѣе, чѣмъ въ близлежащихъ мѣстахъ. На этомъ основаніи части кожи со сгибомъ продольнымъ или поперечнымъ могутъ быть допускаемы только съ крайнею осторожностью и только въ томъ случаѣ, когда сгибъ будетъ имѣть одинаковую плотность и достоинство съ остальною частью кожи и не будетъ имѣть пороковъ.

Общія замѣчанія о способахъ выдѣлки сыромятной кожи.

По способу выдѣлки, сыромятныя кожи различаются: хлѣбной выдѣлки и выдѣланной при помощи извести.

При хлѣбной выдѣлкѣ, сгонка волоса со шкуръ производится дѣйствіемъ на нихъ теплой болтушки, приготовленной изъ ржаной или овсяной муки съ примѣсью соли. Послѣ сгонки волоса, кожи вновь опускаются въ такую-же болтушку, но уже съ прибавкою квасцовъ, гдѣ и остаются недѣли двѣ. Затѣмъ кожи выполаскиваются, просушиваются, пропитываются ворванью съ дегтемъ, мнутся въ особыхъ приборахъ (мялкахъ), вытягиваются, расправляются и выстругиваются или съ одной бахтармы или съ бахтармы и съ лица, смотря по надобности.

При выдѣлкѣ сыромятныхъ кожъ при помощи извести, сгонка волоса со шкуръ ведется посредствомъ обработки ихъ известью, послѣ чего кожи квасцуются и далѣе обрабатываются, какъ и въ первомъ способѣ; или же, послѣ сгонки волоса, кожи подверга-

ются квашенію въ болтушкѣ, приготовляемой изъ нѣкотораго количества отрубей или ржаной муки съ водою съ цѣлью удаленія извести изъ кожъ, какъ это объяснено выше при описаніи выдѣлки юфтовыхъ кожъ. Послѣ отмачиванія и прополаскиванія кожъ въ водѣ, ихъ помѣщаютъ на нѣкоторое время въ растворъ квасцовъ. Дальнѣйшая выдѣлка кожъ по этому способу сопровождается такими-же операціями, какъ и выдѣлка хлѣбной сыромяти.

Есть еще другіе способы выдѣлки сыромяти, которые хотя и признаются лучше вышеописанныхъ, но рѣже употребляются; къ числу этихъ способовъ относятся: а) скребленіе сыромяти и б) калмыцкая выдѣлка. Первый способъ отличается отъ вышеописанныхъ тѣмъ, что для удаленія волоса, шкуры не подвергаются никакой предварительной обработкѣ кромѣ размачиванія въ водѣ, при чемъ волосъ удаляется съ нихъ посредствомъ ножей тупиковъ. Второй способъ состоитъ въ томъ, что шкуру, безъ всякой предварительной обработки, рѣжутъ на ремни и соскребаваютъ съ нихъ бритвою лицо съ волосомъ, а равно и бахтарму.

Затѣмъ ремни эти сильно жируютъ саломъ или саломъ съ ворванью и, скрутивъ изъ нѣсколькихъ ремней жгутъ, подвѣшиваютъ его на крюкъ, а снизу прикрѣпляютъ грузъ; при этомъ ремни вытягиваются, скручиваются и раскручиваются, въ чемъ собственно и состоитъ выдѣлка по этому способу. Жировка ремней, если нужно, повторяется. Въ результатѣ получаютъ тонкіе ремни замѣчательной прочности.

Тотъ или другой способъ выдѣлки сыромятныхъ кожъ оказываетъ большое вліяніе на качество ихъ; такъ, независимо отъ того, что кожи хлѣбной выдѣлки мягче и эластичнѣе кожъ, выдѣланныхъ при помощи известковаго раствора, и что послѣднія легче размокаютъ и вытягиваются, кожи хлѣбной выдѣлки имѣютъ за собою еще и то весьма важное преимущество сравнительно съ кожами, выдѣланными съ помощью известковаго раствора, что послѣднія, вслѣдствіе разрушительнаго дѣйствія извести на ихъ ткань при выдѣлкѣ, становятся недостаточно прочными.

Въ виду изложеннаго кожа, обработанная съ помощью извести, къ приему допускаться не должна.

Для опредѣленія, какимъ способомъ обработана сыромятная кожа, прибѣгаютъ къ слѣдующему приему: берутъ кусокъ испытуемой кожи и, разрѣзавъ его на мелкіе куски, помѣщаютъ ихъ на 2 — 3 часа въ стаканъ съ дистиллированной водою, слегка подкисленною соляною кислотою; сливъ затѣмъ и профильтровавъ этотъ настой, къ нему прибавляютъ каплю раствора щавелево-кислаго амміака; если въ испытуемой кожѣ была известь, то на днѣ стакана появится осадокъ известковой соли щавелевой кислоты.

Независимо отъ того или другаго способа обработки кожи, а равно присутствія наружныхъ пороковъ ея, каковы: роговины, оспины, безличины, подрѣзы и т. п., — препятствіемъ къ признанію кожъ доброкачественными служить еще нерѣдко встрѣчающійся и происходящій отъ неудовлетворительности обработки кожъ внутренній ихъ недостатокъ, называемый *закаломъ*.

Закалъ бываетъ какъ общій, распространенный по всему протяженію кожи, такъ равно и мѣстный, обнаруживаемый лишь въ извѣстныхъ ея частяхъ.

Общій закалъ кожи характеризуется значительною жесткостью и твердостью всей кожи, съ трудомъ поддающейся смятію и сгибу руками. Мѣстный закалъ, помимо большей, сравнительно съ прочими частями кожи, твердости въ извѣстной ея части, опредѣляется еще болѣе или менѣе темными пятнами на лицевой сторонѣ кожи, которыя на бахтармѣ, какъ болѣе темной и грязной сторонѣ ея, большею частью не такъ замѣтны.

Для точнаго опредѣленія наличности въ кожѣ закала, слѣдуетъ въ подлежащемъ испытанію мѣстѣ срѣзать наружный слой кожи съ лица или бахтармы; тогда при существованіи закала, внутренній пластъ кожи будетъ темень и гляцевить, и, при наблюденіи въ луцу, представитъ собою болѣе или менѣе однородную массу, въ которой или вовсе не будетъ замѣтно волоконъ, или же они окажутся склеенными; наоборотъ, при хорошей выдѣлкѣ, т. е. безъ всякаго закала, кожа, послѣ срѣза наружнаго слоя, окажется

бѣлою или съ легкимъ желтоватымъ оттѣнкомъ, при чемъ въ лупу будетъ ясно видно волокнистое строеніе срѣза. При наблюденіи тонкой пластинки, взятой отъ вертикальнаго разрѣза испытуемой кожи, указанные явленія будутъ еще характернѣе.

Независимо отъ этого, при хорошей выдѣлкѣ кожи, послѣдняя рѣжется легко, при чемъ ножъ о ней не вязнетъ; при закалѣ же, наоборотъ, кожа, подобно рогу, рѣжется съ трудомъ и въ разрѣзѣ имѣетъ глянцевитость.

Нѣкоторыя указанія относительно главнѣйшихъ родовъ стали.

Цементная сталь или морянка готовится изъ ковкаго желѣза, накаливаемаго (1000° — 1170°) въ замкнутомъ пространствѣ съ углемъ въ теченіе 18—21 дней, вслѣдствіе чего оно обогащается углеродомъ и превращается въ цементную сталь. Большая или меньшая твердость послѣдней зависитъ отъ доброкачественности желѣза и степени цементациі. Цементная сталь отличается отъ сварочной своимъ крупно-листовымъ сложеніемъ. Для достиженія большей однородности, такую сталь иногда рафинируютъ переплавленіемъ и тогда она получаетъ названіе инструментальной.

Хорошая *литая сталь* имѣетъ изломъ серебристый, матовый съ бархатистымъ отливомъ, одноцвѣтный, зерна едва замѣтныя, однородныя и чрезвычайно плотныя. Мягкая литая сталь имѣетъ въ изломѣ сѣроватый оттѣнокъ.

Вообще, чѣмъ свѣтлѣе изломъ стали, тѣмъ она тверже, и чѣмъ мельче и однороднѣе зерна въ изломѣ стали, тѣмъ выше ея качество.

Если сталь волокнистаго или жилистаго строенія въ изломѣ, то это указываетъ на присутствіе въ ней ковкаго желѣза. При одинаковой степени закалки хорошая сталь становится болѣе твердою, чѣмъ худшаго сорта сталь, а также лучше куется и сваривается безъ образованія трещинъ и рубцовъ.

Инструментальная сталь должна быть тигельная, въ изломѣ имѣть мелко-зернистое и по всей поверхности излома однообразное сложеніе; какъ снаружи, такъ и внутри не должна имѣть раковинъ, трещинъ, пленъ и другихъ пороковъ.

Незакаленная инструментальная сталь должна разрываться при натяженіи, не меньшемъ 90 килогр. на 1 кв. мм. (до 3500 пуд. на 1 кв. дм.) и при разрывѣ удлиненіе полосы, имѣвшей первоначально длину въ 200 мм., должно быть не менѣе 7⁰/о.

Для закаленной стали разрывающее усиліе должно быть больше, чѣмъ для незакаленной въ 1¹/₂ раза и не менѣе какъ въ 1,4 раза, т. е. должно быть въ 135 килогр. на 1 кв. мм. и не менѣе 126 килогр. на 1 кв. мм. (до 5000 пуд. на 1 кв. дм.).

Изъ пороковъ въ стали, указывающихъ на неудовлетворительность ея обработки и негодность къ употребленію въ дѣло, главнѣйшіе суть: краснеломкость, гнилость и хрупкость или смѣшанность ея.

Присутствіе въ стали сѣры, мѣди или окиси желѣза дѣлаетъ ее краснеломкою. Краснеломкая сталь при закалкѣ даетъ на ребрахъ закаливаемаго образца очень мелкія трещины, при чемъ края реберъ темнѣе остальной поверхности. Степень краснеломкости стали узнается посредствомъ загибанія ея нѣсколько разъ въ раскаленномъ до краснаго каленія (700⁰) видѣ въ ту и другую сторону. Хорошая сталь не должна ломаться даже послѣ 10-ти такихъ загибовъ.

Гнилая сталь представляетъ смѣсь чугуна съ ковкимъ желѣзомъ; она узнается по неоднородному строенію излома.

Хрупкость и неоднородность содержанія стали является послѣдствіемъ плохой ея прокатки и сварки, а также присутствія въ ней примѣсей шлаковъ и окалины; такая сталь легко ломается.

Сварка стали.

Въ накалинномъ состояніи сталь, подобно ковкому желѣзу, можетъ коваться и свариваться, за исключеніемъ лишь самой твердой стали, которая почти не сваривается.

Сталь сваривается вообще при температурѣ низшей, чѣмъ желѣзо; такъ, напр., мягкая сталь—при температурѣ около 1400° ¹⁾, тогда какъ желѣзо для свариванія требуетъ нагрѣва до 1600° . Чѣмъ тверже сталь, тѣмъ ниже температура ея свариванія и тѣмъ труднѣе оно происходитъ.

Хорошая литая сталь, употребляемая для рѣжущихъ инструментовъ, при красно-вишневомъ нагрѣвѣ (800°) можетъ быть вытянута подъ молоткомъ въ тонкое остріе, ярко-краснаго же нагрѣва (1000°) она не выдерживаетъ, трескаясь при этомъ, а нагрѣтая до бѣлаго каленія,—при ковкѣ разлетается въ куски. Нужно замѣтить, что посредственная сталь ни при какой температурѣ не можетъ быть вытянута въ остріе, такъ какъ легко при этомъ раскалывается. Лучше другихъ сортовъ выдерживаетъ сильное нагрѣваніе цементная сталь, которая будучи хорошо рафинирована, не портится при накаливаніи до температуры 1300° — 1400° . Такъ какъ температура свариванія желѣза и стали различна, то, для сварки желѣза со сталью, необходимо класть сталь въ горнъ позже желѣза.

Сварка желѣза со сталью обыкновенно производится такъ, что кусокъ стали помѣщаютъ между концами изогнутой полосы или въ расщепъ надрубленного въ кускѣ раскаленного до-красна желѣза, обсыпавъ при этомъ соприкасающіяся поверхности желѣза и стали сплавомъ буры съ нашатыремъ и помѣщаютъ затѣмъ эти куски въ горнъ, укладывая ихъ такъ, чтобы желѣзо было ближе къ фурмѣ. Для очистки свариваемыхъ поверхностей отъ окалины, слѣдуетъ употреблять не чистый песокъ (трудно свариваемый), а песокъ со значительною примѣсью глины, или, что лучше,—буры;

¹⁾ Сталь начинаетъ накаливаться при 500° Цельсія (400° Реомюра), принимая при этомъ едва замѣтный въ темнотѣ буро-красный цвѣтъ. Затѣмъ:

при 700° принимаетъ темно-красное каленіе.

„ 800° начало красно-вишневаго каленія.

„ 1000 принимаетъ ярко-красное каленіе.

„ 1200 „ желтое „

„ 1300 „ бѣлое „

„ 1400 „ ярко-бѣлое каленіе и сварочный жаръ.

(можно употреблять также слѣдующую смѣсь: 6 частей буры съ 1 частью нашатыря). Доведя затѣмъ нагрѣвъ до надлежащей степени, свариваемые куски вынимаютъ и быстро проковываютъ, избѣгая при этомъ нанесенія молоткомъ по стали сильныхъ ударовъ. Надо замѣтить, что при нагрѣваніи стали до бѣлаго каленія, въ сей послѣдней начинается процессъ сгоранія углерода, выражающійся отдѣленіемъ отъ нея искръ; такой процессъ измѣняетъ строеніе стали, переходящее при этомъ въ болѣе крупно-зернистое и дѣлаетъ ее трудно ковкою, а по охлажденіи—хрупкою, такъ называемою, пережженною сталью, обладающею свойствомъ чугуна. Дабы не допускать такихъ вредныхъ для качества стали измѣненій, слѣдуетъ ковку и сварку стали производить осторожно, дѣлая при этомъ частые, но болѣе короткіе, чѣмъ для желѣза, нагрѣвы.

Неудавшаяся сварка или непроваръ можетъ случиться или снаружи куска или внутри. Чтобы судить о качествѣ сварки можно употребить слѣдующій пріемъ: тотчасъ послѣ сварки ударяютъ сваренный кусокъ, поставленный отвѣсно, о наковальню; при неудавшейся сваркѣ куски въ мѣстѣ сварки будутъ расходиться. Если сварка удалась, то по окончательной отдѣлкѣ и опиловкѣ инструмента, на мѣстѣ сварки или вовсе не будетъ замѣтно мѣста соединенія сваренныхъ кусковъ, или мѣсто сварки обозначится лишь тонкою бѣловатою чертою; при плохой сваркѣ черта соприкосновенія сваренныхъ кусковъ будетъ болѣе широкою и черною.

Закаливаніе стали.

Если мягкую сталь довести до температуры въ 800° , а твердую до 700° , и затѣмъ опустить въ холодную воду, то сталь пріобрѣтаетъ мелко-кристаллическое строеніе и дѣлается болѣе или менѣе твердою и хрупкою; процессъ этотъ называется *заalkою*. Сталь, подвергнутая нагрѣву до температуры свара (1300°) и быстро затѣмъ охлажденная въ холодной водѣ, измѣняетъ свое строеніе въ крупно-кристаллическое и прі-

обрѣтаетъ такую хрупкость, что легко разбивается на мелкіе куски. Такая сталь называется перегрѣтою.

Перегрѣтая сталь негодна къ употребленію въ дѣло, но ей можно возвратить требуемое качество нагрѣваніемъ ея вновь до 700° и перековываніемъ.

Съ другой стороны, при нагрѣвѣ до буро-краснаго каленія (500°) и быстромъ затѣмъ охлажденіи, сталь вовсе не закалится. Такимъ образомъ, въ предѣлахъ между буро-краснымъ и бѣлымъ каленіями сталь будетъ закаливаться до той или другой степени, въ зависимости отъ высоты температуры нагрѣва.

Независимо отъ высоты температуры нагрѣва, на степень закалики стали вліяютъ также какъ качество стали, такъ и температура воды, въ которой ее охлаждають; такъ, твердая сталь (богатая углеродомъ) закаливается при температурѣ низшей, чѣмъ мягкая сталь (содержащая менѣе углерода). Что касается, за симъ, до температуры воды, въ которой охлаждается сталь, то чѣмъ ниже эта температура, или чѣмъ больше разница между температурой воды и температурой нагрѣва стали, тѣмъ сильнѣе закалится сталь; при температурѣ кипѣнія воды сталь не закаливается вовсе.

При закалкѣ, сталь измѣняетъ свое строеніе и дѣлается мелко-кристаллическою, болѣе свѣтлою и пріобрѣтаетъ сильный блескъ. Это измѣненіе тѣмъ сильнѣе, чѣмъ больше была разница между температурою нагрѣва стали и температурою воды; при слишкомъ сильномъ нагрѣваніи зернистое строеніе стали дѣлается грубѣе и темнѣе.

Если закаленную, какъ выше сказано, сталь снова нагрѣвать до температуры не выше 330° и затѣмъ медленно охлаждать, то она теряетъ часть своей твердости и хрупкости, но выигрываетъ за то въ прочности; процессъ этотъ называется *отпускомъ стали*, при чемъ явленіе будетъ тѣмъ рельефнѣе, чѣмъ выше будетъ температура нагрѣва стали при отпускѣ; въ виду сего, если закаленную сталь нагрѣть до краснаго каленія, то она потеряетъ совсѣмъ свою закалку.

Обыкновенно при закаливаніи стали, ее нагрѣвають до красно-вишневаго каленія, при отпускѣ же стали, для опредѣленія

различныхъ степеней ея закалки, пользуются такъ называемыми *побѣжалыми цвѣтами*, которые появляются на металлѣ въ извѣстномъ порядкѣ постепенности, при нагрѣваніи его ниже калильнаго жара (330°); побѣжалые цвѣта появляются въ слѣдующемъ порядкѣ: свѣтло-желтый (220° — 230° Ц.), темно-желтый (240° Ц.), желто-бурый (255° Ц.), буро-красный (265° Ц.), пурпурово-красный (275° Ц.), фіолетовый (285° Ц.), свѣтло-синій (295° Ц.), голубой (315° Ц.), и, наконецъ, сѣрый (цвѣтъ морской воды) (330° Ц.). Изъ нихъ свѣтло-желтый цвѣтъ соотвѣтствуетъ наименьшей, а сѣрый — наивысшей степени отпуска закаленной стали требуемаго практикою.

На практикѣ закалка различныхъ инструментовъ производится слѣдующимъ образомъ:

Закалка зубила. Конецъ зубила, на протяженіи около 2-хъ дм., нагрѣваютъ въ горнѣ до вишнево-краснаго цвѣта, затѣмъ погружаютъ въ вертикальномъ положеніи этотъ конецъ на 1 дм. въ воду, на столько времени, сколько требуется для того, чтобы верхняя нагрѣтая и не находящаяся въ водѣ часть его, сохранила еще красный цвѣтъ; затѣмъ, вынувъ зубило изъ воды, быстро очищаютъ кускомъ пемзы его конецъ отъ ржавчины, и наблюдаютъ смѣну побѣжалыхъ цвѣтовъ, появляющихся въ порядкѣ постепенности на охлажденной водою части конца, вслѣдствіе нагрѣва, передаваемого ей верхнею, небывшею въ водѣ частью зубила, и, когда бывшая въ водѣ часть зубила нагрѣется верхнею его частью на столько, что на ней появится фіолетовый побѣжалый цвѣтъ, (какой и требуется при отпускѣ зубила), — то все зубило погружаютъ въ воду уже до полного его охлажденія и сохраненія такимъ образомъ на концѣ его требуемаго цвѣта.

Закалка пружинъ. Пружины нагрѣваютъ равномерно въ горнѣ, употребляя при этомъ древесный уголь, до темно-вишневаго цвѣта и опускаютъ ихъ затѣмъ въ масло, послѣ чего пружины становятся чрезвычайно хрупкими; чтобы придать имъ надлежащую гибкость, ихъ отпускаютъ и для этого, по вынутіи изъ масла, держать надъ огнемъ горна, до тѣхъ поръ, пока, во время сго-

ранія оставшагося на нихъ масла, желтое пламя не смѣняется короткимъ голубымъ, послѣ чего пружины вынимаютъ изъ горна и охлаждають на воздухѣ.

Иногда при закалкѣ инструментовъ, по неопытности рабочаго, въ особенности при сильномъ нагрѣвѣ, продуктъ закалки получается негодный, т. е. лишенный необходимыхъ свойствъ закаленной стали, а при отпускѣ — правильно обнаруживать побѣжалые цвѣта; такая сталь можетъ быть исправлена слѣдующимъ способомъ: ее нагрѣваютъ до - красна и погружаютъ въ воду, повторяя этотъ опытъ послѣдовательно три, четыре раза, послѣ чего къ этой стали возвращаются утраченные ею свойства.

При процессѣ закалки необходимо руководствоваться слѣдующими соображеніями.

Для наиболѣе удобнаго наблюденія за цвѣтами накаливаемой стали, горнъ слѣдуетъ располагать въ полутемномъ помѣщеніи.

Самое нагрѣваніе лучше всего производить на древесномъ, а не на каменномъ углѣ, въ виду того, что послѣдній, содержа въ значительномъ количествѣ сѣру, при сгораніи образуетъ на поверхности накаливаемой стали, сѣрнистое желѣзо; при необходимости же употребленія каменнаго угля, закаливаемую сталь слѣдуетъ помѣщать въ горнъ въ то время, когда уголь уже на половину перегорѣлъ и содержащаяся въ немъ сѣра успѣла выгорѣть.

Накаливаемый стальной предметъ надлежитъ помѣщать выше фурмы и плотно окружить слоемъ горючаго матеріала, чтобы вдуваемая въ горнъ струя воздуха не ударяла непосредственно въ нагрѣваемую сталь; равнымъ образомъ, необходимо ослаблять и самое напряженіе струи воздуха при помѣщеніи стали въ горнъ, и уже затѣмъ постепенно усиливать степень нагрѣва.

Для устраненія при закалкѣ образованія окалины на закаливаемомъ предметѣ, его посыпаютъ солью, которая, расплавляясь, окружаетъ металлъ; для достиженія той-же цѣли, можно обмазывать этотъ предметъ мягкимъ мыломъ или же нагрѣвать въ закрытыхъ жестянкахъ, наполненныхъ древеснымъ углемъ или измельченною жженою кожею.

При закаливаніи стали, необходимо наблюдать за равномерностью нагрѣванія всѣхъ ея частей; въ видахъ достиженія этого, надлежитъ постоянно измѣнять положеніе нагрѣваемого предмета, подвергая болѣе толстыя его части большому нагрѣву; во избѣжаніе перегрѣва тонкихъ частей, предметъ, время отъ времени, вынимаютъ изъ огня, охлаждають тонкія части посредствомъ быстрого опусканія ихъ въ воду, и затѣмъ, снова помѣщая въ горнъ, продолжаютъ нагрѣвъ. вмѣстѣ съ тѣмъ слѣдуетъ имѣть въ виду соразмѣрную продолжительность нагрѣванія, такъ какъ при слишкомъ медленномъ нагрѣваніи стали, на ней образовывается значительное количество окарины, что нерѣдко влечетъ за собою неудачную закалку стали.

Чѣмъ быстрѣе нагрѣтая сталь охлаждается, тѣмъ она становится тверже. Однѣ жидкости охлаждають быстрѣе, другія медленнѣе. Къ болѣе быстроохлаждающимъ и, въ большинствѣ случаевъ, употребляющимся принадлежатъ: вода, чистая, или же съ примѣсями: а) поваренной соли, б) нашатыря и в) сѣрной или азотной кислотъ, при чемъ 5° Р. есть самая удобная температура воды. Къ менѣе быстро охлаждающимъ составамъ принадлежатъ: мыльная вода, известковое молоко, мокрый песокъ, сало и смѣсь послѣдняго съ различными маслами.

Примѣсь къ водѣ значительнаго количества спирта или крахмала можетъ парализовать закаливающее дѣйствіе воды.

При закаливаніи предметовъ значительной толщины, не слѣдуетъ употреблять сильно закаливающихъ жидкостей, такъ какъ при этомъ можетъ произойти измѣненіе формы (искривленіе) закаливаемаго предмета, вслѣдствіе чего въ такихъ случаяхъ берутся жидкости менѣе быстро охлаждающія; при этомъ хотя закалка и получится слабѣе, но за то издѣліе не покоробится.

Послѣ закалки стали въ подкисленной водѣ, сталь слѣдуетъ обмывать известковою водою.

Равнымъ образомъ, при охлажденіи раскаленной стали надлежитъ наблюдать за равномернымъ ходомъ процесса охлажденія. Для этого необходимо брать воду въ такомъ количествѣ, чтобы

она не легко нагрѣвалась, а предметъ опускать осторожно по срединѣ сосуда, не приводя въ соприкосновеніе со стѣнками онаго.

Длинные предметы опускаютъ вертикально. Вообще, если требуется закалка опредѣленной твердости, то лучше брать болѣе твердый сортъ стали и закаливать его въ салѣ или маслѣ, чѣмъ брать мягкую сталь и закаливать ее въ быстро охлаждающихъ жидкостяхъ.

Предметы неодинаковой толщины въ различныхъ своихъ частяхъ, надлежитъ опускать въ жидкость сперва болѣе толстыми частями, требующими болѣе продолжительнаго времени для ихъ остыванія.

Въ тѣхъ случаяхъ, когда необходимо сообщить болѣе твердую закалку только наружнымъ частямъ (поверхности) предмета, это достигается посредствомъ цементациі поверхности его, т. е. посыпаніемъ нагрѣтаго до темно-краснаго каленія предмета матеріаломъ, легко выдѣляющимъ свой углеродъ, и закаливаніемъ этого предмета въ такомъ видѣ въ требуемой степени, съ погруженіемъ его затѣмъ въ воду.

Рецепты составовъ:

для закали подпилковъ:

Поваренной соли	4 фун.	85 зол.
Стекля	—	„ 35 „
Копытнаго порошка	1	„ 80 „
Ржаной муки.	—	„ 60 „
Канифоли	—	„ 60 „
Березоваго угля.	—	„ 60 „
Синеродистаго калия	—	„ 25 „
Кипящей пивной гущи	9	„ 75 „

составъ Бринкмана:

Поваренной соли	2 части.
Ржаной муки.	15 частей.
Полуобожженнаго бычачьяго копыта	30 „

Правила носки, распредѣленіе и пригонка на людяхъ шанцеваго носимаго инструмента

(съ однимъ чертежомъ ¹⁾).

Въ мирное время нижніе чины, при выходѣ въ строй, должны надѣвать шанцевый носимый инструментъ въ слѣдующихъ случаяхъ:

1. въ походахъ и лагерныхъ сборахъ, а также на маневрахъ и ученіяхъ съ тактической цѣлью;

2. при исполненіи караульной службы и при внутреннихъ нарядахъ, шанцевый инструментъ долженъ надѣваться только на время лагернаго расположенія.

Обозные рядовые, при назначеніи ихъ въ различные наряды и при выводѣ въ строй, въ мирное время, должны выходить безъ шанцеваго инструмента ²⁾).

Распредѣленіе носимаго шанцеваго инструмента на людяхъ Саперныхъ и Понтонныхъ ротъ должно быть сдѣлано согласно указаній, данныхъ въ предписаніяхъ Главнаго Инженернаго Управленія 1889 г. № 13664 и 1890 г. № 8253, а именно:

а) четыремъ взводнымъ унтеръ-офицерамъ — по одному тросовочному шнуру;

б) каптенармусу и желонеру-сигналисту — по одному напарью;

¹⁾ Черт. 3-й.

²⁾ Циркуляръ Главнаго Штаба 1888 г. № 214.

в) четыремъ начальникамъ первыхъ отдѣленій во взводахъ—по одному долоту;

г) четыремъ начальникамъ вторыхъ отдѣленій въ Саперныхъ ротахъ — по одной поперечной укороченной пилѣ ¹⁾, а въ Понтонныхъ — по одному напарью;

д) прочимъ нижнимъ чинамъ, при 40 рядахъ въ ротѣ:

	1 взводъ.		2 взводъ.		3 взводъ.		4 взводъ.	
	1 отд.	2 отд.	1 отд.	2 отд.	1 отд.	2 отд.	1 отд.	2 отд.
Топоровъ	4	3	4	3	4	3	4	3
Кирокъ	1	—	1	—	1	—	1	—
Мотыгъ	—	2	—	2	—	2	—	2
Лопать	5	5	5	5	5	5	5	5
Итого . . .	10	10	10	10	10	10	10	10

При 38 рядахъ въ ротѣ надо исключить изъ 2-хъ и 4-хъ взводовъ по одной лопатѣ и по одной мотыгѣ, а при 36 рядахъ—изъ вторыхъ отдѣленій всѣхъ взводовъ — по одной лопатѣ и по одной мотыгѣ.

Въ *военное* время шанцевый носимый инструментъ распределяется поровну между взводами, при чемъ топоры, долота, напарья и укороченныя поперечныя пилы присваиваются плотникамъ.

Нижніе чины Военно-телеграфныхъ ротъ носятъ топоры по образцу, принятому въ Саперныхъ ротахъ.

Приказомъ по Военному вѣдомству 1887 г. № 258 обознымъ рядовымъ всѣхъ родовъ войскъ, управленій и заведеній полагается: одной половиной ихъ, по штатамъ военного времени, — легкіе топоры, а другой половиной — лопаты.

Шанцевый носимый инструментъ *носится строевыми нижними чинами* Инженерныхъ войскъ у лѣваго бедра, сзади штыка на пояскомъ ремнѣ, при чемъ лопата — лицевою стороною къ тѣлу,

¹⁾ Поперечныя пилы надѣваются въ строю только въ военное время.

кирка и мотыга — остріємъ назадъ, топоръ — лезвіемъ назадъ ¹⁾), а долото — плоскою стороною къ тѣлу.

Допата, топоръ, кирка и мотыга удерживаются на поясномъ ремнѣ двумя кожаными петлями, пришитыми къ чехламъ; черенья этихъ инструментовъ удерживаются гаечнымъ ремнемъ, проходящимъ подъ плечевымъ. Плечевой ремень концомъ съ пряжкою проводится подъ погонъ лѣваго плеча сзади на передъ и застегивается спереди.

Долото, трассировочный шнуръ, напарья и размѣрная лента (рулетка съ лентою) подвѣшиваются на поясной ремень посредствомъ одной кожаной петли, пришитой къ чехламъ.

Для ношенія вложенной въ чехолъ *укороченной поперечной пилы* съ положенными поверхъ ея ручками (къ сторонѣ крышки), круговой ремень продѣвается черезъ четыре имѣющіяся на задней сторонѣ чехла шлевки такъ, чтобы пряжка ремня находилась у того (нижняго) конца чехла, на которомъ шлевка пришита не у самого края чехла. Пила носится черезъ правое плечо и, при всякомъ снаряженіи, скатанная шинель надѣвается поверхъ ея, при чемъ:

а) при мѣшечномъ снаряженіи:

чехолъ со вложенною въ него пилою надѣвается поверхъ вещеваго мѣшка и водоносной баклаги (фиг. а). Круговой ремень долженъ идти по спинѣ поверхъ перевязей мѣшка и баклаги; конецъ безъ пряжки продѣвается подъ правый погонъ. Пила подтягивается такъ, чтобы верхній край чехла, у котораго шлевка пришита на самомъ концѣ, былъ на высотѣ праваго плеча, и застегивается подъ серединою лѣвой патронной сумки, въ свою пряжку.

б) при ранцевомъ снаряженіи:

чехолъ со вложенною въ него пилою надѣвается черезъ правое плечо (фиг. б), послѣ того, какъ будутъ надѣты сухарный

¹⁾ Приказъ по Военному вѣдомству 1871 г. № 159.

мѣшокъ и ранецъ, поверхъ ранца. Конецъ круговаго ремня перекидывается черезъ верхнюю поверхность ранца, проводится подъ правый погонъ по направленію къ лѣвой патронной сумкѣ, поверхъ перевязи сухарнаго мѣшка и плечеваго ранцеваго ремня, и застегивается въ пряжку, имѣющуюся на другомъ концѣ ремня, надъ серединою лѣваго плечеваго ранцеваго ремня. Шила подтягивается вверхъ такъ, чтобы верхній край чехла, т. е. тотъ, у котораго шлевка находится у самаго конца, былъ на высотѣ праваго плеча.

Обозные нижніе чины рядоваго званія носятъ топоръ лезвіемъ назадъ, при посредствѣ плечеваго ремня съ желѣзною пряжкою и 2-мя гайками: неподвижною и подвижною на одномъ концѣ.

Получехоль надѣвается на лезвіе топора такъ, чтобы ремешокъ получехла застегивался снизу и чтобы кнопка находилась на наружной сторонѣ. Конецъ плечеваго ремня съ пробитыми въ немъ дырами пропускается въ подвижную гайку; образовавшеюся черезъ то петлю, ремень надѣвается на сѣуженную часть топора (у обуха). Затѣмъ ремень надѣвается черезъ плечо и застегивается на пряжку ¹⁾.

Способъ ношенія бинокля.

Бинокли носятъ одновременно на плечевомъ и поясномъ ремняхъ. Изъ нихъ первый надѣвается черезъ лѣвое плечо и пропускается подъ колодку съ орденами и шашечную портупею, а второй, равно какъ и шарфъ продѣваются въ петлю, пришиваемую къ задней сторонѣ чехла бинокля. Самый бинокль долженъ находиться съ правой стороны, немного впереди револьвера ²⁾.

¹⁾ Приказъ по Военному вѣдомству 1876 г. № 261.

²⁾ Приказы по Военному вѣдомству 1891 г. №№ 37 и 322.

Исправленіе колесъ въ повозкахъ

(съ однимъ чертежомъ ¹⁾).

Колеса, составляющія одну изъ существенныхъ частей повозки, должны быть предметомъ особеннаго вниманія. Всѣ части колеса должны быть тщательно и правильно соединены, такъ чтобы оно представляло собою одно цѣлое упругое тѣло.

Шина. Изъ составныхъ частей колеса наибольшаго вниманія заслуживаетъ шина въ виду того, что послѣдняя, кромѣ предохраненія обода отъ истиранія, предназначена главнымъ образомъ для сохраненія общей связи между составными частями колеса; надлежащая степень стягиванія шиною колеса, имѣетъ наибольшее вліяніе на цѣлость послѣдняго, вслѣдствіе чего и слѣдуетъ особенно наблюдать за изнашиваніемъ и степенью натяженія шины.

При нѣкоторой неисправности въ сборкѣ колеса, одинъ край шины обыкновенно изнашивается болѣе другаго. Изношенною шина считается тогда, когда толщина ея въ срединѣ уменьшится на четверть, а по краямъ — на половину ея нормальной толщины ²⁾.

Для опредѣленія надлежащей ошиновки колеса, шину пробуютъ ударами молотка въ различныхъ ея мѣстахъ, согласно указаніямъ, изложеннымъ въ § 82-мъ инструкции для храненія инженернаго имущества, при чемъ, если хотя-бы въ одномъ мѣстѣ шины полу-

¹⁾ Чертежъ 4-й.

²⁾ Шина, толщина которой въ срединѣ $\frac{3}{8}$ дм., а по краямъ — $\frac{1}{4}$ дм., считается *чрезмѣрно изношенною и негодною* къ дальнѣйшему употребленію.

чится дребезжащій звукъ, то это указываетъ на то, что послѣдняя не достаточно туго стягиваетъ колесо.

При самомъ производствѣ ошиновки колесъ слѣдуетъ наблюдать:

1. Чтобы передъ пригонкою шины, между косяками были сдѣланы правильные прорѣзы и чтобы стыки косяковъ шли по радіусамъ и соприкасались между собою всею ихъ шириною.

2. Чтобы нагрѣваніе шины производилось равномерно, такъ какъ, въ противномъ случаѣ, можетъ произойти неравномѣрная осадка шины на колесѣ, нерѣдко влекущая за собою перемѣщеніе какъ косяковъ вдоль шины, такъ равно и укрѣпленныхъ въ нихъ спиць.

3. Чтобы при сборкѣ колеса, всѣ соприкасающіяся съ желѣзомъ части, а равно и торцы косяковъ, были смазаны жидкою суриковою замазкою или олифою, въ виду того, что гніеніе дерева начинается обыкновенно въ означенныхъ мѣстахъ.

4. Чтобы при снятіи съ колеса шины, во избѣжаніе порчи при этомъ обода его, употреблялся пріемъ, состоящій въ томъ, что подлежащее перешиновкѣ колесо, по вынутіи изъ него шинныхъ болтовъ, перекачивается по заготовленнымъ для сего желѣзнымъ полосамъ, нагрѣтымъ до - красна и изогнутымъ по дугѣ одинаковаго съ даннымъ колесомъ радіуса; вслѣдствіе нагрѣва отъ прикосновенія съ помянутыми полосами, шина колеса раздается на столько, что легко можетъ быть съ него снята помощію слабыхъ ударовъ молотка по ободу; длина каждой изъ означенныхъ желѣзныхъ полосъ должна быть около 28 дм., толщина — около $\frac{3}{4}$ дм., и ширина — нѣсколько уже ширины шины.

Шинные болты. Во время службы колесъ, необходимо осматривать гайки шинныхъ болтовъ, пробуя ключомъ, хорошо-ли онѣ закрѣплены, при чемъ всякая ослабѣвшая гайка должна быть туго подвинчена. Если шинные болты заржавѣютъ, то необходимо ихъ вынуть, очистить отъ ржавчины, смазать рѣзьбу ихъ саломъ, и, вложивъ на мѣста, — туго завинтить гайки.

Обручи на ступицѣ играютъ по отношенію ступицы ту-же роль, какую шина по отношенію колеса: правильно и туго на-

гнанные на ступицу обручи не позволяют ей растрескиваться и раздаваться. При осмотрѣ колеса, необходимо слѣдить за тѣмъ, въ достаточной-ли степени стянута ступица нагнанными на нее обручами, что повѣряется легкими ударами молотка по послѣднимъ, а также, — не выпали-ли удерживающіе обручи костыльки, нерѣдко выпадающіе изъ ступицы, при ея усыханіи. Въ случаѣ ослабленія нагнанныхъ на ступицу обручей, послѣдніе надлежитъ снять, переварить соотвѣтственно діаметру ступицы и въ нагрѣтомъ еще видѣ вновь нагнуть на нее, при чемъ степень нагрѣва обручей должна быть такова, чтобы при проведеніи по нимъ, съ нажатіемъ, сухою лучинкою, послѣдняя не загоралась. Нагонку обручей производятъ ударами молотка по наставляемой на обручъ въ различныхъ его мѣстахъ обжимкѣ. По нагонкѣ и охлажденіи обручей ихъ прикрѣпляютъ къ ступицѣ костылками.

Косяки. При осмотрѣ косяковъ, необходимо обращать вниманіе на то, плотно-ли они соприкасаются между собою въ своихъ стыкахъ (фиг. 1-я) и со спицами и не появилось-ли въ косякахъ гнили и трещинъ. Появленіе зазоровъ между стыками косяковъ и между косяками и спицами указываетъ на необходимость перешиновки колеса, при чемъ по снятіи шины, надлежитъ прорѣзать стыки косяковъ и осадить ихъ на спицы. Если недостатокъ времени не позволяетъ произвести вызываемую образованіемъ зазоровъ въ стыкахъ колеса перешиновку его, то можно рекомендовать загонку бляшекъ между стыками косяковъ. Бляшки (фиг. 2-я) изготовляются изъ листового желѣза различной толщины, при чемъ въ нихъ дѣлается вырѣзъ *c*, предназначенный для помѣщенія закладокъ *d* (фиг. 1-я), вставляемыхъ въ косяки у стыковъ. Предварительно забивки бляшекъ, надлежитъ вынуть всѣ шинные болты и загнавъ широкую стамеску въ одинъ изъ стыковъ со внутренней стороны обода, положеннаго выходнымъ концомъ ступицы на землю колеса, — производить по шинѣ его удары молоткомъ сбоку въ различныхъ мѣстахъ дабы, сотрясая колесо, содѣйствовать перемѣщенію спицъ въ ступицѣ, способствующему, въ свою очередь, болѣе свободному раздвиганію косяковъ; въ образовавшійся послѣ

сего промежутка между косяками вставляют съ боку другую стамеску и, вынувъ первую, загоняють вмѣсто нея хорошо смазанную масломъ и надлежащей толщины бляшку. Бляшка удерживается съ боковъ дубовою закладкою *д*, снизу же поддерживается бляшкою шинныхъ болтовъ *е*. При значительной усушкѣ колеса, подобныя бляшки загоняются въ два или три стыка. Въ необходимости загнать вторую и т. д. бляшки убѣждаются посредствомъ ударовъ молотка по шинѣ: дребезжащій звукъ укажетъ тотъ стыкъ, въ который слѣдуетъ загнать еще бляшку.

Загниваніе косяковъ появляется большею частью у стыковъ подъ бляшками *е* шинныхъ болтовъ (фиг. 1-я) и особенно подъ шиною, въ отверстіяхъ для спицъ и вырѣзахъ для закладокъ, соединяющихъ стыки; для опредѣленія наличности этого недостатка, производятъ легкіе удары молоткомъ, при чемъ глухой звукъ указываетъ на появленіе въ косякахъ гнили; степень гнилости опредѣляется посредствомъ шила и именно по той легкости, съ которою оно входитъ въ пораженное гніеніемъ дерево. Втыкать шило нужно глубже, ибо гніеніе начинается иногда изнутри, а не съ поверхности, въ особенности при окраскѣ не вполне сухихъ колесъ.

Трещины въ косякахъ и отколы бородокъ. Въ выпиленныхъ косякахъ несквозныя трещины не должны служить поводомъ къ забракованію косяка, если разстояніе *а б* отъ спицы не менѣе 1 дм. (фиг. 1-я); такія трещины слѣдуетъ только тщательно зашпаклевать и закрасить. Что касается до сквозной трещины, то наличность въ косякѣ таковой вызываетъ необходимость замѣны поврежденнаго косяка новымъ. Если въ бородкѣ косяка появляется хотя и сквозная (фиг. 1-я), но не доходящая до мѣста входа въ косякъ застриги спицы трещина, при чемъ остающаяся вверху часть косяка составляетъ не менѣе $\frac{1}{4}$ ширины косяка, то такой косякъ можно еще исправить постановкою въ немъ вкладыша *в 20* для чего необходимо сколоть бородку соотвѣтствующей величины въ сосѣднемъ косякѣ *и*, приготовивъ затѣмъ вкладышъ *в 20*, тщательно очистить сколотую поверхность косяковъ, смазать ее и поверхность вкладыша разведеннымъ на олифѣ сурикомъ *и*, вста-

вивъ вкладышъ на мѣсто, — притянуть его шинными болтами. Если трещина бородки выходитъ изъ вышеуказанныхъ предѣловъ, то косякъ непременно замѣняется новымъ.

Въ ободовыхъ колесахъ небольшія, несквозныя трещины, стирающіяся на глубину до $\frac{1}{4}$ части обода, не должны еще служить основаніемъ къ забракованію обода, но тщательно зашпаклевываются.

При замѣнѣ поврежденнаго косяка новымъ, послѣдній долженъ быть выпиленъ изъ дубовой доски, или же, за отсутствіемъ указанной породы, — изъ клена, вяза или бука. При приобрѣтеніи войсковыми частями досокъ для косяковъ, необходимо наблюдать, чтобы доски эти были вырѣзаны по хордамъ дерева *а в и с д* (фиг. 3-я) такъ, чтобы одна широкая сторона ихъ была обращена къ оболони, а противоположная къ сердцевинѣ дерева. При этомъ необходимо, чтобы хотя-бы одинъ изъ числа идущихъ изъ сердцевины и видимыхъ на торцѣ доски лучей былъ перпендикуляренъ къ широкой сторонѣ доски. Вслѣдствіе сего, если на косякахъ и появятся трещины, то, совпадая съ лучами отъ сердцевины, онѣ будутъ имѣть мѣсто лишь на плоскихъ сторонахъ косяковъ, но никакъ ни на выпуклой или вогнутой ихъ поверхности. Равнымъ образомъ, необходимо, чтобы при распиловкѣ дерева не были перерѣзаны его волокна, т. е. чтобы волокна эти не пересѣкали сторонъ *с к и д л* (фиг. 3-я).

Сучья въ косякахъ и ободьяхъ могутъ быть допущены, но лишь въ томъ случаѣ, если они здоровые, хорошо сросшіеся съ древесиною и расположены отъ дыръ для спицъ и отверстій для шинныхъ болтовъ на разстояніи, не меньшемъ 1 дюйма.

Замѣна косяка новымъ. При замѣнѣ косяковъ новыми, колесо должно быть предварительно расшиновано; затѣмъ въ виду того что застриги спицъ расклинены и, при сбиваніи косяка ударами молотка, легко могутъ быть сломаны, надлежитъ, во избѣжаніе поврежденія послѣднихъ, распилить поврежденный косякъ близъ, застригъ, удалить отпиленные его части, очистить застригу, выпнуть закладки, соединяющія поврежденный косякъ съ сосѣдними,

и затѣмъ уже — нагнуть новый косякъ, производя при этомъ равномерные удары молоткомъ и направляя послѣдніе по оси спиць; по нагонкѣ косяка застриги спиць слегка расклиниваются, а для скрѣпленія стыковъ, — въ нихъ загоняются закладки.

Если замѣна поврежденнаго косяка новымъ не представляется возможною за недостаткомъ времени, то можно починить косякъ временно, слѣдующимъ способомъ: распиливъ запасный косякъ или выпиливъ изъ доски, толщиною не менѣе 2-хъ дм., и шириною въ 8 дм., два куска и, обработавъ ихъ такъ, чтобы сложенные вмѣстѣ они соотвѣтствовали по формѣ и объему фигурѣ замѣняемаго косяка, выбираютъ въ соприкасающихся поверхностяхъ ихъ дерево для застригъ спиць и шинныхъ болтовъ; распиливъ затѣмъ и удаливъ поврежденный косякъ, ставятъ взамѣнъ его приготовленныя двѣ половинки и скрѣпляютъ ихъ между собою болтами *p*, по два у каждой спицы (фиг. 1-я), положивъ подъ головки и гайки этихъ болтовъ бляшки *з*; подобные-же болты *и*, но съ круглыми бляшками, ставятъ и близъ торцовъ косяка.

Нагонка новаго обода у колесъ представляетъ собою трудную и требующую большаго навыка и умѣнія работу, а потому во время похода работа эта почти не выполняема.

Если въ ободовомъ колесѣ повредится (трещины или гніеніе) часть обода, то въ виду затрудненій замѣны такого обода новымъ въ походѣ, повредившееся колесо можно исправить вставкою обода въ видѣ косяка, но при томъ, однако, условіи чтобы вставляемый вновь косякъ былъ такого размѣра, чтобы онъ приходился не менѣе какъ на двѣ спицы, а также, чтобы стыки косяка съ оставшимся ободомъ приходились между спиць, но отнюдь не противъ послѣднихъ. Для скрѣпленія пригоняемаго вновь косяка съ шиной, необходимо близъ стыковъ поставить шинные болты, какъ это дѣлается въ изготовленныхъ изъ косяковъ колесахъ, подложивъ при этомъ подъ гайки двухъ смежныхъ болтовъ общую бляшку.

Спицы представляютъ собою наиболѣе слабую часть колеса, но если колесо приготовлено изъ сухаго и хорошаго матеріала, хорошо собрано и ошиновано, то при поломкѣ одной или двухъ

спиць, въ случаѣ крайней надобности, можно продолжать движеніе, не замѣняя повредившагося колеса запаснымъ.

При осмотрѣ колесъ необходимо тщательно осматривать, не появилось-ли въ спицахъ трещинъ и не расшатались-ли онѣ въ своихъ гнѣздахъ, что опредѣляется ударами по спицѣ ручнымъ молоткомъ, при чемъ дребезжащій звукъ указываетъ на то, что спица расшатана, звонкій же, — на оборотъ, что она имѣетъ надлежащую устойчивость.

Примѣчаніе. Шатаніе спиць происходитъ обыкновенно отъ усыханія ихъ въ ступицѣ и застригѣ или отъ загниванія спиць въ застригахъ и близъ сада. Скорѣе всего спицы загниваютъ въ мѣстѣ соединенія ихъ со ступицею вслѣдствіе задержки воды у среднихъ обручей; въ виду сего необходимо тщательно зашпаклевать самыя незначительныя трещины въ этихъ мѣстахъ.

При замѣнѣ негодной спицы новою, надлежитъ выбирать для этого моложавый дубъ, при чемъ бруски или, такъ называемыя, клепки, изъ которыхъ выдѣлываются спицы, должны быть вырѣзаны изъ кряжа такимъ образомъ, чтобы одна узкая сторона *к* *л* клепки (фиг. 3-я и 4-я) была обращена къ сердцевинѣ дерева, а другая — къ оболонной его сторонѣ, и чтобы на торцѣ такой клепки средній сердцевидный лучъ былъ перпендикуляренъ къ узкой ея сторонѣ; что касается направленія распиловки дерева при приготовленіи брусковъ для спиць, то въ этомъ случаѣ необходимо слѣдовать указаніямъ, изложеннымъ выше при описаніи изготовленія косяковъ.

Сучья на спицахъ совсѣмъ не допускаются.

Для замѣны сломанной въ колесѣ спицы новою надлежитъ, не разрубая шины, расшиновать его и сбить косякъ; при сбиваніи косяка почти неизбѣжно повреждается и сосѣдняя спица, вслѣдствіе излома въ застригѣ.

Во избѣжаніе этого полезно, предварительно сбиванія косяка, осторожно расчистить по окружности отверстіе косяка, въ которое загнана спица какъ съ наружной, такъ и съ внутренней поверхности обода и затѣмъ уже осторожными ударами сбивать косякъ.

Въ случаѣ замѣны въ колесѣ спицы новою безъ распиновки его, можно воспользоваться слѣдующимъ способомъ: снявъ одинъ средній обручъ съ выходнаго конца ступицы (фиг. 5-я) спиливаютъ замѣняемую спицу у ступицы и косяка по *а б* и *с д*, вычищаютъ долотомъ и стамескою оставшуюся въ ободѣ часть застриги и выкалываютъ часть ступицы *с д е т* съ выходнаго конца ступицы вмѣстѣ съ оставшеюся въ гнѣздѣ послѣдней частью спицы; затѣмъ, новую спицу *т*, вполне отдѣланную, но безъ тонкаго конца застриги, а съ короткимъ, косымъ къ длинѣ спицы садомъ, вставляютъ въ отверстіе для застриги въ косякѣ и загоняютъ вплотную въ приготовленное для нея гнѣздо; замѣнъ же выбранной части ступицы, подъ спицу загоняютъ клинъ на клею, который и отдѣлываютъ по виду ступицы, послѣ чего на послѣднюю нагоняютъ въ надлежащей степени нагрѣтый средній обручъ; для большей прочности обручъ прикрѣпляется къ ступицѣ шурупомъ, длиною около 2 дм., который не позволяетъ клину сдвинуться и тѣмъ самымъ ослабить спицу.

Ступица служитъ упругою прокладкою между спицами и втулкою, а потому, при осмотрѣ колеса, необходимо слѣдить за тѣмъ, не утратила-ли она надлежащей упругости, каковое условіе обыкновенно наступаетъ при загниваніи ступицы. Послѣднее прежде всего появляется въ ступицѣ около спицъ, вслѣдствіе чего на эти части необходимо болѣе всего обращать вниманіе, испытывая состояніе дерева шиломъ, при чемъ, если при такой пробѣ явится подозрѣніе въ поврежденіи дерева подъ средними обручами, то для полного убѣжденія въ противномъ надлежитъ снять эти обручи и тщательно осмотрѣть ступицу.

Появившіяся небольшія продольныя трещины должны быть тщательно зашпаклеваны и закрашены, болѣе же значительныя—надлежитъ задѣлывать рейками на клею, при чемъ необходимо предварительно снять ступичные обручи, переварить ихъ и нагнуть вновь въ нагрѣтомъ видѣ.

Появленіе поперечной трещины между спицами указываетъ на дряблость дерева ступицы и должно служить поводомъ къ приз-

нанію послѣдней негодною, равно какъ и въ томъ случаѣ, когда въ ступицѣ появится нѣсколько значительныхъ трещинъ, т. е. когда она вся растрескается.

Втулка. Вслѣдствіе продолжительной службы колесъ, отверстіе для втулокъ въ ступицахъ иногда расширяется на столько, что втулки свободно въ нихъ перемѣщаются.

Если втулка не шатается, а лишь нѣсколько вышла изъ ступицы, то ее надлежитъ вогнать и закрѣпить закрѣпками или клинками.

Если размолъ отверстія ступицы не великъ, то колесо можетъ быть исправлено слѣдующимъ образомъ: выколачиваютъ втулку, обматываютъ ее холстомъ съ клеемъ и вновь вгоняютъ на свое мѣсто.

При значительномъ размолѣ отверстія въ ступицѣ, послѣднюю исправляютъ слѣдующимъ образомъ: выколачиваютъ втулку, расчищаютъ отверстіе въ ступицѣ загоняютъ въ него дубовую втулку и въ этой послѣдней уже высверливаютъ отверстіе для металлической втулки.

Передъ вколачиваніемъ металлической втулки провѣряютъ, вполнѣ-ли концентрически высверлено отверстіе въ ступицѣ по отношенію къ окружности обода колеса; при чемъ самая провѣрка состоитъ въ томъ, что испытуемое колесо надѣваютъ на запасную ось или-же непосредственно на повозочную ось по принадлежности, которую при этомъ обращаютъ нижнею стороною лопасти вверхъ; держа мѣлъ около верхней части шины и поворачивая колесо на оси, чертятъ мѣломъ по ободу, при чемъ, въ случаѣ неконцентричности отверстія для втулки по отношенію къ окружности обода, недостатокъ этотъ такимъ образомъ легко обнаруживается; вколотивъ втулку въ ступицу, полезно также повѣрить посредствомъ вышеуказаннаго способа, перпендикулярна-ли ось втулки къ плоскости колеса.

Если втулка вогнана невѣрно, то недостатокъ этотъ легко исправляется путемъ вколачиванія на клею небольшихъ клинѣвъ между втулкою и ступицею, выбравъ предварительно стамескою небольшія углубленія въ отверстіи ступицы.

Втулки болѣе всего размалываются у выходныхъ концовъ и признаются негодными, когда въ нихъ плохо держится коломазь.

Выбиваніе старыхъ или загонка новыхъ втулокъ дѣлается весьма осторожно; при выбиваніи старой втулки, нужно только сдвинуть втулку съ мѣста, послѣ чего она уже выйдетъ довольно свободно при помощи легкихъ ударовъ молотка по деревянному бруску, наставленному послѣдовательно на различныя точки выходнаго сръза втулки. При загонкѣ новой втулки, необходимо наблюдать, чтобы ея выступы пришлись противъ соотвѣтствующихъ вырѣзовъ въ ступицѣ.

Если при походномъ движеніи колесо разохлось и нѣтъ возможности переошиновать его, то, какъ на самую крайнюю мѣру для предохраненія такого колеса отъ немедленнаго разрушенія, можно указать на замачиваніе колеса. Такой способъ дѣлаетъ колеса годными для службы лишь на весьма короткій срокъ.

Окраска повозокъ.

Краски приготовляются изъ смѣси олифы съ твердыми красящими веществами.

1. *Приготовление олифы.* Олифа получается изъ коноплянаго или льнянаго масла ¹⁾, по удаленіи изъ него воды, растительной слизи и бѣлка, препятствующихъ высыханію масла.

Удаленіе изъ означеннаго масла воды производится посредствомъ нагрѣванія масла, а выдѣленіе слизи и бѣлка—также путемъ нагрѣванія, но съ примѣсью къ нему при этомъ нѣкоторыхъ

¹⁾ Льняное масло получается обыкновенно путемъ прессованія тертаго сѣмени съ сильнымъ или слабымъ при этомъ подогреваніемъ его; въ первомъ случаѣ масло имѣетъ темно-желтый, а иногда и буроватый цвѣтъ, а во второмъ—свѣтло-желтый. Вкусъ и запахъ льнянаго масла пріятный; прогорклый вкусъ и непріятный запахъ льнянаго масла служатъ признакомъ плохаго его качества. Высокая сравнительно цѣнность льнянаго масла, а также постоянный на него спросъ вызываютъ въ торговлѣ частую его фальсификацію, заключающуюся въ подмѣшиваніи къ нему болѣе дешевыхъ и вредныхъ для малярныхъ цѣлей продуктовъ, каковы, напр., ворвань и канифольное и минеральное масла (сообщающіе олифѣ свойства нескорого высыханія и липкости). Присутствіе въ льняномъ маслѣ ворвани обнаруживается при его нагрѣваніи по характерному запаху послѣдней; на подмѣсь канифольнаго масла указываетъ темный осадокъ отъ дѣйствія на спиртовый растворъ пробы спиртовымъ-же растворомъ свинцоваго сахара, признакомъ-же подмѣси минеральнаго масла служитъ флуоресценція, а также и то обстоятельство, что чистое масло, при кипяченіи въ пробиркѣ съ щелочнымъ (ѣдкимъ) растворомъ, должно все обмылиться, — между тѣмъ какъ примѣсь не соединяющагося со щелокомъ минеральнаго масла выдѣляется на поверхность въ видѣ прозрачнаго слоя.

веществъ, какъ-то: глета ¹⁾, сурика ²⁾, умбры и другихъ (напр., окисловъ марганца или цинка).

При нагрѣваніи масла, находящаяся въ немъ вода испаряется, а бѣлокъ свертывается. При примѣшиваніи же къ маслу вышеупомянутыхъ веществъ въ видѣ мелкаго порошка, послѣднія, при взбалтываніи смѣси, соединяются со слизью и бѣлкомъ, образуя при этомъ не растворимыя въ маслѣ соединенія, осѣдающія на дно.

Въ виду того, что масло, по отдѣленіи отъ него слизи и бѣлка и вслѣдствіе нѣкотораго химическаго измѣненія, дѣлается скоро высыхающимъ, примѣшиваемыя къ маслу, съ цѣлію выдѣленія означенныхъ тѣлъ, вещества называются сушкою.

Варка олифы. Масло, при нагрѣваніи, отдѣляетъ бѣлые пары непріятнаго запаха, вдыханіе коихъ вредно для здоровья; въ виду этого и во избѣжаніе пожара въ случаѣ воспламененія масла, варку его слѣдуетъ производить вдали отъ строеній на открытомъ воздухѣ или подъ легкимъ навѣсомъ.

Предварительно варки масла надлежитъ приготовить сушку. Если въ составъ сушки входятъ глетъ и сурикъ, то первый изъ нихъ слѣдуетъ истереть въ мелкій порошокъ на каменной плитѣ курантомъ и затѣмъ тщательно смѣшать его съ сурикомъ.

Примѣчаніе. Для приготовленія олифы на 1 пудъ масла требуется 1 фун. сурика и 1 фун. глета.

Признаки хорошаго качества льнянаго варенаго масла: 1) масло должно имѣть прозрачно-янтарный цвѣтъ; 2) налитое въ стеклянный сосудъ и выдержанное въ немъ въ теченіе трехъ сутокъ масло это не должно давать никакого осадка; 3) оно должно хорошо смѣшиваться съ красками, легко сходиться съ кисти и, положенное безъ грунта, высыхать въ теченіе 24 часовъ, не оставляя при этомъ отлипа; 4) окраска, составленная изъ пробнаго льнянаго варенаго масла съ свинцовыми бѣлилами и густо положенная (при толщинѣ слоя въ 6 листовъ писчей бумаги), не должна давать трещинъ отъ дѣйствія въ теченіе 6 часовъ на поверхность ея лучистой теплоты отъ печи или камня, при температурѣ, доходящей до 40° R, и 5) слой краски на окрашенной поверхности, по прошествіи трехъ сутокъ, долженъ быть настолько проченъ, чтобы при ходьбѣ въ него не вдавливался каблукъ.

¹⁾ Прокаленная окись свинца.

²⁾ Тяжелый ярко-красный порошокъ съ оранжевымъ оттѣнкомъ.

Для варки олифы въ чугунный котель наливаютъ три четверти его масломъ и, поставивъ его на таганъ или кирпичи, разводятъ снизу небольшой огонь; вспыпавъ за тѣмъ сушку, смѣсь мѣшаютъ сухимъ деревяннымъ весломъ, не давая ей осаждаться на дно; огонь постепенно усиливаютъ до температуры 320° Ц. и затѣмъ продолжаютъ нагрѣвать при постоянномъ перемѣшиваніи до тѣхъ поръ, пока погруженное въ масло птичье перо, соломинка или кусокъ чернаго хлѣба не будутъ измѣнять своего натурального цвѣта въ бурый.

Вслѣдъ затѣмъ котель снимаютъ съ огня и даютъ маслу устояться. Полученную такимъ образомъ олифу или расходуютъ сейчасъ или хранятъ до употребленія.

Изъ 100-а частей сыраго масла, при варкѣ его съ 5-ю частями сушки, получается до 100-а частей олифы.

Хорошая олифа въ холодномъ видѣ не должна давать осадка (быть мутною); при растираніи между пальцами олифа должна размазываться, а не липнуть къ рукамъ ¹⁾.

2. *Приготовленіе красокъ.* Входящія въ составъ красокъ твердыя красящія вещества, если они не представляютъ собою мелкаго порошка, предварительно растираются на каменной плитѣ курантомъ; затѣмъ всѣ эти вещества, какъ твердыя, такъ и жидкія (олифа и скипидаръ, если послѣдній входитъ въ составъ краски) отвѣшиваются порознь, при чемъ изъ нихъ твердыя — смѣшиваются съ олифою, каждое отдѣльно, на каменныхъ плитахъ при посредствѣ курантовъ.

Полученныя такимъ образомъ отдѣльныя краски, необходимыя для составленія извѣстнаго цвѣта, соединяются вмѣстѣ и полученная смѣсь окончательно растирается до пріобрѣтенія ею совер-

¹⁾ При варкѣ олифы необходимо, чтобы котель и весло были совершенно сухи и въ масло не попадало отъ дождя или инымъ путемъ воды, которая быстро обращаясь въ горячемъ маслѣ въ паръ, можетъ выбросить изъ котла кипящее масло и обварить такимъ образомъ рабочихъ, или же, сообщитъ всей массѣ огонь. Въ подобныхъ случаяхъ, для тушенія огня, котель нужно покрыть деревянною, подбитою снизу войлокомъ крышкою.

шенно однообразнаго цвѣта и до столь мелкаго раздробленія, чтобы на ощупь пальцами въ ней не было замѣтно присутствія какихъ-либо грубыхъ частицъ.

При изготовленіи краски, обыкновенно изъ отвѣшаннаго по положенію количества олифы отдѣляютъ около $\frac{2}{3}$ (на глазъ) и это послѣднее количество употребляютъ на растираніе съ твердыми красильными матеріалами; остальная треть идетъ на обмывку плиты, куранта и деревяннаго шпателя и затѣмъ вливается въ растертую краску, съ которою тщательно перемѣшивается.

Если въ составъ краски входитъ скипидаръ, то онъ прибавляется въ краску непосредственно передъ ея употребленіемъ.

Приготовленныя краски хранятся или въ жестяныхъ банкахъ или въ муравленыхъ глиняныхъ горшкахъ. Такъ какъ большинство красокъ, подъ вліяніемъ воздуха, скоро густѣетъ, то, въ случаѣ неупотребленія ихъ въ дѣло немедленно, въ содержащіе краски сосуды надлежитъ налить поверхъ краски холодной воды и затѣмъ накрыть ихъ.

Что касается, затѣмъ, до того, въ какой степени различныя краски измѣняются при продолжительномъ ихъ храненіи, то нужно замѣтить, что сѣро-дикая краска, напр., почти не подвергается никакому измѣненію по отношенію къ своей густотѣ и потому можетъ храниться довольно продолжительное время; темно-зеленая же краска, наоборотъ, совершенно неспособна къ продолжительному храненію, а потому тотчасъ по изготовленіи и отнюдь не позже слѣдующаго дня должна быть употреблена въ дѣло.

А. Окраска вновь строящагося обоза ¹⁾.

Очистка. Съ подлежащихъ окраскѣ деревянныхъ и желѣзныхъ частей, предварительно оной, необходимо стереть пыль сухой ветошкою, при чемъ съ послѣднихъ, кромѣ того нужно удалить ржавчину и остатки сала, масла и проч., употребляющихся съ цѣлью предохраненія металла отъ ржавчины.

¹⁾ Приказъ по Военному вѣдомству 1879 г. № 179.

Очистка эта должна быть сдѣлана тщательно, ибо иначе краска ляжетъ неровно и непрочно. При очисткѣ желѣзныхъ частей отъ ржавчины, ихъ смазываютъ скипидаромъ, трутъ пемзою, обмываютъ затѣмъ ржавчину и жирныя мѣста скипидаромъ и вытираютъ, наконецъ, досуха.

Грунтовка. По очисткѣ, деревянные и металлическія части покрываютъ грунтомъ сѣро-дикою краскою и даютъ имъ совершенно высохнуть, на что потребно, смотря по времени года, — отъ 2 до 4 дней. По высушкѣ грунта, окрашенные части, для уничтоженія неровности и бугорковъ на нихъ, сглаживаютъ плоскимъ кускомъ пемзы.

Составъ сѣро-дикой краски или грунтовой:

100 частей (по вѣсу) олифы,
50 „ свинцовыхъ бѣлилъ ¹⁾,
50 „ плавленнаго мѣла ²⁾,
1 часть голландской сажи ³⁾.

Для полученія 10 фун. этой-же краски, берется:

Олифы.	5 фун.	45 зол.
Свинцовыхъ бѣлилъ	2 „	70 ¹ / ₂ зол.
Плавленнаго мѣла.	2 „	70 ¹ / ₂ „
Голландской сажи.	— „	5 ¹ / ₄ „

Шпаклевка. По окончаніи пемзованія грунта, всѣ трещины въ деревянныхъ частяхъ тщательно зашпаклевываютъ бѣлою замазкою, равно какъ и щели между деревянными и желѣзными частями, а

¹⁾ Чистыя свинцовыя бѣлила должны растворяться въ азотной кислотѣ безъ остатка, съ шипѣніемъ. Главныя подмѣси къ бѣлиламъ (въ продажѣ): тяжелый шпатъ въ порошокъ, сѣрно-кислый свинецъ (мюльгаузенскія бѣлила), гипсъ и мѣлъ.

²⁾ Мѣлъ долженъ быть безусловно бѣлъ и мягокъ на ощупь. Мѣлъ въ кускахъ не долженъ содержать раковинъ и песку. Лучшій мѣлъ извѣстенъ въ продажѣ подъ названіемъ плавленнаго мѣла.

³⁾ Голландская сажа должна быть чернаго цвѣта, легкая, не зернистая на ощупь, имѣетъ глянецъ, быть хорошо прокаленною и промытою такъ, чтобы при нагрѣваніи не ощущалось непріятнаго запаха отъ сгоранія смолистыхъ веществъ. Черный цвѣтъ сажѣ придается прибавленіемъ къ ней берлинской лазури.

также — всѣ углубленія и неровности какъ на деревянныхъ, такъ и на желѣзныхъ частяхъ.

Для приготовленія замазки для шпаклевки берется:

100 частей (по вѣсу) олифы,
375 „ свинцовыхъ бѣлилъ,
375 „ плавленнаго мѣла.

При этомъ для полученія 10 фун. этой замазки, берется:

Олифы	1 фун.	24 зол.
Свинцовыхъ бѣлилъ	4 „	66 „
Плавленнаго мѣла	4 „	66 „

Окраска. По окончаніи шпаклевки, не выжидая высыханія замазки, деревянные и металлическія части окрашиваются темно-зеленою краскою, по возможности ровнымъ слоемъ, безъ потековъ и пятенъ, въ одинъ цвѣтъ безъ отлива, пузырей, песчинокъ и не отводя оковокъ. Затѣмъ, по просушкѣ перваго слоя, окрашиваемые предметы покрываются тою-же краскою вторично и окончательно, при чемъ бугорки отъ предшествовавшей окраски слегка сглаживаются плоскимъ кускомъ пемзы.

Для приготовленія темно-зеленой краски берется:

100 частей (по вѣсу) готовой олифы,
33¹/₃ частей желтой охры,
33¹/₃ частей московской лазури,
2 части свинцоваго сахара ¹⁾).

Для полученія 10 фун. этой краски, берется:

Готовой олифы.	6 фун.	24 зол.
Желтой охры	2 „	8 „
Московской лазури	2 „	8 „
Свинцоваго сахара	— „	12 „

¹⁾ Бѣлая кристаллическая масса (четырехгранныя призмы), легко вывѣтривающаяся на воздухѣ, вслѣдствіе чего должна непремѣнно сохраняться въ герметически закупоренныхъ помѣщеніяхъ, напр., въ стеклянкѣ. Масса эта легко растворяется въ смѣси 2-хъ частей воды и 3-хъ спирта.

Днище повозокъ внутри и снаружи окрашивается чернымъ смолянымъ лакомъ или черною масляною краскою.

Составъ чернаго смолянаго лака:

Каменноугольной смолы.	1 пудъ.
Сухаго асфальта	1 фун. 67 зол.
Зильберглета ¹⁾	„ „ 85 „
Скипидара ²⁾	3 „ 38 „

Асфальтъ распускаютъ въ скипидарѣ и, смѣшавъ съ каменноугольною смолою, варятъ въ закрытомъ котлѣ пока растворъ не погустѣетъ; затѣмъ къ смѣси прибавляютъ растертаго на скипидарѣ зильберглета и продолжаютъ варить, пока масса не начнетъ выдѣлять синеватые пары. Передъ осмолкою составъ слѣдуетъ слегка разогрѣть, (при сильномъ нагрѣваніи составъ можетъ вспыхнуть) и прибавить къ нему, сверхъ вышеуказаннаго количества, столько скипидара, чтобы составъ ложился на окрашиваемую поверхность ровно и легко разводился кистью.

Составъ черной масляной краски:

Конопляннаго масла	1 пудъ
Голландской сажы.	5 фун.
Сурика	1 „
Зильберглета	1 „
Сушки	1 „

¹⁾ Зильберглетъ представляетъ собою кристаллическія пластинки застывшаго свинца; онъ долженъ растворяться безъ остатка въ крѣпкой уксусной или азотной кислотахъ, а также — въ крѣпкомъ растворѣ щелочи. Главнѣйшія примѣси при продажѣ: толченый кирпичъ, красная охра и тяжелый шпатъ въ порошокѣ.

²⁾ Сѣрный скипидаръ долженъ быть бѣлъ (съ желтоватымъ отливомъ) и прозраченъ и, по оставленіи въ теченіе долгаго времени на мѣстѣ, — не давать никакого осадка; на вкусъ онъ крайне жгучъ; чѣмъ запахъ его пріятнѣе, тѣмъ достоинство выше. При продажѣ скипидаръ сильно размѣшивается керосиномъ (до 50%). Чѣмъ меньше при взбалтываніи пузырьковъ и чѣмъ скорѣе они исчезаютъ, тѣмъ качество скипидара выше; если въ скипидарѣ есть керосинъ, то означенныхъ пузырьковъ появляется особенно много. При растираніи капли скипидара между пальцами и обнюхиваніи затѣмъ носомъ, не должно замѣчаться запаха керосина.

В. Окраска обоза, находящагося въ войскахъ.

Если возобновляется окраска на обозѣ, состоящемъ въ войскахъ, то таковой, какъ имѣющій на себѣ окраску, не загрунтовывается сѣро-дикою краскою, а только чистится пемзою, для уничтоженія неровностей и бугорковъ отъ предшествовавшей окраски и окрашивается затѣмъ два раза темно-зеленою краскою какъ по деревяннымъ, такъ и по желѣзнымъ частямъ.

Если при возобновленіи краски окажется, что прежняя выгорѣла или стерлась, а замазка отдѣлилась отъ нѣкоторыхъ деревянныхъ и желѣзныхъ частей обоза, то въ такомъ случаѣ необходимо очистить старую краску, обмыть очищенные мѣста щелокомъ, вытереть до-суха и затѣмъ уже покрывать краскою, слѣдуя указаніямъ, изложеннымъ при описаніи окраски вновь строящагося обоза.

Черненіе бѣлой юфти.

Для черненія бѣлой юфти, употребляется особая краска, которая готовится слѣдующимъ образомъ: отвѣсивъ 34,77 зол. синяго сандала, послѣдній смачиваютъ водою и, давъ ему затѣмъ полежать около $1/4$ часа, помѣщаютъ въ котелокъ, наполненный 3 штофами воды и варятъ въ теченіе $1/2$ часа на умѣренномъ огнѣ; по остуженіи этого отвара получается годная къ употребленію краска ¹⁾.

Процессъ окрашиванія производится слѣдующимъ образомъ: кистью средней величины берутъ отваръ и покрываютъ имъ подлежащую окраскѣ поверхность; когда кожа впитаетъ въ себя краску и начнетъ просыхать, ее протравляютъ такъ называемымъ, древеснымъ (желѣзнымъ) настоемъ ²⁾. На поверхность отъ 50 до 60 кв. фут. идетъ около $2\frac{1}{2}$ фун. древеснаго настоя.

Краску протравляютъ настоемъ также кистью, но только не тою, которою пользовались при окраскѣ, а чистою; затѣмъ кожу, не выжидая полной ея просушки, снова окрашиваютъ. Если послѣ

¹⁾ Означеннаго количества сандала достаточно для окраски поверхности отъ 50 до 60 кв. футовъ.

²⁾ Древеснымъ или желѣзнымъ настоемъ называется настой ржаваго желѣза съ древесно-уксусною кислотою. Жидкость, содержащая въ себѣ древесно-уксусную кислоту, готовится при сухой перегонкѣ дерева, преимущественно березоваго. Она настаивается на ржавомъ желѣзѣ до насыщенія и въ такомъ видѣ идетъ въ продажу подъ вышеупомянутымъ названіемъ.

вторичной окраски, цвѣтъ кожи недостаточно черенъ, то окраску протравливаютъ второй разъ. По полученіи надлежащаго цвѣта, издѣліе, еще нѣсколько влажное, жируется ворванью при помощи протравочной кисти.

Если окрашиваемые предметы сдѣланы не изъ юфти, а изъ бѣлой глянцевой кожи, то послѣ окраски и жировки, ихъ покрываютъ растворомъ хорошаго столярнаго клея средней густоты, покрывая имъ поверхность кожи помощью кисти, затѣмъ, для полученія глянца, поверхность кожи выглаживается какимъ-либо гладкимъ предметомъ, напр., бутылкою.

При окраскѣ издѣлій изъ бѣлой юфти или изъ бѣлой глянцевой кожи, отнюдь не слѣдуетъ класть въ краску желѣзнаго купороса, употребляемаго иногда для болѣе быстраго окрашиванія, такъ какъ примѣсь эта портитъ кожу. Равнымъ образомъ, при упомянутой выше окраскѣ также необходимо строго придерживаться указанной пропорціи и постоянно перемѣшивать жидкость, для того, чтобы краска не представляла собою концентрированнаго раствора окиси желѣза, также разрушающаго кожу.

ВѢДОМОСТЬ

инструментамъ, описаннымъ въ настоящемъ руководствѣ, съ указаніемъ, въ какихъ частяхъ Инженерныхъ войскъ таковыя положено имѣть по табелямъ съ обозначеніемъ вѣса каждаго изъ сихъ инструментовъ.

На сколько лѣтъ.	Названіе инструментовъ.	Положено имѣть:							Вѣсъ одного экземпляра (съ рукоят- кою).		
		Въ Саперной ротѣ (проектъ).	Въ Военно-телеграф. ротѣ (проектъ).	Въ Понтонномъ ба- таліонѣ.	Въ Желѣзно-дорожн. батал. (проектъ).	Въ Полевомъ инженер. паркѣ (проектъ).	Въ кавалеріи.	Въ крѣпостяхъ.	Пуды.	Фунты.	Золотники.
ОТДѢЛЪ I.											
Математическій инстру- ментъ.											
20	Пантометръ (гоніометръ) съ компасомъ, въ деревянномъ ящикѣ, съ треногою	1	—	1	1	—	—	—	—	10	30
20	Буссоль Шмалькальдера, въ кожаномъ футлярѣ съ плече- вымъ ремнемъ	—	—	1	—	—	—	—	—	1	50
20	Мензула Мюнхенскаго устрой- ства съ алидадою и принад- лежностями, въ деревянномъ ящикѣ, съ треногою	—	—	—	—	—	—	—	1	14	—
20	Мензула облегченная съ кире- гелемъ и принадлежностями, въ деревянномъ ящикѣ, съ треногою	—	—	—	1	1	—	—	—	34	30
20	Нивеллиръ съ горизонтальнымъ кругомъ, нивіусомъ и тру- бою, въ деревянномъ ящикѣ, съ треногою	—	—	—	1	1	—	—	1	1	15
10	Рейка высотомѣрная, склад- ная, длиною въ 2 саж., съ дѣленіемъ на сотыя доли	—	—	—	1	1	—	—	—	15	25

На сколько лѣтъ.	Название инструментовъ.	Положено имѣть:							Вѣсъ одного экземпляра (съ рукоят- кою).		
		Въ Саперной ротѣ (проѣктъ).	Въ Военно-телеграф. ротѣ (проѣктъ).	Въ Понтонномъ ба- таліонѣ.	Въ Желѣзно-дорожн. батал. (проѣктъ).	Въ Полевомъ инженер. царѣ (проѣктъ).	Въ кавалеріи.	Въ крѣпостяхъ.	Пуды.	Фунты.	Золотники.
8	Реечная лента, длин. въ 2 саж., съ дѣленіемъ на сотыя доли	—	—	—	1	—	—	—	—	—	50
20	Бинокль полевой, въ кожаномъ футлярѣ съ плечевымъ рем- немъ	—	1	1	—	—	—	—	—	2	25
20	Уровень съ приспособленіемъ для измѣренія угловъ	1	—	1	1	—	—	—	—	3	15
20	Цѣпь мѣрная	—	—	1	—	—	—	—	—	12	20
20	Стальная лента, съ дѣленіемъ на сотыя доли	—	—	—	1	1	—	—	—	5	50
8	Рулетка десяти-саженная . . .	1	—	1	1	—	—	—	—	—	95
20	Рулетка съ пяти-саженною стальною лентою	—	—	—	1	—	—	—	—	—	90
20	Готовальня	1	—	1	1	—	—	—	—	—	75
20	Циркуль съ наболдашникомъ .	1	—	1	1	—	—	—	—	—	10
10	Полевая сумка съ планшетомъ и компасомъ	—	—	—	1	—	—	—	—	2	40
10	Ножъ дорожный (садовый) . .	1	1	—	1	—	—	—	—	—	40
ОТДѢЛЪ II.											
Шанцевый инструментъ.											
20	Лопата стальная саперная . .	1	1	1	—	1	1	—	}	4	52
10	Черенокъ къ ней	1	1	1	—	1	1	—			
20	Лопата малая	—	—	—	—	1	—	—	}	2	34
10	Черенокъ къ ней	—	—	—	—	1	—	—			
20	Топоръ малый, пѣхотнаго об- разца	—	—	—	—	1	—	—	}	2	8
10	Топорище къ нему	—	—	—	—	1	—	—			
20	Топоръ малый, кавалерійскаго образца	—	—	—	—	—	1	—	}	1	84
10	Топорище къ нему	—	—	—	—	—	1	—			
20	Топоръ легкій	1	1	1	—	1	—	—	}	3	42
10	Топорище къ нему	1	1	1	—	1	—	—			

На сколько лѣтъ.	Название инструментовъ.	Положено имѣть:							Вѣсъ одного экземпляра (съ рукоят- кою).		
		Въ Саперной ротѣ (проектъ).	Въ Военно-телеграф. ротѣ (проектъ).	Въ Понтонномъ ба- таліонѣ.	Въ Желѣзно-дорожн. батал. (проектъ).	Въ Полевомъ инженер. паркѣ (проектъ).	Въ кавалеріи.	Въ крѣпостяхъ.	Пуды.	Фунты.	Золотники.
20	Топоръ тяжелый (плотничный)	1	—	1	1	1	—	—	}	4	52
10	Топорище къ нему	1	—	1	1	1	—	—			
20	Кирка	1	1	1	—	1	—	—	—	3	72
20	Мотыга	1	—	1	—	1	—	—	—	4	—
10	Черенокъ къ мотыгамъ и кир- камъ	1	1	1	—	1	—	—	—	1	32
20	Кирка съ мотыгою	1	—	1	—	1	—	—	—	8	72
10	Черенокъ къ ней	1	—	1	—	1	—	—	—	2	15
20	Ломъ для пѣхоты и кавалеріи	—	—	—	—	—	1	—	—	10	—
20	Ломъ для подрывныхъ работъ	1	—	—	1	—	—	—	—	15	—
20	Ломъ для Желѣзно-дорожныхъ баталіоновъ, вѣс. въ 20 фун.	—	—	—	1	—	—	—	—	20	—
20	Ломъ для Желѣзно-дорожныхъ баталіоновъ, вѣс. въ 35 фун.	—	—	—	1	—	—	—	—	35	—
20	Ломъ лапчатый, вѣс. въ 12 фун.	1	—	1	1	1	—	—	—	12	—
20	„ „ „ „ 10 „	—	—	—	—	—	1	—	—	10	—
20	Пила поперечная укороченная	1	—	—	—	—	—	—	—	2	70
8	Трассировочный шнуръ, дли- ною въ 10 сажень	1	—	1	—	1	—	—	—	1	30
20	Напарья трубъ { діаметр. въ 1".	1	—	1	—	1	—	—	—	1	20
	чатыхъ: { „ „ 1/2"	1	—	1	—	1	—	—	—	—	45
20	Долото плотничное прямое въ 3/4"	1	1	1	—	1	—	—	—	2	—
8	Рулетка съ тесемочною лентою, длиною въ 5 сажень	1	—	1	—	1	—	—	—	—	60
20	Фашиный ножъ	—	—	—	—	—	—	1	—	1	70
20	Затяжная цѣпочка для вязки фашинь	—	—	1	—	—	—	1	—	3	85
20	Ключи для разборки желѣзно- дорожныхъ рельсовъ:										
	раздвижной, американскій	1	—	—	—	1	1	—	—	3	15
	зубчатый	1	—	—	—	1	—	—	—	4	12

На сколько лѣтъ.	Название инструментовъ.	Положено имѣть:							Въсѣ одного экземпляра (съ рукоят- кою).		
		Въ Саперной ротѣ (проектъ).	Въ Военно-телеграф. ротѣ (проектъ).	Въ Понтонномъ ба- таліонѣ.	Въ Желѣзно-дорожн. батал. (проектъ).	Въ Полевомъ инжен. паркѣ (проектъ).	Въ кавалеріи.	Въ крѣпостяхъ.	Пуды.	Фунты.	Золотники.
20	Гвоздей брусковыхъ, длиною въ 9'' (въ пудѣ 250 шт.) . .	1	—	1	—	1	—	—	1	—	—
20	Гвоздей брусковыхъ, длиною въ 6'' (въ пудѣ 600 шт.) . .	1	—	1	1	1	—	—	1	—	—
20	Гвоздей корабельныхъ, длиною въ 10'' (въ пудѣ 75 шт.) . .	1	—	1	1	1	—	—	1	—	—
20	Гвоздей полукорабельныхъ, за- вершенныхъ, дл. въ 7'' (въ пудѣ 120 шт.)	1	—	1	1	1	—	—	1	—	—
8	Земленосныхъ мѣшковъ. . .	1	—	1	—	1	—	—	—	—	90
20	Проволока желѣзная оцинко- ванная № 17, діаметромъ въ 0,05''	1	—	—	—	1	—	—	1	—	—
ОТДѢЛЪ III.											
Чехлы къ шанцевымъ ин- струментамъ для инженер- ныхъ войскъ.											
8	Къ саперной лопатѣ	1	—	1	—	—	—	—	—	—	70
8	„ легкому топору	1	1	1	—	—	—	—	—	—	40
8	„ киркѣ	1	—	1	—	—	—	—	—	—	42
8	„ мотыгѣ	1	—	1	—	—	—	—	—	—	40
8	„ поперечной укороченной пилѣ, съ плечевымъ рем- немъ съ пряжкой	1	—	—	—	—	—	—	—	чех 2 рем —	оль 15 ень 33
8	Къ напарьямъ { діаметр. въ 1'' .	1	—	1	—	—	—	—	—	—	25
		1	—	1	—	—	—	—	—	—	20
8	Къ долоту въ 3/4''	1	—	1	—	—	—	—	—	—	27
8	„ троссировочному шнuru .	1	—	1	—	—	—	—	—	—	50
8	„ рулеткѣ съ лентою въ 5 сажень	—	—	1	—	—	—	—	—	—	17
8	Плечевой ремень къ чехламъ къ лопатѣ, топору, киркѣ и мотыгѣ.	1	1	1	—	—	—	—	—	—	12

На сколько лѣтъ.	Названіе инструментовъ.	Положено имѣть:							Въсѣ одного экземпляра (съ рукоят- кою).		
		Въ Саперной ротѣ (проектъ).	Въ Военно-телеграф. ротѣ (проектъ).	Въ Понтонномъ ба- талионѣ.	Въ Желѣзно-дорожн. батал. (проектъ).	Въ Полевомъ инженер. паркѣ (проектъ).	Въ кавалеріи.	Въ крѣпостяхъ.	Пуды.	Фунты.	Золотники.
	Чехлы къ инструментамъ для кавалеріи.										
	Къ саперной лопатѣ съ буш- матомъ и ремнями для носки черезъ плечо	—	—	—	—	—	1	—	—	1	20
	Къ лому съ бушматомъ и рем- нями для носки черезъ плечо	—	—	—	—	—	1	—	—	—	60
	Къ лапчатому лому съ буш- матомъ и ремнями для носки черезъ плечо	—	—	—	—	—	1	—	—	—	70
	Къ костыльному молотку съ бушматомъ и ремнями для носки черезъ плечо	—	—	—	—	—	1	—	—	—	75
	Къ зубилу съ бушматомъ и рем- нями для носки черезъ плечо	—	—	—	—	—	1	—	—	—	48
	Къ раздвижному американ- скому ключу съ бушматомъ и ремнемъ для носки черезъ плечо	—	—	—	—	—	1	—	—	—	63
	ОТДѢЛЪ IV.										
	Рашпили, подпилки и на- пилки.										
	Подпилки для точенія пилъ.										
20	Трехгранный 6''	1	1	1	1	1	—	—	—	—	20
20	Круглый 6''	—	—	1	—	—	—	—	—	—	15
20	Полукруглый 6''	—	—	1	—	—	—	—	—	—	20
	Напилки для деревяннаго дѣла:										
20	Рашпиль полукруглый, драче- вой, 12''	1	1	—	1	1	—	—	—	1	15
20	Напилокъ плоскій, драчевой 12''	—	—	—	1	—	—	—	—	1	55

На сколько лѣтъ.	Названіе инструментовъ.	Положено имѣть:							Въсѣ одного экземпляра (съ рукоят- кою).		
		Въ Саперной ротѣ (проектъ).	Въ Военно-телеграф. ротѣ (проектъ).	Въ Понтонномъ ба- таліонѣ.	Въ Желѣзно-дорожн. батал. (проектъ).	Въ Полевомъ инжен. паркѣ (проектъ).	Въ кавалеріи.	Въ крѣпостяхъ.	Пуды.	Фунты.	Золотники.
20	Напильнокъ полукруглый, драче- вой 12''	—	1	—	1	—	—	—	—	1	15
	Напилки для металлическаго дѣла:										
20	Плоскій, драчевой (тупоносый) 16''	1	1	1	1	1	—	—	—	3	30
20	Плоскій, драчевой (остроно- сый) 16''	—	—	—	1	—	—	—	—	2	75
20	Плоскій, драчевой (остроно- сый) 12''	—	—	—	1	—	—	—	—	1	25
20	Плоскій, шлифной (тупоносый) 14''	—	—	1	1	—	—	—	—	2	25
20	Плоскій, шлифной (тупоносый) 10''	—	1	—	1	—	—	—	—	—	90
20	Круглый, драчевой (остроно- сый) 14''	1	1	1	—	—	—	—	—	1	10
20	Круглый, шлифной (остроно- сый) 10''	—	1	1	—	—	—	—	—	—	35
20	Полукруглый, драчевой (остро- носый) 16''	—	1	—	1	—	—	—	—	2	50
20	Полукруглый, драчевой (остро- носый) 14''	—	—	—	1	1	—	—	—	1	65
20	Полукруглый, драчевой (остро- носый) 10''	—	1	—	1	—	—	—	—	—	65
20	Полукруглый, шлифной (остро- носый) 14''	—	—	—	1	—	—	—	—	1	75
20	Полукруглый, шлифной (остро- носый) 10''	—	1	—	1	1	—	—	—	—	65
20	Трехгранный, драчевой (остро- носый) 14''	—	1	1	1	—	—	—	—	1	80
20	Трехгранный, драчевой (остро- носый) 10''	—	1	—	1	1	—	—	—	—	75
20	Трехгранный шлифной (остро- носый) 10''	1	1	1	—	—	—	—	—	—	70

На сколько лѣтъ.	Название инструментовъ.	Положено имѣть:							Вѣсъ одного экземпляра (съ рукоят- кою).		
		Въ Саперной ротѣ (проектъ).	Въ Военно-телеграф. ротѣ (проектъ).	Въ Понтонномъ ба- таліонѣ.	Въ Желѣзно-дорожн. батал. (проектъ).	Въ Полевомъ инженер. паркѣ (проектъ).	Въ кавалеріи.	Въ крѣпостяхъ.	Пуды.	Фунты.	Золотники.
20	Брусовка, большая квадратная 16"	1	—	1	—	—	—	—	—	7	—
20	Брусовка, малая квадратная 12"	—	—	—	—	—	—	—	—	3	50
20	Рашпиль копытный 16" . . .	1	1	1	—	1	—	—	—	3	—
ОТДѢЛЪ V.											
Молотки.											
20	Вѣсомъ въ 15 фунтовъ. . . .	1	—	—	1	—	—	—	—	16	40
20	" " 10 "	1	—	1	1	1	—	—	—	11	—
20	" " 5 "	1	—	1	1	1	—	—	—	5	60
20	Ручной, для деревяннаго дѣла, вѣсомъ въ 3 фунта.	1	1	1	1	1	—	—	—	3	30
20	Ручной для выниманія гвоздей.	—	—	—	—	—	—	1	—	1	50
20	Боевой, вѣсомъ въ 15 фун. . .	1	1	1	—	1	—	—	—	16	40
20	Ручной для металлическаго дѣла	1	1	1	1	1	—	—	—	4	70
20	Гладило прямое (набойникъ) .	1	—	—	1	1	—	—	—	5	55
20	Молотокъ дляковки лошадей	1	1	1	—	1	—	—	—	1	—
20	" вѣсомъ отъ 1 до 2 фун.	—	1	—	—	—	—	—	—	2	—
20	Молотокъ для осматрщиковъ и смазчиковъ	—	—	—	1	—	—	—	—	3	—
20	Молотокъ стальной для паро- воза	—	—	—	1	—	—	—	—	3	—
20	Молотокъ мѣдный для паро- воза	—	—	—	1	—	—	—	—	5	20
20	Молотокъ свинцовый для па- ровоза.	—	—	—	1	—	—	—	—	6	60
20	Кувалда, вѣсомъ въ 15 фун. .	—	—	—	1	—	—	—	—	16	—
20	Молотокъ костыльный, вѣсомъ въ 8 фун.	—	—	—	1	—	—	—	—	9	10
20	Молотокъ костыльный для ка- валеріи	—	—	—	—	—	1	—	—	8	80

На сколько лѣтъ.	Название инструментовъ.	Положено имѣть:							Вѣсъ одного экземпляра (съ рукоят- кою).		
		Въ Саперной ротѣ (проектъ).	Въ Военно-телеграф. ротѣ (проектъ).	Въ Понтонномъ ба- баліонѣ.	Въ Желѣзно-дорожн. батал. (проектъ).	Въ Полевомъ инженер. паркѣ (проектъ).	Въ кавалеріи.	Въ крѣпостяхъ.	Пуды	Фунты.	Золотники.
20	Молотокъ для слесарей.	—	1	—	1	—	—	—	—	3	—
20	„ клепальный, вѣсомъ въ 4 фун.	—	—	—	1	—	—	—	—	5	—
20	Молотокъ клепальный, вѣсомъ въ 3 фун.	—	—	—	1	—	—	—	—	3	70
20	Молотокъ клепальный, вѣсомъ въ 2 фун.	—	—	—	1	—	—	—	—	3	20
ОТДѢЛЪ VI.											
Инструментъ деревяннаго дѣла.											
20	Пила продольная, длиною въ 63''	1	—	1	1	1	—	—	—	15	38
20	Пила поперечная, длиною въ 42''	1	—	1	1	1	—	—	—	4	50
20	Пила лучковая, длиною въ 2'	1	1	1	1	1	—	—	—	1	70
20	„ „ „ „ 2 ¹ / ₄ '	—	—	—	1	—	—	—	—	1	80
20	Ножевка безъ обуха, длиною въ 16''.	1	1	—	1	1	—	—	—	—	70
20	Долото прямое, шириною въ 1 ¹ / ₂ ''	—	—	—	1	—	—	—	—	2	30
20	„ „ „ „ 1 ¹ / ₂ ''	—	1	1	1	1	—	—	—	—	60
20	„ полукруглое, шириною въ 1 ³ / ₈ ''	1	1	1	—	1	—	—	—	—	85
20	Стамеска плоская, шириною въ 1 ¹ / ₂ ''	—	—	—	1	—	—	—	—	—	70
20	Стамеска плоская, шириною въ 1 ¹ / ₄ ''	1	1	1	—	1	—	—	—	—	45
20	Стамеска плоская, шириною въ 1''	—	—	—	1	—	—	—	—	—	30
20	Стамеска плоская, шириною въ 5/8''	1	1	1	—	1	—	—	—	—	20
20	Стамеска плоская, шириною въ 1/2''	—	—	—	1	—	—	—	—	—	15

На сколько лѣтъ.	Название инструментовъ.	Положено имѣть:							Вѣсъ одного экземпляра (съ рукоят- кою).		
		Въ Саперной ротѣ (проектъ).	Въ Военно-телеграф. ротѣ (проектъ).	Въ Понтонномъ ба- таліонѣ.	Въ Желѣзно-дорожн. батал. (проектъ).	Въ Полевомъ инженер. паркѣ (проектъ).	Въ кавалеріи.	Въ крѣпостяхъ.	Пуды.	Фунты.	Золотники.
20	Стамеска плоская, шириною въ 1 $\frac{1}{4}$ "	—	—	—	1	—	—	—	—	—	10
20	Стамеска полукруглая, шири- ною въ 1 $\frac{1}{2}$ "	—	—	—	1	—	—	—	—	—	60
20	Стамеска полукруглая, шири- ною въ 1"	—	1	—	1	—	—	—	—	—	30
20	Стамеска полукруглая, шири- ною въ 1 $\frac{1}{2}$ "	—	1	—	1	—	—	—	—	—	20
20	Стамеска полукруглая, шири- ною въ 1 $\frac{1}{4}$ "	—	—	—	1	—	—	—	—	—	10
20	Двоеручный стругъ, длиною въ 12"	1	—	1	1	1	—	—	—	1	70
10	Двойной фуганокъ, шириною въ 2 $\frac{1}{4}$ "	—	—	1	1	—	—	—	—	6	30
10	Двойной рубанокъ, шириною въ 1 $\frac{3}{4}$ "	—	1	1	—	—	—	—	—	2	14
10	Одиночный рубанокъ, шири- ною въ 1 $\frac{5}{8}$ "	—	1	—	1	—	—	—	—	1	70
10	Шерхебель съ 2-мя желѣзками, шириною въ 1 $\frac{3}{4}$ "	1	1	—	—	1	—	—	—	2	40
10	Шерхебель, шириною въ 1 $\frac{1}{4}$ "	—	1	1	1	—	—	—	—	1	75
—	Медвѣдка, шириною въ 2 $\frac{1}{2}$ "	—	—	—	—	—	—	1	—	4	45
—	Пазникъ, шириною въ 1"	—	—	—	—	—	—	1	—	1	60
10	Зензубель, шириною въ 1"	—	—	—	1	—	—	—	—	1	25
—	Шпунтубель, съ 6-ю желѣз- ками, шириною въ 1 $\frac{1}{8}$ ", 1 $\frac{1}{4}$ ", 3 $\frac{1}{8}$ ", 1 $\frac{1}{2}$ ", 5 $\frac{1}{8}$ " и 3 $\frac{3}{4}$ " дм.	—	—	—	—	—	—	1	—	5	40
20	Винтообразное напарье, діам. въ 1 $\frac{1}{4}$ "	1	—	—	1	1	—	—	—	2	90
20	Винтообразное напарье, діам. въ 1"	1	—	—	1	1	—	—	—	2	10
20	Винтообразное напарье, діам. въ 3 $\frac{1}{4}$ "	—	—	1	—	—	—	—	—	1	55
20	Винтообразное напарье, діам. въ 1 $\frac{1}{2}$ "	1	—	1	—	1	—	—	—	1	—

На сколько лѣтъ.	Название инструментовъ.	Положено имѣть:							Вѣсъ одного экземпляра (съ рукоят- кою).		
		Въ Саперной ротѣ (проектъ).	Въ Военно-телеграф. ротѣ (проектъ).	Въ Понтонномъ ба- таліонѣ.	Въ Желѣзно-дорожн. батал. (проектъ).	Въ Полевомъ инженер. паркѣ (проектъ).	Въ кавалеріи.	Въ крѣпостяхъ.	Пуды.	Фунты.	Золотники.
20	Винтообразное напарье, дли- ною въ $13\frac{1}{2}''$ и діам. $\frac{3}{4}''$.	—	—	—	1	—	—	—	—	—	75
20	Винтообразное напарье, дли- ною въ $13\frac{1}{2}''$ и діам. въ $\frac{1}{2}''$.	—	—	—	1	—	—	—	—	—	40
20	Буравчики № № 0, 1, 2, 3, 4, и 5	1	1	1	—	—	—	—	—	—	30
20	Буравчики обыкновенные, діам. въ 12, 15 и 20 мм.	—	—	—	1	—	—	—	—	1	60
20	Трубчатое напарье, діаметр. въ $1\frac{1}{2}''$	—	—	—	—	1	—	—	—	3	—
20	Клещи, длиною около $9''$. . .	1	1	1	1	1	—	—	—	1	—
20	Коловоротъ	—	1	1	1	1	—	—	—	2	20
20	Къ нему перокъ, діаметр. въ $\frac{3}{8}''$, $\frac{5}{16}''$, $\frac{1}{4}''$, $\frac{3}{16}''$, $\frac{1}{8}''$ и $\frac{3}{32}''$.	—	1	1	—	1	—	—	—	—	30
20	Къ нему центровыхъ рѣзаковъ, діаметр. въ $1\frac{1}{8}''$ и $1''$	—	1	1	—	1	—	—	—	—	35
20	Къ нему перокъ ложечныхъ, діаметр. въ $\frac{1}{2}''$, $\frac{7}{16}''$, $\frac{3}{8}''$, $\frac{5}{16}''$, $\frac{9}{32}''$ и $\frac{3}{16}''$	—	—	—	1	—	—	—	—	—	70
20	Къ нему перокъ винтообраз- ныхъ, діаметр. въ $\frac{13}{16}''$, $\frac{11}{16}''$, $\frac{9}{16}''$, $\frac{7}{16}''$, $\frac{5}{16}''$ и $\frac{3}{16}''$	—	—	—	1	—	—	—	—	1	—
20	Къ нему центровыхъ рѣзаковъ, діаметр. въ 32, 28, 24, 20, 18, 16, 14 и 12 мм.	—	—	—	1	—	—	—	—	1	—
10	Аршинъ складной	1	1	—	1	—	—	—	—	1	20
20	Футъ складной, мѣдный . . .	—	—	1	—	—	—	—	—	—	20
10	Угольникъ столярный	1	—	1	1	—	—	—	—	—	30
20	„ желѣзный	—	—	—	1	—	—	—	—	—	90
20	Циркуль столярный съ дугою, длиною около $7''$	1	1	1	—	—	—	—	—	1	12
20	Циркуль американскій, дли- ною около $11''$	—	—	—	1	—	—	—	—	—	40
20	Циркуль простой, длиною около $12''$	—	—	—	1	—	—	—	—	—	90
		—	—	—	1	—	—	—	—	—	85

На сколько лѣтъ.	Названіе инструментовъ.	Положено имѣть:							Вѣсъ одного экземпляра (съ рукоят- кою).		
		Въ Саперной ротѣ (проектъ).	Въ Военно-телеграф. ротѣ (проектъ).	Въ Понтонномъ ба- таліонѣ.	Въ Желѣзно-дорожн. батал. (проектъ).	Въ Полевомъ инженер. паркѣ (проектъ).	Въ кавалеріи.	Въ крѣпостяхъ.	Пуды.	Фунты.	Золотники.
20	Кронциркуль, длиною около 8 ¹ / ₂ "	—	—	1	—	—	—	—	—	—	40
20	Кронциркуль, длиною около 6 ¹ / ₂ "	—	—	1	—	—	—	—	—	—	30
10	Отвѣсъ со шнуромъ на вьюшкѣ	1	—	1	1	—	—	—	—	1	10
20	Разводка для пилъ, большая .	1	—	1	1	1	—	—	—	—	70
20	„ „ „ малая . .	1	1	1	1	1	—	—	—	—	20
20	Отвертка большая	—	—	1	—	—	—	—	—	—	20
20	„ двухсторонняя . . .	—	1	—	1	—	—	—	—	—	20
10	Рейсмусъ	—	—	—	1	—	—	—	—	—	40
20	Оселокъ для точенія инстру- ментовъ	1	1	1	1	1	—	—	—	1	25
20	Брусокъ для точенія инстру- ментовъ	—	—	1	—	—	—	—	—	20	—
20	Кастрюля для варки клея . .	—	—	—	1	—	—	—	—	2	10
—	Струбцинокъ	—	—	—	—	—	—	1	—	7	20
—	Ярунакъ	—	—	—	—	—	—	1	—	—	35
ОТДѢЛЪ VII.											
Инструменты металлическаго дѣла.											
20	Горнъ кузнечно-слесарный ма- лый, американской системы.	1	1	1	—	1	—	—	1	25	—
20	Горнъ кузнечный, переносный съ непрерывнымъ дѣйствіемъ	—	—	—	1	—	—	—	4	23	30
20	Вентиляторъ для постоянныхъ горновъ, силою на 2 горна.	—	—	—	1	—	—	—	1	30	70
20	Приводъ къ вентилятору. . .	—	—	—	1	—	—	—	5	29	—
20	Домкратъ, съ подъемною си- лою въ 15 тоннъ.	—	—	—	1	—	—	—	3	21	45
20	Горновая лопата.	—	—	1	—	—	—	—	—	2	55

На сколько лѣтъ.	Название инструментовъ.	Положено имѣть:							Вѣсъ одного экземпляра (съ рукоят- кою).		
		Въ Саперной ротѣ (проектъ).	Въ Военно-телеграф. ротѣ (проектъ).	Въ Понтонномъ ба- таліонѣ.	Въ Желѣзно-дорожн. батал. (проектъ).	Въ Полевомъ инженер. паркѣ (проектъ).	Въ кавалеріи.	Въ крѣпостяхъ.	Пуды.	Фунты.	Золотники.
20	Горновал кочерга	—	—	1	—	—	—	—	—	1	65
20	Горновыя клещи плоскія, дли- ною въ 30''	—	—	1	1	—	—	—	—	7	50
20	Горновыя клещи плоскія, дли- ною въ 26''	1	1	—	1	1	—	—	—	5	55
20	Горновыя клещи плоскія, дли- ною въ 24''	—	—	—	1	—	—	—	—	5	35
20	Горновыя клещи плоскія, дли- ною въ 18''	1	1	1	—	1	—	—	—	3	55
30	Горновыя клещи полукруглыя, длиною въ 25''	—	—	—	1	—	—	—	—	7	—
20	Горновыя клещи полукруглыя, длиною въ 23''	—	—	—	1	—	—	—	—	5	15
20	Горновыя клещи полукруглыя, длиною въ 22''	—	—	—	1	—	—	—	—	5	—
20	Наковальня, вѣсомъ въ 3 пуда	—	—	1	1	—	—	—	3	8	—
20	„ „ „ 2 „	1	1	—	—	1	—	—	2	1	—
20	„ „ „ 1 ^{1/2} „	—	—	—	1	—	—	—	1	20	—
20	Стуловые тиски, вѣсомъ въ 2 ^{1/2} пуда.	—	—	—	1	—	—	—	2	20	—
20	Стуловые тиски, вѣсомъ въ 30 фун.	1	1	1	—	1	—	—	—	30	—
20	Ручные тиски, длиною въ 6 ^{1/4} ''	1	1	1	1	—	—	—	—	2	55
20	„ „ „ 3 ^{3/4} ''	—	1	—	—	—	—	—	—	—	36
20	Зубилоручное плоское, вѣсомъ около 1 ^{1/2} фун.	1	1	1	1	1	—	—	—	1	60
20	Зубило ручное плоское, вѣсомъ около 1 фун.	—	—	—	1	—	—	—	—	1	20
20	Зубило ручное узкое, вѣсомъ около 1 фун.	—	—	—	1	—	—	—	—	1	20
20	Зубило ручное острое, вѣсомъ около 1 ^{1/2} фун.	—	—	—	1	—	—	—	—	1	60
20	Зубило ручное острое, вѣсомъ около 1 фун.	—	—	—	1	—	—	—	—	1	20
20	Зубило для рубки рельсовъ .	—	—	—	1	—	—	—	—	4	50

На сколько лѣтъ.	Название инструментовъ.	Положено имѣть:							Вѣсъ одного экземпляра (съ рукоят- кою).		
		Въ Саперной ротѣ (проектъ).	Въ Военно-телеграф. ротѣ (проектъ).	Въ Понтонномъ ба- таліонѣ.	Въ Желѣзно-дорожн. батал. (проектъ).	Въ Полевомъ инжен. паркѣ (проектъ).	Въ кавалеріи.	Въ крѣпостяхъ.	Пуды.	Фунты.	Золотники.
20	Зубило для рубки холоднаго и нагрѣтаго желѣза и для порчи желѣзныхъ дорогъ кавале- рійскими частями	1	1	1	1	1	1	—	—	3	20
20	Кузнечная насѣка	1	—	1	—	—	—	—	—	2	5
20	Слесарная „	1	—	—	—	—	—	—	—	—	60
20	Винторѣзный клуппъ, для бол- товъ и гаекъ, діамет. въ 1'', $\frac{7}{8}$ '', $\frac{3}{4}$ '' и $\frac{5}{8}$ ''	1	—	1	1	—	—	—	1	4	40
20	Винторѣзный клуппъ, для бол- товъ и гаекъ, діамет. въ $\frac{5}{8}$ '', $\frac{1}{2}$ '', $\frac{3}{8}$ '' и $\frac{1}{4}$ ''	—	1	—	—	1	—	—	—	14	45
20	Трещетка съ 4-мя сверлами, діамет. въ 1'', $\frac{1}{2}$ '', $\frac{3}{8}$ '' и въ 23 мм.	—	—	1	1	—	—	—	—	14	—
20	Скоба для вкладыванія въ нее рельсовъ при просверливаніи въ нихъ дыръ	—	—	—	1	—	—	—	—	17	80
20	Коловоротъ съ 7-ю развертками	1	1	—	—	1	—	—	—	4	15
20	Дрель съ 6-ю сверлами.	—	1	—	1	—	—	—	—	1	5
20	Ручной брадокъ	1	1	1	—	1	—	—	—	—	90
20	Кузнечные брадки, діамет. въ 1'', $\frac{7}{8}$ '', $\frac{3}{4}$ '', $\frac{5}{8}$ '' и $\frac{1}{2}$ ''	—	—	—	1	—	—	—	—	16	20
20	Брадки для выбиванія втулоч- ныхъ чекъ и шпилекъ, діа- метромъ въ $\frac{3}{8}$ '', $\frac{1}{4}$ '', $\frac{3}{16}$ '' и $\frac{1}{8}$ ''	—	—	—	1	—	—	—	—	—	65
20	Пробойникъ квадратный въ $\frac{3}{8}$ ''	1	1	—	—	1	—	—	—	3	60
20	Пробойникъ для подковъ.	1	1	—	—	1	—	—	—	2	—
20	Гвоздильня въ 6 отверстій для болтовъ и гвоздей отъ $\frac{3}{4}$ '' до $\frac{1}{4}$ '' въ діаметрѣ.	—	—	1	1	—	—	—	—	4	20
20	Гвоздильня въ 5 отверстій діа- метромъ въ $\frac{5}{8}$ '', $\frac{1}{2}$ '', $\frac{3}{8}$ '', $\frac{5}{16}$ '' и квадр. въ $\frac{5}{8}$ ''	1	—	—	—	—	—	—	—	3	—
20	Гвоздильня въ 3 отверстія, діа- метромъ въ $\frac{3}{16}$ '', $\frac{1}{8}$ и $\frac{3}{32}$ ''.	—	—	—	1	—	—	—	—	1	20

На сколько лѣтъ.	Название инструментовъ.	Положено имѣть:							Въсѣ одного экземпляра (съ рукоят- кою).		
		Въ Саперной ротѣ (проектъ).	Въ Военно-телеграф. ротѣ (проектъ).	Въ Понтонномъ ба- таліонѣ.	Въ Желѣзно-дорожн. батал. (проектъ).	Въ Полевомъ инженер. паркѣ (проектъ).	Въ кавалеріи.	Въ крѣпостяхъ.	Пуды.	Фунты.	Золотники.
20	Гвоздильня для подковныхъ гвоздей	1	1	—	—	1	—	—	—	1	80
20	Большая отвертка	1	1	—	—	—	—	—	—	—	60
20	Малая „	1	1	—	—	—	—	—	—	—	40
20	Обжимъ для натяжки шинъ .	1	1	1	—	1	—	—	—	3	75
20	Обсѣтка	1	1	1	—	1	—	—	—	1	20
20	Клещи дляковки лошадей . .	1	1	1	—	1	—	—	—	2	15
20	Копытный ножъ	1	1	1	—	1	—	—	—	—	15
20	Острогубцы, длиною около 8''	—	1	—	1	—	—	—	—	1	10
20	„ „ „ 7''	1	—	—	—	—	—	—	—	—	75
20	Круглогубцы, длиною около 7''	1	—	1	—	—	—	—	—	—	50
20	Плоскогубцы, „ „ 7''	1	1	1	—	—	—	—	—	—	55
20	Ключъ англійскій для гаекъ .	1	—	1	—	1	—	—	—	5	55
20	„ французскій „ „ .	1	—	—	1	—	—	—	—	2	70
20	Кернъ.	—	—	—	1	—	—	—	—	—	45
20	Чеканка.	—	—	—	1	—	—	—	—	1	45
20	Паяльникъ.	—	1	—	1	—	—	—	—	2	90
20	Ножницы для рѣзки желѣза	—	—	—	1	—	—	—	—	2	—
20	„ „ „ проволоки и кабеля	—	1	—	—	—	—	—	—	—	75
20	Ножъ для литейщиковъ . .	—	—	—	1	—	—	—	—	—	12
20	Ножевка съ 12-ю запасными полотнами	—	1	—	1	—	—	—	—	4	10
20	Угольникъ стальной 24''×12''.	—	—	—	1	—	—	—	—	2	35
20	Кронциркуль, длиною въ 6'' (тастеръ)	—	—	—	1	—	—	—	—	—	15
10	Линейка съ дѣленіями на дюймы и сантиметры	—	—	—	1	—	—	—	—	—	20
20	Оправка коническая, діамет. въ 1''	—	—	—	1	—	—	—	—	1	75
20	Оправка коническая, діамет. въ 1/2'',	—	—	—	1	—	—	—	—	1	30

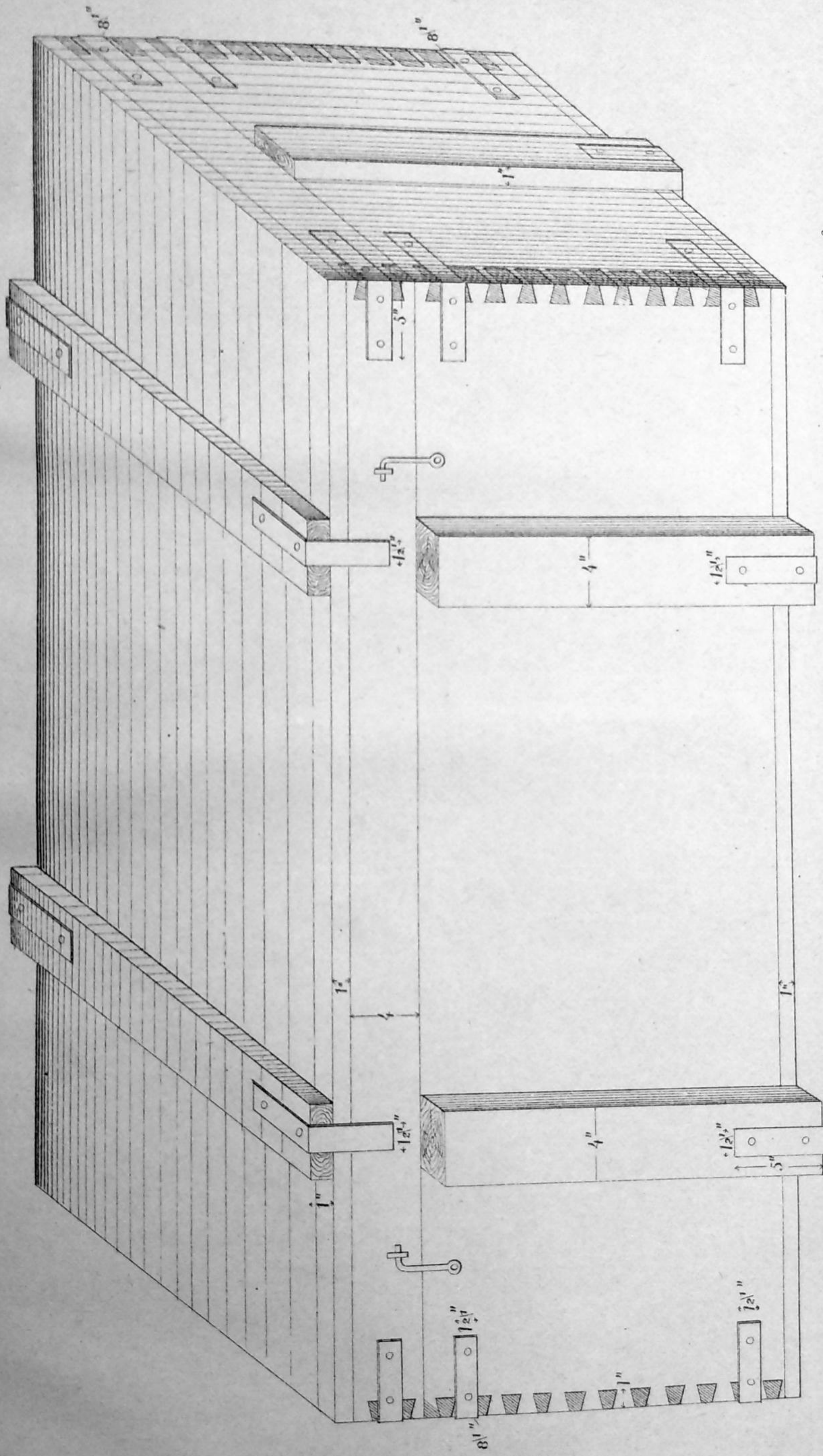
На сколько лѣтъ.	Название инструментовъ	Положено имѣть:							Вѣсъ одного экземпляра (съ рукоят- кою).		
		Въ Саперной ротѣ (проектъ).	Въ Военно-телеграф. ротѣ (проектъ).	Въ Понтонномъ ба- таліонѣ.	Въ Желѣзно-дорожн. батал. (проектъ).	Въ Полевомъ инженер. паркѣ (проектъ).	Въ кавалеріи.	Въ крѣпостяхъ.	Пуды.	Фунты.	Золотники.
20	Оправки для выдѣлки болто- ваго желѣза, діамет. въ $1\frac{1}{2}''$, $\frac{5}{8}''$, $\frac{3}{4}''$, $\frac{7}{8}''$ и $1''$	—	—	—	1	—	—	—	7	па ра до 8	отъ фун.
20	Оправки для выдѣлки шести- гранныхъ гаекъ для болтовъ, діамет. въ $1\frac{1}{2}''$, $\frac{5}{8}''$, $\frac{3}{4}''$, $\frac{7}{8}''$ и $1''$	—	—	—	1	—	—	—	8	па ра до 10	отъ фун.
20	Обжимки для выдѣлки закле- почныхъ головокъ болтовъ, діамет. $1''$, $\frac{7}{8}''$, $\frac{3}{4}''$, $\frac{5}{8}''$ и $1\frac{1}{2}''$	—	—	—	1	—	—	—	3	ка ждая до 6	отъ фун.
20	Коническія развертки, наборъ изъ 9-ти штукъ, для развер- тыванія въ металлѣ дыръ, діаметромъ отъ $\frac{3}{8}''$ до $1''$, съ 3 воротками	—	—	—	1	—	—	—	—	21	40
20	Точильный камень, діаметромъ около $12\frac{1}{2}''$ съ приборомъ	1	—	—	1	1	—	—	1	30	—
20	Масленка, емкостью на $2\frac{1}{2}$ фун. масла.	—	—	—	1	—	—	—	—	—	70
20	Ведро изъ бѣлаго желѣза . . .	—	—	—	—	—	—	1	—	2	90
10	Запонъ кожаный	1	1	1	1	1	—	—	—	4	45
10	Рукавицы (голицы)	1	1	1	1	1	—	—	—	—	75
10	Сумка для инструментовъ для ковки лошадей.	1	1	1	—	1	—	—	—	3	—
ОТДѢЛЪ VIII.											
Инструментъ для каменщи- ковъ.											
20	Тесовикъ каменотесный	—	—	—	1	—	—	—	—	4	70
20	„ плитотесный	—	—	—	1	—	—	—	—	4	35
20	Каменотесное долото	1	—	1	1	1	—	—	—	2	70
20	Молотокъ	—	—	—	1	—	—	—	—	3	10
20	Лопатка	—	—	—	1	—	—	—	—	—	60

На сколько лѣтъ.	Названіе инструментовъ.	Положено имѣть:							Въсѣ одного экземпляра (съ рукоят- кою).		
		Въ Саперной ротѣ (проектъ).	Въ Военно-телеграф. ротѣ (проектъ).	Въ Понтонномъ ба- таліонѣ.	Въ Желѣзно-дорожн. багал. (проектъ).	Въ Полевомъ инженер. паркѣ (проектъ).	Въ кавалеріи.	Въ крѣпостяхъ.	Пуды.	Фунты.	Золотники.
ОТДѢЛЪ IX.											
Инструментъ для подрыв- ныхъ работъ.											
20	Трубчатый буравъ, діамет. въ 2"	1	—	1	1	1	—	—	—	6	—
20	Сверль литой } длиною въ 4 ф.	1	—	—	1	1	—	—	—	12	—
	стали съ лез- } " " 3 "	1	—	1	1	1	—	—	—	9	10
	віемъ, шир. } въ 1 1/2". " " 2 "	1	—	1	1	1	—	—	—	4	55
20	Ложка желѣзная.	1	—	1	1	1	—	—	—	1	25
20	Протравникъ мѣдный	1	—	1	1	1	—	—	—	1	45
10	Прибойникъ деревянный. . .	1	—	1	1	1	—	—	—	—	80
20	Клинъ желѣзный, длиною около 9".	1	—	1	1	1	—	—	—	8	—
20	Мѣрка мѣдная съ дѣленіями, емкостью на 4 фунта пороха	1	—	—	1	1	—	—	—	1	—
ОТДѢЛЪ X.											
Шорный и сѣдельный инструментъ.											
20	Клещи малыя	1	1	—	—	1	—	—	—	1	5
10	Ножъ съ деревянною рукоят- кою	1	1	—	—	1	—	—	—	—	15
20	Брусокъ.	1	1	—	—	1	—	—	—	1	75
20	Просѣчка	1	1	—	—	1	—	—	—	—	15
20	Циркуль.	1	1	—	—	1	—	—	—	—	45
10	Шилья шорныя разной длины (наборъ изъ 6-ти штукъ) . .	1	1	—	—	1	—	—	—	—	55
20	Молотокъ съ рукояткою . . .	1	1	—	—	1	—	—	—	1	5
20	Рашпиль.	1	1	—	—	1	—	—	—	—	55
20	Плоскогубцы.	1	1	—	—	1	—	—	—	—	25
20	Щипцы	1	1	—	—	1	—	—	—	—	85

На сколько лѣтъ.	Названіе инструментовъ	Положено имѣть:							Всѣхъ одного экземпляра (съ рукоят- кою).		
		Въ Саперной ротѣ (проектъ).	Въ Военно-телеграф. ротѣ (проектъ).	Въ Понтонномъ ба- таліонѣ.	Въ Желѣзно-дорожн. батал. (проектъ).	Въ Полевомъ инжен. паркѣ (проектъ).	Въ кавалеріи.	Въ крѣпостяхъ.	Пуды.	Фунты.	Золотники.
20	Сталикъ	1	1	—	—	1	—	—	—	—	35
20	Свайка	1	1	—	—	1	—	—	—	—	85
ОТДѢЛЪ XI.											
15	Хомутъ съ мочками	1	1	1	—	1	—	—	—	17	—
15	Шлея къ хомутамъ	1	1	1	—	1	—	—	—	6	2
15	Узда съ поводьями	1	1	1	—	1	—	—	—	2	87
15	Нагрудникъ	1	1	1	—	1	—	—	—	1	41
20	Нашильникъ	1	1	1	—	1	—	—	—	1	74
12	Постромки (пара)	1	1	1	—	1	—	—	—	8	36
12	Возжи или лейцы	1	1	1	—	1	—	—	—	5	56
12	Привозжикъ для пристяжныхъ лошадей	1	1	1	—	1	—	—	—	1	73
Принадлежности одноконной упряжи.											
15	Сѣделка	—	1	—	—	—	—	—	}	10	8
15	Потникъ къ сѣделкѣ	—	1	—	—	—	—	—			
15	Черезсѣдельный ремень	—	1	—	—	—	—	—	—	1	30
15	Подпруга къ сѣделкѣ	—	1	—	—	—	—	—	—	2	55
15	Гужевой ремень (пара)	—	1	—	—	—	—	—	—	1	38
12	Возжи.	—	1	—	—	—	—	—	—	3	57
Принадлежности къ конской упряжи.											
15	Недоузокъ	1	1	1	—	1	—	—	—	2	30
15	Коновязный коль	1	1	1	—	1	—	—	—	7	26
12	„ канатъ	1	1	1	—	1	—	—	—	4	93
15	Кнутъ	1	1	1	—	1	—	—	—	—	24

На сколько лѣтъ.	Названіе инструментовъ.	Положено имѣть:							Вѣсъ одного экземпляра (съ рукоят- кою).		
		Въ Саперной ротѣ (проектъ).	Въ Военно-телеграф. ротѣ (проектъ).	Въ Понтонномъ ба- таліонѣ.	Въ Желѣзно-дорожн. батал. (проектъ).	Въ Полевомъ инжен. паркѣ (проектъ).	Въ кавалеріи.	Въ крѣпостяхъ.	Пуды.	Фунты.	Золотники.
12	Поддышловой канатъ	—	1	1	—	1	—	—	—	10	—
15	Выносная вага.	—	1	1	—	1	—	—	—	9	72
12	Попона	1	1	1	—	1	—	—	—	2	50
12	Трокъ	1	1	1	—	1	—	—	—	—	65
12	Торба для овса	1	1	1	—	1	—	—	—	—	65
12	Мѣшокъ „ „	1	1	1	—	1	—	—	—	—	81
12	Кошель для сѣна на одну ло- шадь	1	1	—	—	1	—	—	—	2	34
12	Кошель для сѣна на двѣ ло- шади	1	1	1	—	1	—	—	—	3	—
12	Сѣтка для укладки груза .	1	—	—	—	1	—	—	—	6	66
12	Конская щетка	1	1	1	—	1	—	—	—	—	47
15	Скребница.	1	1	1	—	1	—	—	—	—	63
12	Фуражный арканъ въ 10 саж.	1	1	1	—	1	—	—	—	5	3
12	„ „ „ 5 „	—	1	—	—	—	—	—	—	2	45
12	Запасная веревка „ 10 „	1	1	1	—	1	—	—	—	5	3
12	„ „ „ 5 „	—	1	—	—	—	—	—	—	2	45

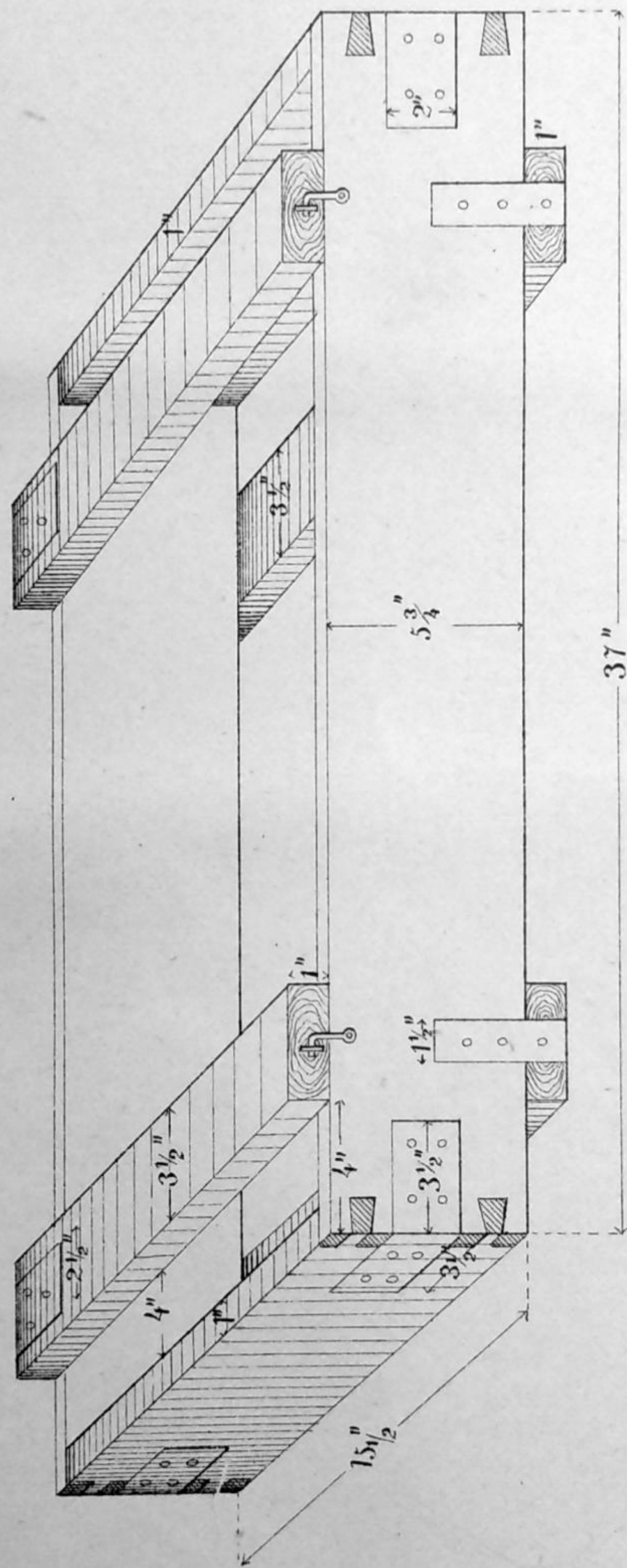
для укладки инженерного имущества. жел-дор. баталіона
по военному времени.



Утвержденъ Главнымъ
Начальникомъ Инженеровъ
22 февраля 1892 года.

Чер. 2.

Стоянокъ для кирокъ и подбоекъ
изъ инженернаго имущества желѣзно-дор. баталіона
по военному времени.

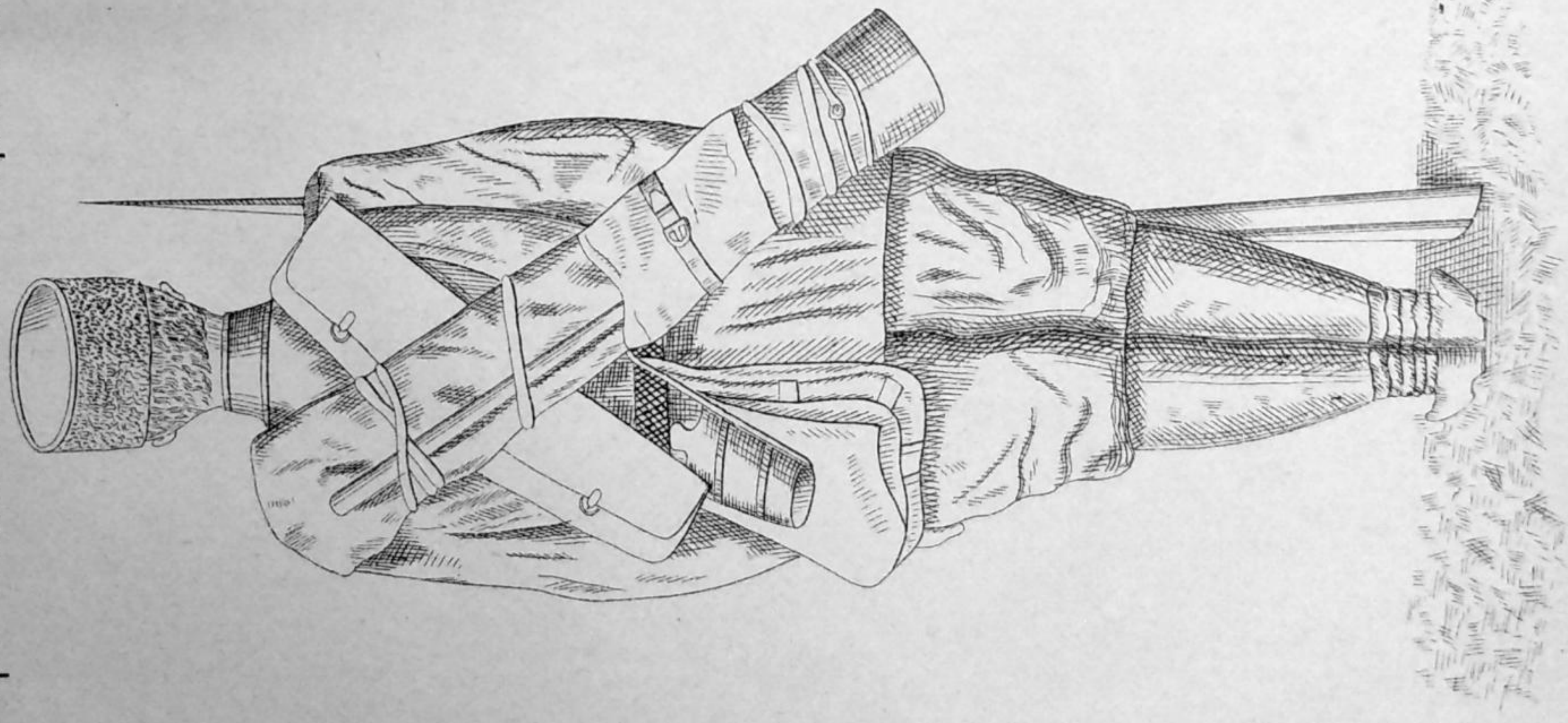


утвержденъ Главнымъ
Начальникомъ Инженеровъ
22 февраля 1892 года.

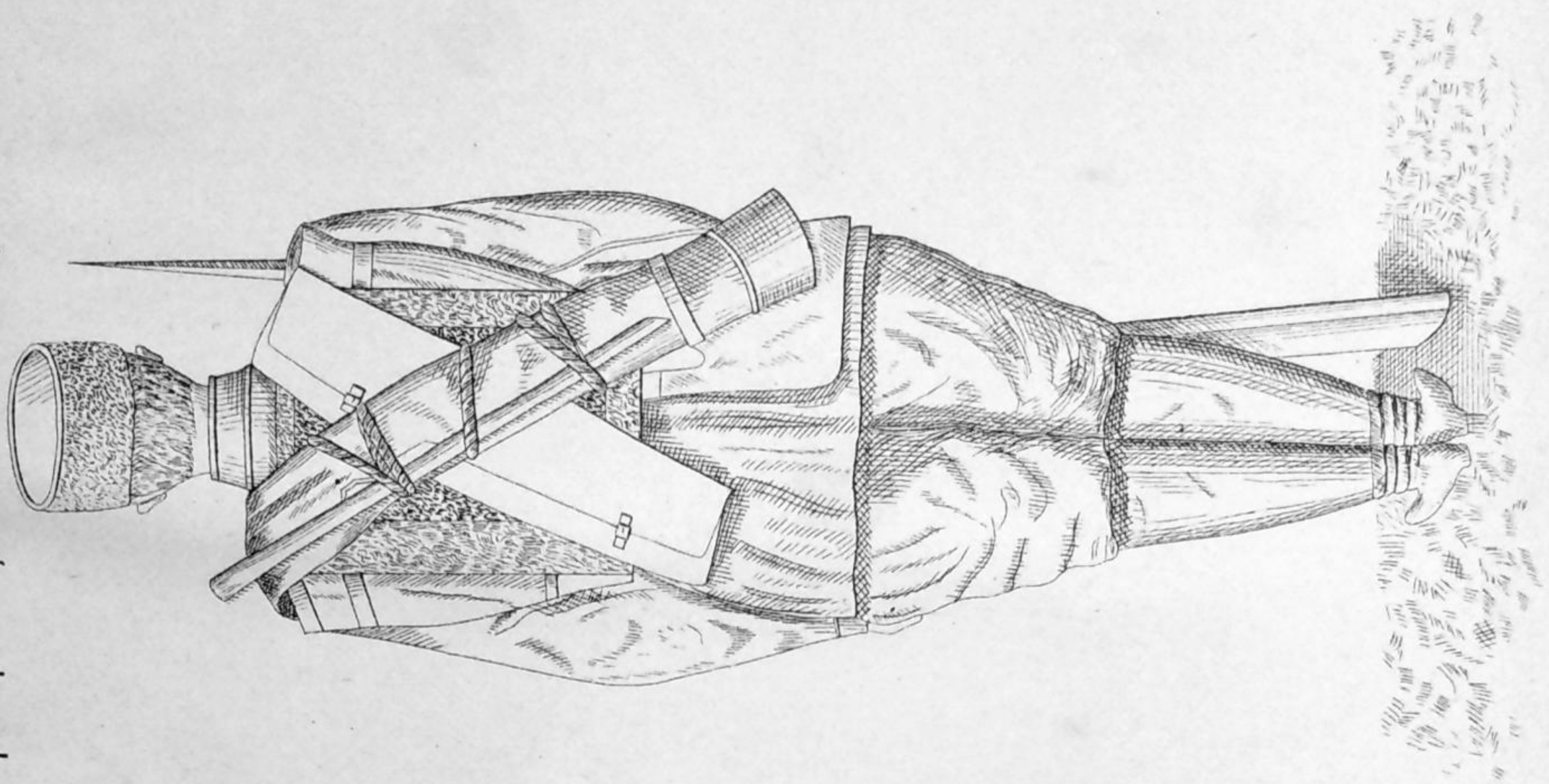
Пригонка укороченной поперечной швы

чер. 3.

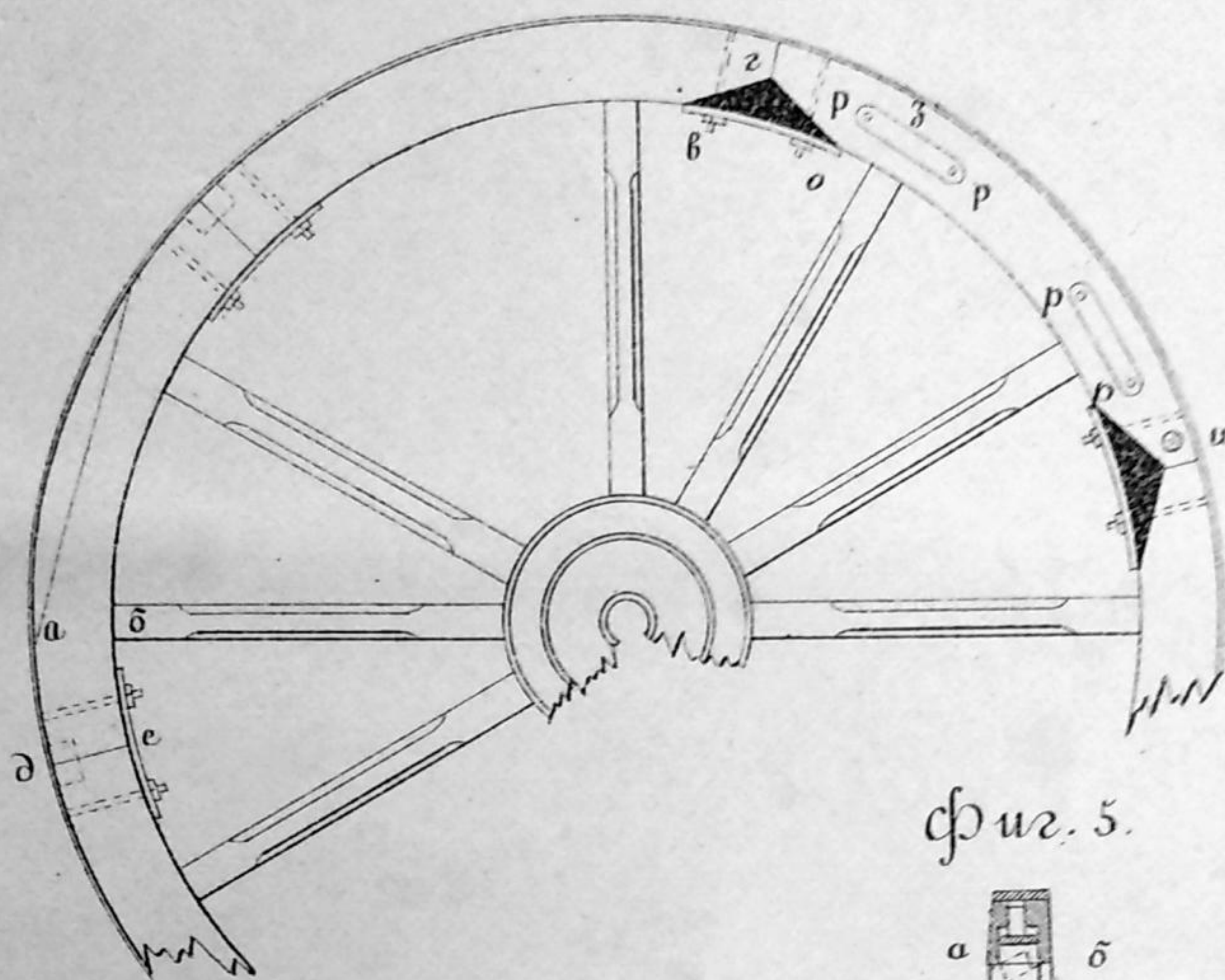
а) при мышечном снаряжении.



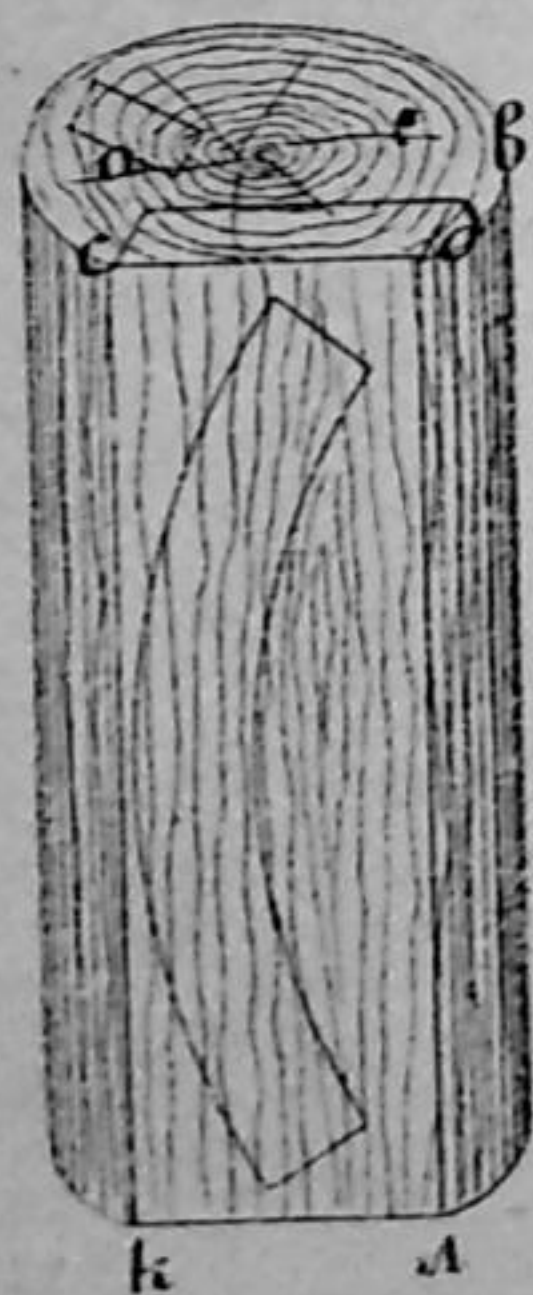
б) при ранцевом снаряжении.



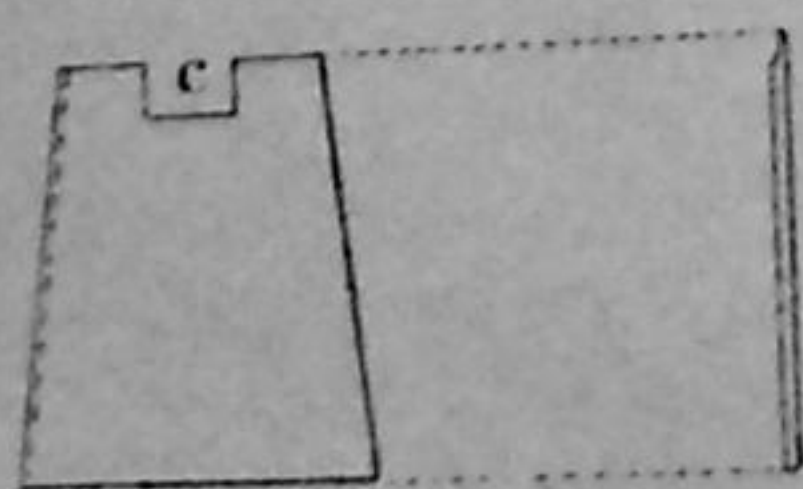
фиг. 1.



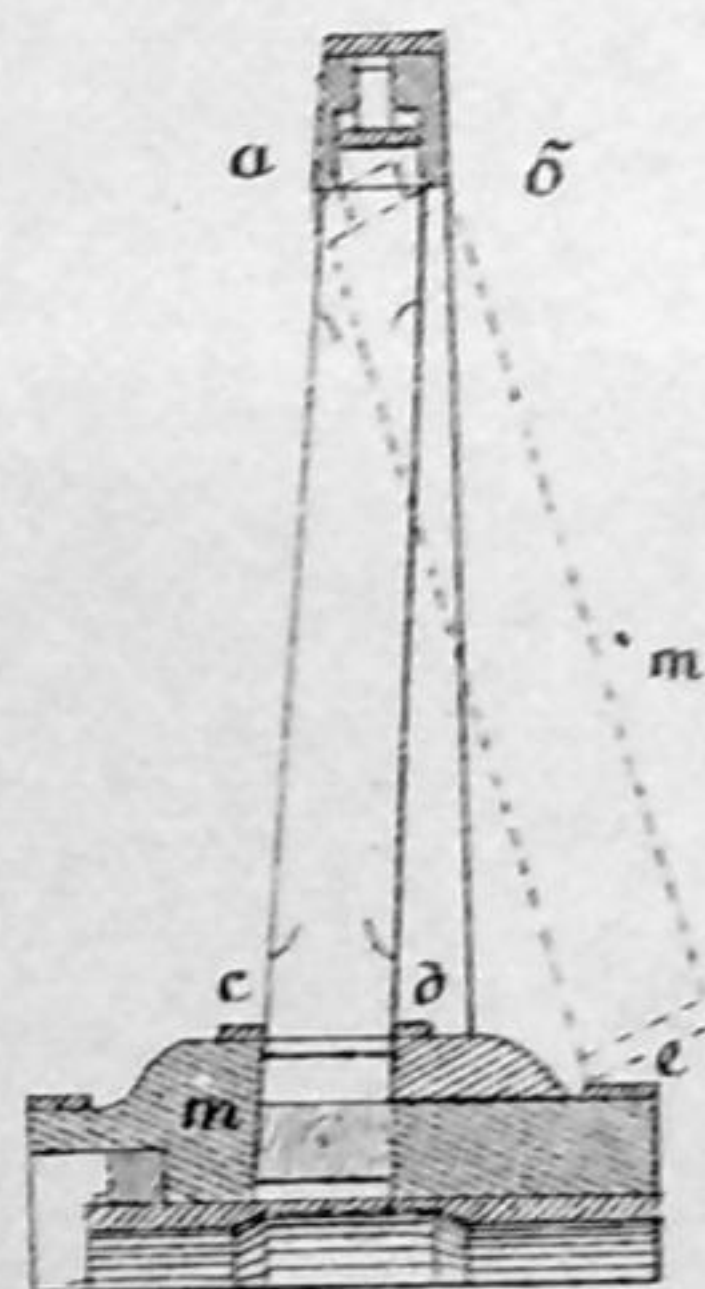
фиг. 3:



фиг. 2.



фиг. 5.



фиг. 4.

