

234
130

ИНЖЕНЕРНОЕ ИМУЩЕСТВО

ВЪ ПѢХОТѢ, КАВАЛЕРІИ И АРТИЛЛЕРІИ.

(Снабженіе, описаніе, пріемка, укладка, храненіе и отчетность)

съ 23 листами чертежей.

ПРИЛОЖЕНІЯ:

Техническія условія выдѣлки и испытанія мастерскихъ инструментовъ.
Испытаніе качества желѣза, стали и кожи. Правила окраски обоза.

С О С Т А В И Л Ъ

Генералъ-Маіоръ **В. Бѣленченко.**

Разсмотрѣно и одобрено Инженернымъ Комитетомъ Главнаго
Инженернаго Управленія.



С.-ПЕТЕРБУРГЪ.

Типографія П. П. Сойкина, Стремянная, № 12.
1898.

A $\frac{239}{130}$

ИНЖЕНЕРНОЕ ИМУЩЕСТВО

ВЪ ПѢХОТѢ, КАВАЛЕРІИ И АРТИЛЛЕРІИ.

(Снабженіе, описаніе, пріемка, укладка, храненіе и отчетность)

съ 23 листами чертежей.

ПРИЛОЖЕНІЯ:

Техническія условія выдѣлки и испытанія мастерскихъ инструментовъ.

Испытаніе качества желѣза, стали и кожи. Правила окраски обоза.

Составилъ

Генераль-Маіоръ **В. Бѣленченко.**

Разсмотрѣно и одобрено Инженернымъ Комитетомъ Главнаго
Инженернаго Управленія.



С.-ПЕТЕРБУРГЪ.

Типографія П. П. Сойкина, Стремянная, № 12.

1898.

Печатано съ разрѣшенія Главнаго Инженернаго Управленія.



Въ 1894 г., по распоряженію Главнаго Инженернаго Управленія, было издано составленное мною «Руководство по приему и храненію предметовъ войсковаго инженернаго имущества», имѣвшее цѣлью установить точныя и опредѣленныя правила для испытанія предметовъ инженернаго имущества при заготовкѣ послѣдняго, а также для храненія сего имущества въ Инженерныхъ войскахъ. Руководство это было разсмотрѣно въ Комиссіи по заготовкѣ Инженернаго имущества для войскъ, одобрено Инженернымъ Комитетомъ и утверждено затѣмъ Главнымъ Начальникомъ Инженеровъ.

Что-же касается частей пѣхоты, кавалеріи и артиллеріи, которыя также снабжаются, по распоряженію Главнаго Инженернаго Управленія, шанцевымъ инструментомъ, а кавалерія, кромѣ того, подрывнымъ и телеграфнымъ имуществомъ, то до настоящаго времени эти войсковыя части не имѣли систематическаго описанія названнаго инструмента и предметовъ подрывнаго и телеграфнаго имущества, правилъ обращенія съ ними и способовъ укладки ихъ, а равно и правилъ, на основаніи которыхъ производится приемъ ихъ въ Главномъ Инженерномъ Управленіи. Это послѣднее обстоятельство не только лишало названныя части возможности судить о свойствахъ и качествахъ предметовъ названнаго инженернаго имущества, но и точныхъ данныхъ для сужденія о соотвѣтствіи установленнымъ требованіямъ качества заготавливаемыхъ ими предметовъ этого имущества, что имъ нерѣдко приходится производить собственнымъ попеченіемъ.

Въ цѣляхъ пополненія, по возможности, указаннаго пробѣла, былъ предпринятъ настоящій трудъ, представляющій собою руководство, въ коемъ приведены подробныя данныя, касающіяся описанія, наружнаго вида, размѣровъ, качества и способа испытаній, а также храненія и содержанія всего инженернаго имущества, присвоеннаго каждой изъ частей войскъ названныхъ родовъ оружія. Сообразно съ этимъ въ настоящую книгу вошли:

1) Описаніе шанцеваго инструмента, правила приѣма его и снабженія имъ войсковыхъ частей.

2) Руководство при приѣмѣ кожаныхъ чехловъ къ инструментамъ для кавалеріи и описаніе ихъ.

3) Описаніе подрывнаго и телеграфнаго имущества, принятаго въ кавалеріи; правила приѣма этого имущества и снабженія имъ войскъ; назначеніе упомянутаго имущества и правила укладки его во вьюкахъ и на двуколкахъ.

4) Правила по снабженію кавалерійскихъ частей пироксилиномъ; перевозка, храненіе и наблюденіе за пироксилиномъ.

и 5) Правила храненія инженернаго имущества въ указанныхъ частяхъ войскъ, составленныя примѣнительно къ правиламъ, изложеннымъ въ упомянутомъ выше «Руководствѣ по приѣму и храненію предметовъ войсковаго инженернаго имущества», и правила отчетности отдѣльныхъ частей войскъ, управленій, заведеній и складовъ по означенному имуществу.

Независимо сего, въ настоящую книгу включены, въ видѣ приложений, нижеслѣдующія, могущія быть полезными для войскъ, свѣдѣнія:

1) Технические условія изготовленія и испытанія мастерскихъ инструментовъ, принятыя въ Главномъ Инженерномъ Управленіи, для приѣма этихъ инструментовъ.

2) Способы испытанія качества различнаго желѣза.

3) Нѣкоторыя указанія относительно главнѣйшихъ родовъ стали, а также сварки и закалки ея.

4) Указанія при приѣмѣ кожъ.

5) Окраска повозокъ.

и 6) Табелі инженернаго имущества для кавалерійскихъ частей.

Содержаніе настоящей книги, ограничивающееся предѣлами указанной программы, весьма мало касается примѣненія и дѣйствія упомянутыхъ инструментовъ и принадлежностей подрывнаго и телеграфнаго имущества. Такое ограниченіе было вызвано желаніемъ достигнуть возможной краткости изложенія и представляется тѣмъ болѣе цѣлесообразнымъ, что въ 1896 г., по распоряженію Главнаго Инженернаго Управленія, издано руководство, специально посвященное практикѣ военнаго телеграфа ¹⁾, и что по подрывному дѣлу издано въ 1888 г. руководство, подъ заглавіемъ «Порча и разрушеніе желѣзнодорожныхъ сообщеній конными саперами», ²⁾ въ которыхъ подробно изложены какъ правила употребленія различныхъ инструментовъ телеграфнаго и подрывнаго дѣла, такъ и дѣйствія аппаратовъ и приборовъ, въ примѣненіи ихъ къ военнымъ цѣлямъ.

В. Бѣленченко.

¹⁾ «Руководство для чиновъ военнаго телеграфа», составленное Полковникомъ (нынѣ Генераль-Маіоръ) В. Бѣленченко.

²⁾ Изданіе Полковника (нынѣ Генераль-Маіоръ) Геккеля. 4 изд.

ОГЛАВЛЕНІЕ.

ОТДѢЛЪ I.

Шанцевый инструментъ.

	Стран.
Глава 1. Снабженіе и содержаніе шанцеваго инструмента.	1
Глава 2. Описаніе шанцеваго инструмента и правила приѣмки его. Лопаты: саперныя и малыя. Топоры. Кирки, мотыги и кирки съ мотыгою. Ломы желѣзные и стальные. Поперечныя пилы	6

ОТДѢЛЪ II.

Кожаные чехлы, отпускаемые военно-инженернымъ вѣдомствомъ къ инструменту въ частяхъ кавалеріи.

Глава 1. Описаніе чехловъ. Чехоль къ саперной лопатѣ. Чехоль къ желѣзному лому. Чехоль къ лапчатому лому. Чехоль къ костыльному молотку. Чехоль къ зубилу. Кобура для отверточнаго ключа	32
Глава 2. Правила приѣмки чехловъ	39

ОТДѢЛЪ III.

Подрывное и телеграфное имущество въ кавалеріи.

Глава 1. Общія указанія. А. Снабженіе пироксилиномъ съ принадлежностями и инструментами для порчи желѣзныхъ дорогъ и телеграфовъ кавалерійскихъ и состоящихъ на службѣ казачьихъ частей, за исключеніемъ полковъ, расположенныхъ въ Варшавскомъ и Виленскомъ военныхъ округахъ. Б. Снабженіе подрывнымъ и телеграфнымъ имуществомъ	
--	--

кавалерійскихъ и конно-казацкихъ полковъ, расположенныхъ въ Варшавскомъ и Виленскомъ военныхъ округахъ .

42

Глава 2. Описаніе и назначеніе предметовъ подрывнаго имущества. Магнито-электрическій аппаратъ (индукторъ). Чехоль для аппарата. Запаль Дрейера. Изолированный проводникъ. Непель. Катушка для проводника. Сѣтъ (сростокъ). Полосовая резина, резиновая лента и бумажная пряжа. Капсюль. Цинковый ящикъ для 40 капсюлей. Цинковый ящикъ для 60 капсюлей. Бикфордовъ шнуръ. Пенъковый селитренный фитиль. Зажигательная трубка. Обжимъ съ обрѣзами. Мѣдный футляръ для зажигательныхъ трубокъ. Брезентовая сумка для храненія сростковъ. Брезентовая сумка для храненія Бикфордова шнура. Цинковый ящикъ для храненія запаловъ, зажигательныхъ трубокъ и капсюлей. Непромокаемая ткань (холстъ) для зарядныхъ оболочекъ. Ножъ складной садовый. Ножницы, для рѣзки непромокаемой ткани. Плоскогубцы. Острогубцы. Спичечница. Лента размѣрная, длиною 5 сажень. Плоскоострогубцы. Отверточный ключъ. Зубило съ черенкомъ. Молотокъ костыльный. Сумка кожаная, для храненія мелкихъ вещей. Сумка кожаная, для храненія Бикфордова шнура. Сумка кожаная, для храненія зажигательныхъ трубокъ въ мѣдныхъ футлярахъ. Сумка кожаная, для храненія патроновъ. Цинковый чехоль для запальной шашки. Металлическая гильза для патроновъ. Запальный стаканъ, съ запаломъ, снабженнымъ герметическою укупоркою. Чемоданъ кожаный для запальныхъ стакановъ. Ящикъ для храненія запаловъ, снабженныхъ герметическою укупоркою . . .

46

Глава 3. Укладка подрывнаго имущества въ кавалерійскихъ и конно-казацкихъ полкахъ, расположенныхъ въ Варшавскомъ и Виленскомъ военныхъ округахъ. Устройство желѣзнаго вьюка. Сѣдло. Желѣзное кресло. Затяжные ремни. Увязочныя веревки. Боковые чемоданы. Деревянный ящикъ. Сборка вьюка. Укладка чемодановъ. Укладка вещей въ двуколки

64

Глава 4. Укладка пироксилина съ принадлежностями и инструментовъ для порчи желѣзныхъ дорогъ и телеграфовъ, состоящихъ въ кавалерійскихъ и конно-казацкихъ частяхъ, за исключеніемъ пол-

ковъ, расположенныхъ въ Варшавскомъ и Виленскомъ военныхъ округахъ. Устройство выюка системы д. с. с. Дитерикса. Сѣдло. Выючныя приспособленія. Переметы. Затяжные ремни. Увязочные ремни. Веревочныя подвязи. Подбрюшныя тесьмы. Чемоданы. Ящикъ. Сборка выюка. Выюченіе. Укладка во выюкъ патроновъ съ принадлежностями для взрывовъ. Увязка длинныхъ инструментовъ къ полкамъ выюка

76

Глава 5. Описаніе и назначеніе телеграфнаго имущества, положеннаго имѣть въ кавалерійскихъ и конно-казачьихъ полкахъ, расположенныхъ въ Варшавскомъ и Виленскомъ военныхъ округахъ. Кавалерійскій телеграфный аппаратъ. Чехоль для аппарата. Сумка станціонная. Сумка полевая. Батарея для кавалерійскаго телеграфнаго аппарата. Ящикъ и чехоль къ батарее. Гальваноскопъ. Приспособленіе для влѣзанія на телеграфныя столбы и деревья. Блоки (полиспасть). Фонарь. Сумка для фонаря. Мѣдная оконечная труба. Телефонъ ручной, магнитоэлектрическій. Чехоль для телефона. Полевой телефонный проводникъ. Катушка. Устройство телефоннаго сообщенія. Геліографъ: рабочее зеркало, тренога для зеркала, прицѣлъ и вспомогательное зеркало, тренога къ нему. Бинокль. Очки. Сумка для очковъ. Часы карманные. Сигнальный аппаратъ для ночнаго дѣйствія. Чехлы для аппарата

82

Глава 6. Укладка телеграфнаго имущества въ кавалерійскихъ частяхъ, расположенныхъ въ Варшавскомъ и Виленскомъ военныхъ округахъ . . .

114

ОТДѢЛЪ IV.

О пироксилинѣ съ принадлежностями для взрывовъ въ кавалерійскихъ и состоящихъ на службѣ казачьихъ частяхъ.

Глава 1. Снабженіе пироксилиномъ и принадлежностями для взрывовъ

116

Глава 2. Перевозка пироксилина

118

Глава 3. Храненіе пироксилина. Наблюденіе за пироксилиномъ. Храненіе капсулей, зажигательныхъ трубокъ и шнура Бикфорда. Храненіе пироксилиновыхъ патроновъ и прочихъ принадлежностей во время похода

121

ОТДѢЛЪ V.

Храненіе и содержаніе инженернаго имущества въ пѣхотѣ, кавалеріи и артиллеріи.

I. Общія правила.—II. Шанцевый инструментъ.—III. Телеграфное и подрывное имущество.—IV. Обозъ.—V. Конская упряжь.—VI. Отчетность по инженерному имуществу	128
---	-----

ПРИЛОЖЕНІЯ:

1. Технические условія изготовленія и испытанія мастерскихъ инструментовъ. Рашпили и напилки. Молотки. Инструменты деревяннаго дѣла. Инструменты металлическаго дѣла. Шорный и сѣдельный инструментъ	159
2. Способы испытанія качества желѣза. Сварочное желѣзо: сортовое, угловое и листовое. Литое желѣзо: сортовое и листовое	175
3. Нѣкоторыя указанія относительно главнѣйшихъ родовъ стали. Сварка стали. Закаливаніе стали	185
4. Указанія при приѣмѣ кожъ. Общія свѣдѣнія о выдѣлкѣ юфтовой кожи. Отличительные признаки, характеризующіе доброкачественность юфтовой кожи. Перечень и описаніе главнѣйшихъ недостатковъ и пороковъ, встрѣчающихся въ дубленыхъ и юфтовыхъ кожахъ. Общія замѣчанія о способахъ выдѣлки сыромятной кожи. Черненіе бѣлой юфти	193
5. Окраска повозокъ. Приготовленіе олифы. Приготовленіе красокъ. Окраска вновь строящагося обоза. Окраска обоза, находящагося въ войскахъ	213
6. Табелъ снабженія кавалерійскихъ и состоящихъ на службѣ казачьихъ частей пироксилиномъ съ принадлежностями и инструментами для порчи желѣзныхъ дорогъ и телеграфовъ	221
7. Табелъ подрывнаго имущества для кавалерійскихъ и конно-казачьихъ полковъ, расположенныхъ въ Варшавскомъ и Виленскомъ военныхъ округахъ	225
8. Табелъ телеграфнаго имущества для кавалерійскихъ и конно-казачьихъ полковъ, расположенныхъ въ Варшавскомъ и Виленскомъ военныхъ округахъ	229

ОТДѢЛЪ I-й.

Шанцевый инструментъ.

Глава 1.

Снабженіе и содержаніе шанцеваго инструмента *).

Для производства въ военное время различныхъ работъ въ полѣ, полевая войска всѣхъ трехъ родовъ оружія снабжены, такъ называемымъ, *шанцевымъ инструментомъ*, какъ-то: лопатами, топорами, кирками, мотыгами, ломами и поперечными пилами.

Въ пѣхотѣ и кавалеріи шанцевый инструментъ подраздѣляется на *носимый* и *возимый*. Первый изъ нихъ,—болѣе облегченный,—въ пѣхотѣ носится людьми на себѣ въ особыхъ чехлахъ, по пригонкѣ, установленной приказами по воен. вѣд. 1882 г. за № 111 и 1884 г. за № 56, а въ кавалеріи—приспособляется къ сѣдлу, также въ особыхъ чехлахъ, согласно приказу по воен. вѣд. 1888 г. № 136. Возимый инструментъ въ пѣхотѣ и кавалеріи перевозится безъ чехловъ въ обозѣ, обыкновенно при патронныхъ ящикахъ.

Въ артиллерійскихъ батареяхъ и паркахъ весь положенный шанцевый инструментъ—возимый. Онъ перевозится на зарядныхъ ящикахъ и парковыхъ повозкахъ порядкомъ, установленнымъ Главнымъ Артиллерійскимъ Управленіемъ.

Количество штатнаго шанцеваго инструмента разнаго наименованія, положеннаго имѣть въ частяхъ войскъ пѣхоты, кавалеріи и артиллеріи, показано въ нижеслѣдующей табели:

*) Приказы по военному вѣдомству 1874 г. № 245 и 1887 года № 258.

Т А Б Е Л Ь.

НАИМЕНОВАНИЕ ЧАСТЕЙ ВОЙСКЪ.	Носимаго.		Возимаго.						
	Лопать ма- лыхъ.	Топоровъ малыхъ.	Лопать са- перныхъ.	Топоровъ		Мотыгъ.	Кирокъ.	Ломовъ.	Пилъ попе- речныхъ.
				Тяже- лыхъ.	Легкихъ.				
а) Въ пѣхотѣ, дѣйствующей и резервной, на каждую роту	80	20	16	—	8	3	3	1	—
б) Въ кавалеріи на каждый эс- кадронъ	20	кава- лерій- скихъ 20	4	—	4	—	—	—	—
в) Въ артиллеріи:									
Въ каждой пѣшей (батареиной и легкой) батареѣ	—	—	32	24	—	4	4	2	4
Въ каждой конной батареѣ . .	—	—	32	18	—	4	4	2	4
Въ каждой мортирной батареѣ .	—	—	32	24	—	4	4	2	4
» » вылазочной батареѣ.	—	—	16	4	—	2	2	1	1
» » горной батареѣ.	—	—	16	16	—	16	16	4	4
Въ каждой резервной батареѣ, какъ содержимой въ мир- ное, такъ и формируемой въ военное время	—	—	32	24	—	4	4	2	4
Въ каждой запасной батареѣ .	—	—	16	4	—	2	2	1	1
Въ каждой запасной горной ба- тареѣ	—	—	16	4	—	2	2	1	1
Въ каждомъ летучемъ паркѣ .	—	—	24	—	11	8	8	2	2
Въ каждомъ мортирномъ лету- чемъ паркѣ	—	—	19	—	9	6	6	2	2
Въ каждомъ горномъ летучемъ паркѣ	—	—	24	—	12	6	6	3	3
Въ каждомъ резервномъ паркѣ 1-й очереди	—	—	21	—	10	7	7	2	2
Въ каждомъ резервномъ паркѣ 2-й очереди	—	—	25	—	12	8	8	2	2
Въ каждомъ мѣстномъ паркѣ .	—	—	16	—	8	4	4	2	2

	Носимаго		В о з и м а г о.						
	Лопать ма- лыхъ.	Топоровъ малыхъ.	Лопать са- перныхъ.	Топоровъ.		Мотыгъ.	Кирокъ.	Ломовъ.	Пилъ попе- речныхъ.
				Тяже- лыхъ.	Легкихъ.				
Въ каждомъ мѣстномъ мортир- номъ паркѣ	—	—	16	—	8	4	4	2	2
Въ каждомъ мѣстномъ горномъ паркѣ	—	—	16	—	8	4	4	2	2
Въ гвардейскомъ стрѣлковомъ летучемъ паркѣ	—	—	19	—	10	7	7	2	2
Въ каждомъ стрѣлковомъ летуче- мъ паркѣ	—	—	25	—	12	8	8	2	2
Въ каждомъ финляндскомъ стрѣл- ковомъ летучемъ паркѣ . .	—	—	19	—	10	6	6	2	2
Въ каждомъ кавказскомъ стрѣл- ковомъ летучемъ паркѣ . .	—	—	16	—	8	5	5	2	2

Обознымъ рядовымъ всѣхъ частей войскъ, управленій и заведе-
ній полагается: одной половинѣ ихъ, по штатамъ военного вре-
мени,—легкіе топоры, а другой половинѣ—саперныя лопаты. При
нечетномъ числѣ обозныхъ рядовыхъ, назначается лишняя лопата.

Снабженіе войскъ шанцевымъ инструментомъ возложено на
Главное Инженерное Управление *).

Отпускъ войскамъ шанцеваго инструмента производится преи-
мущественно натурою, но въ исключительныхъ случаяхъ на заго-
товленіе его, попеченіемъ самихъ войскъ, Главнымъ Инженернымъ
Управленіемъ могутъ быть отпускаемы войскамъ деньги по загото-
вительнымъ цѣнамъ этого Управленія.

*) Чехлы къ носимому шанцевому инструменту войскамъ отпускаются отъ
Интендантскаго вѣдомства.

Заготовляемый Главным Инженерным Управлением инструментъ подвергается при приѣмѣ его отъ заводчиковъ пробѣ и испытаніямъ по правиламъ, установленнымъ для сего Главнымъ Инженернымъ Управлениемъ, какъ ниже изложено, въ гл. 2; причемъ на выдержавшій испытанія инструментъ накладываются клейма приѣмной комиссіи.

Высылаемый въ войска инструментъ съ клеймами приѣмной комиссіи принимается ими уже безъ брака, если инструментъ не имѣетъ наружныхъ поврежденій. Въ послѣднемъ случаѣ, по отношенію поврежденнаго инструмента, войска поступаютъ согласно § 19 «Положенія объ Инженерныхъ складахъ», объявленнаго при приказѣ по военному вѣдомству 1895 года за № 157.

Инструментъ, заготовляемый попеченіемъ самихъ войскъ, испытывается по тѣмъ же правиламъ комиссіею изъ трехъ офицеровъ части, подъ предсѣдательствомъ или самаго Командира части или завѣдывающаго хозяйствомъ, и, затѣмъ, только выдержавшіе испытаніе инструменты принимаются въ часть.

Штатный шанцевый инструментъ, какъ назначаемый для всякаго рода работъ въ военное время, долженъ содержаться въ войскахъ въ мирное время всегда въ полномъ числѣ, опредѣленномъ для военнаго состава, и сберегаться въ постоянной и совершенной исправности.

Въ мирное время шанцевый инструментъ можетъ быть употребляемъ въ дѣло только во время лагеря или на маневрахъ, но не иначе, какъ по особому разрѣшенію Начальниковъ дивизій или лицъ, пользующихся одинаковою съ ними властью.

Для обыкновенныхъ учебныхъ занятій и всякихъ хозяйственныхъ потребностей, въ войскахъ долженъ содержаться особый рабочий инструментъ, изъ числа забракованнаго изъ бывшаго въ употребленіи штатнаго инструмента или приобрѣтаемаго на собственные средства части.

Штатный шанцевый инструментъ, составляя предметъ общаго хозяйства полковъ и прочихъ отдѣльныхъ частей, находится въ непосредственномъ вѣдѣніи и на отвѣтственности хозяйственнаго

управленія частей, какъ при храненіи его на мѣстѣ въ цейхгаузахъ, такъ и при перевозкѣ его въ походѣ; въ вѣдѣніе же и на отвѣтственность ротъ и соотвѣтствующихъ неотдѣльныхъ частей онъ поступаетъ только тогда, когда розданъ на руки людямъ, или же когда рота или неотдѣльная часть командирруется съ соотвѣтствующимъ числомъ инструмента, для отдѣльныхъ дѣйствій.

Металлическія части шанцеваго инструмента, какъ ниже подробно будетъ указано, для предохраненія отъ ржавчины, окрашиваются черною масляною краскою или асфальтовымъ лакомъ, а череня и топорща олифуются. Череня малыхъ лопатъ, кромѣ того, размѣчаются въ войскахъ зачерненными насѣчками, начиная съ верхняго конца: на передней сторонѣ — на футы и первый изъ футовъ — на дюймы, а на задней сторонѣ — на четверти аршина и одна изъ нихъ — на вершки.

Войскамъ отпускается ежегодно отъ Интендантскаго Вѣдомства по 5 коп. на каждый инструментъ, — по числу ихъ, положенныхъ содержать въ каждой части, — для чистки и смазки и для окраски одной трети всего инструмента съ тѣмъ, чтобы *въ три года* всѣ инструменты были окрашены одинъ разъ.

Исправное содержаніе шанцеваго инструмента должно ограничиваться тѣмъ, чтобы онъ постоянно былъ вполне годенъ къ употребленію. Сохраненіе же въ немъ вида новаго инструмента не должно требоваться, если онъ былъ употребленъ уже въ работу.

Для освѣженія и вполне исправнаго содержанія въ войскахъ шанцеваго инструмента, онъ періодически возобновляется. Для этого Начальники дивизій и лица, пользующіяся одинаковою съ ними властью, ежегодно при инспекторскихъ смотрахъ осматриваютъ шанцевые инструменты и пришедшіе изъ нихъ въ негодность бракуютъ, но не свыше $\frac{1}{20}$ всего штатнаго числа каждаго наименованія инструментовъ, положенныхъ содержать въ части, исключая лишь особыхъ случаевъ усиленнаго употребленія инструментовъ на маневрахъ.

Примѣчаніе 1. На забракованномъ штатномъ инструментѣ остроконечною сѣчкою (слесарный инструментъ), дѣлается насѣчка, по холодному желѣзу, на подобіе буквы *Б.* (*Бракъ*).

Примѣчаніе 2. Лопаты и топоры для обозныхъ рядовыхъ періодическому возобновленію не подлежатъ, такъ какъ этотъ инструментъ долженъ храниться въ неприкосновенномъ запасѣ и въ мирное время ни на какія работы не долженъ быть употребляемъ.

Разсмотрѣніе того, въ какой степени уважительны причины забраковки болѣе $\frac{1}{20}$ штатнаго числа инструментовъ въ дивизіи, возлагается на Главныхъ Начальниковъ военныхъ округовъ.

Требованія объ отпускѣ шанцеваго инструмента, взамѣнъ забракованнаго Начальникомъ дивизіи въ размѣрѣ не болѣе $\frac{1}{20}$ части его, представляются отъ частей дивизіи черезъ дивизіонные штабы въ подлежащее Окружное Инженерное Управленіе, съ засвидѣтельствомъ Начальниковъ дивизій, что требуемое число инструментовъ дѣйствительно пришло въ негодность. Если же забраковано болѣе $\frac{1}{20}$ части инструмента, то требованія, прежде отсылки ихъ въ Инженерное Управленіе, представляются Начальникомъ дивизіи или лицами, равными имъ по власти, на разрѣшеніе Главныхъ Начальниковъ округовъ.

Г л а в а 2.

Описаніе шанцеваго инструмента и правила пріемки его.

Всѣ состоящіе въ войскахъ инструменты должны быть сходны съ утвержденными чертежами и образцами, какъ по своимъ качествамъ и формѣ, такъ и по размѣрамъ и вѣсу.

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 пень, черновинъ, раковинъ, глубокихъ окалинъ и пережога.

Сталь, употребляемая для изготовленія инструментовъ, должна удовлетворять слѣдующимъ требованіямъ: въ тѣхъ инструментахъ, въ которыхъ сталь приваривается къ желѣзу, она должна быть цементная (морянка), 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 свѣтлосѣраго цвѣта.

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

Желѣзные и стальные инструменты не должны имѣть трещинъ и внутреннихъ пустотъ, присутствіе коихъ обнаруживается посредствомъ легкаго и свободнаго постукиванія по нимъ молоткомъ, причемъ чистый звукъ (музыкальный тонъ) служитъ признакомъ отсутствія этихъ пороковъ, а дребезжащій, глухой звукъ, — признакомъ ихъ присутствія.

На всѣхъ штатныхъ инструментахъ, состоящихъ въ войскахъ, должны быть клейма завода, а также клеймо приѣмной комиссіи, Г. И. У., а равно и года заготовки.

Лопаты саперныя и малыя. *Саперная лопата* (возимая¹⁾), фиг. 3, состоитъ изъ слегка вогнутаго стального лотка *а*, съ тяжемъ *б*, и деревяннаго черенка *в*, закрѣпляемаго въ тяжѣ обжимнымъ кольцомъ *г*, при помощи шурупа *д*. Нижній конецъ лопаты при изготовленіи *оттачивается*.

Примѣчаніе 1. Въ случаѣ шатанія черенка, отъ усушки дерева или другихъ причинъ, слѣдуетъ подкладывать подъ тяжъ стружки, или, отвинтивъ шурупъ *д*, осадить черенокъ глубже въ тяжъ и переставить обжимное кольцо *г*, закрѣпивъ его снова шурупомъ *д*. Для того, чтобы можно было, по перестановкѣ на-

¹⁾ Въ Инженерныхъ войскахъ эта лопата—носимая.

сколько требуется обжимного кольца, закрѣпить его шурупомъ, въ тяжѣ, въ послѣднемъ имѣются 4 дыры.

Примѣчаніе 2. Кромѣ описанной саперной лопаты новаго образца, въ инженерныхъ складахъ имѣются еще лопаты прежняго образца, отличающіяся отъ новой тѣмъ, что въ нихъ задняя часть тяжа короче передней и черенокъ прикрѣпляется къ тяжу не однимъ, а тремя шурупами. Такія лопаты еще выдаются войскамъ до израсходованія ихъ въ складахъ.

Малая лопата, фиг. 1, состоитъ изъ тѣхъ же частей, что и саперная, но меньшихъ размѣровъ, и края лотка ея, исключая верхняго, скошены, т. е., какъ бы, отточены.

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).

Черенья къ лопатамъ, къ саперной—фиг. 2 и къ малой—фиг. 4, изготовляются изъ березы, клена, бука, ясени 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 черенья должны быть совершенно гладкіе и чисто отдѣланные. При каждомъ черенкѣ къ саперной лопатѣ, независимо отъ проходящаго черезъ обжимное кольцо ея шурупа, полагается другой такой же, запасный, шурупъ *е*, фиг. 5, ввернутый въ торецъ нижняго конца черенка ¹⁾.

Размѣры и вѣсъ лопаты съ допусками:

¹⁾ Къ лопатамъ прежняго образца запаснаго шурупа въ торцѣ черенка не имѣется.

		Саперная.			М а л а я .		
		Нор- мальные.	Допуски.		Нор- мальные.	Допуски.	
			Бо- лѣе.	Ме- нѣе.		Бо- лѣе.	Ме- нѣе.
Длина всей лопаты съ черенкомъ .		43 ¹ / ₂ "	1 ¹ / ₄ "	1 ¹ / ₂ "	20 ³ / ₈ "	1 ¹ / ₄ "	—
Лотокъ	длина	10"	1 ¹ / ₄ "	1 ¹ / ₄ "	7 ¹ / ₂ "	1 ¹ / ₈ "	1 ¹ / ₈ "
		16 ³ / ₄ "	1 ¹ / ₄ "	1 ¹ / ₄ "	14 ¹ / ₂ "	1 ¹ / ₈ "	1 ¹ / ₈ "
	ширина	8"	1 ¹ / ₈ "	1 ¹ / ₈ "	5 ³ / ₄ "	1 ¹ / ₁₆ "	1 ¹ / ₁₆ "
		7 ³ / ₄ "					
Діаметръ	близъ тяжа	1 ⁷ / ₁₆ "	1 ¹ / ₈ "	—	1 ³ / ₈ "	1 ¹ / ₁₆ "	—
черенка	» головки	1 ³ / ₈ "	1 ¹ / ₈ "	—	1 ⁷ / ₁₆ "	—	1 ¹ / ₈ "
Обжимное кольцо		1 ¹ / ₂ "	—	1 ¹ / ₈ "	1 ¹ / ₄ "	—	1 ¹ / ₈ "
Вѣсъ лопаты съ черенкомъ		4 ф 52 з.	20 з.	20 з.	2 ф. 34 з.	6 з.	50 з.

Лопаты *оттачиваютъ* въ войскахъ не полагается, такъ какъ онѣ изготовляются въ отточенномъ видѣ.

Приемка заготовленныхъ лопатъ, какъ саперныхъ, такъ и малыхъ, производится по слѣдующимъ правиламъ:

Сначала лопаты подвергаются испытаніямъ, которыя производятся трехъ родовъ: а) на подвѣшиваніе груза; б) на перегибъ лотка, подъ прямымъ угломъ, и в) на закалку. Испытанія лопатъ производятся по партіямъ въ 250 штукъ, при чемъ количество, менѣе 250 шт., считается за полную партію.

Для испытанія 1-го и 2-го рода, изъ каждой партіи берется по одной лопатѣ.

Испытаніе, производимое посредствомъ *подвѣшиванія груза*, заключается въ томъ, что лотокъ испытуемой лопаты зажимается горизонтально, вогнутою частью вверхъ, на ¹/₃ отъ лезвія, въ металлическихъ или 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: при испытаніи саперной лопаты—

до 10 пудовъ и малой лопаты—до 6 пуд., причемъ подвергаемая испытанію лопаты не должны гнуться; если бы какая-либо изъ испытываемыхъ лопатъ не выдержала описаннаго испытанія, то вся та партія, изъ которой былъ взятъ повредившійся экземпляръ, бракуется.

Выдержавшая же испытаніе 1-го рода лопата подвергается, затѣмъ, испытанію на *переломъ*, для чего она вставляется въ вертикальномъ положеніи въ щель, на $\frac{1}{3}$ длины лотка отъ лезвія, и перелгибается 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 выдержать, то вся соотвѣтствующая партія бракуется.

Для испытанія 3-го рода, т. е. на *закалку*, берется по одной лопатѣ изъ каждой двухъ партій лопатъ, выдержавшихъ испытанія первыхъ двухъ родовъ, и одна изъ нихъ 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, причемъ сталь должна ломаться, но не гнуться, и въ изломѣ представлять ровную мелкую сыпь. Если подвергнутая сему испытанію лопата такового не выдержать, то бракуются обѣ соотвѣтствующія партіи.

По окончаніи вышеописанныхъ испытаній, производится повѣрка размѣровъ, вѣса и формы лопатъ и наружный осмотръ ихъ, а именно:

1. *Измѣреніе и взвѣшиваніе* одной лопаты изъ каждой изъ упомянутыхъ партій; причемъ, если бы, хотя въ одной изъ взятыхъ для сей пробы лопатъ, обнаружили отступленія отъ дозволенныхъ допусковъ въ размѣрахъ или вѣсѣ, то поставщикъ обязанъ пересортировать всю партію; затѣмъ вновь повторяется описанная повѣрка.

2. *Поштучный наружный осмотръ* всѣхъ представленныхъ къ приему лопатъ; причемъ наблюдается, чтобы послѣднія были сдѣланы согласно образцовъ и чертежей и были безъ трещинъ, пленъ, рванинъ, черновинъ, непровара, раковинъ и пережога; всѣ лопаты, имѣющія подобные недостатки, бракуются. Кромѣ того, 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 видѣнъ; вмѣсто свареннаго кольца допускается также и цѣльно-тянутое; головки заклепокъ и шуруповъ должны быть цѣлы, причемъ на первыхъ не должно быть видно слѣдовъ 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 и г) что каждая лопата должна имѣть: въ одномъ углу клеймо съ обозначеніемъ начальныхъ буквъ завода, а въ другомъ — годъ заготовки; послѣднее клеймо должно быть также на черенкѣ у тяжа.

3. *Повѣрка формы и изгибовъ лотка.* Для этого 5% всего числа принимаемыхъ лопатъ вставляются въ особые металлическіе станки, — особо для саперныхъ и особо для малыхъ лопатъ, — имѣющіе выемки (лекала), вполне соотвѣтствующія размѣрамъ, формѣ и изгибамъ тѣхъ и другихъ лопатъ; причемъ, если хотя бы одна изъ повѣряемыхъ лопатъ не войдетъ въ выемку (лекало), или если ляжетъ въ ней не плотно, то поставщикъ обязанъ пересортировать всѣ представленныя къ приему лопаты; затѣмъ вновь производится такая же повѣрка.

4. *Повѣрка размѣровъ череньевъ и качества дерева,* изъ котораго они сдѣланы; причемъ наблюдается, чтобы дерево удовлетворяло качествамъ, указаннымъ въ описаніи череньевъ. Въ то же время повѣряется, чтобы въ торцѣ нижняго конца череньевъ къ сапернымъ лопатамъ былъ ввернутъ запасный шурупъ.

Лопаты принимаются въ два приѣма:

Въ первый разъ онѣ принимаются въ неокрашенномъ видѣ, но съ проолифованными череньями, причемъ, на лопатахъ, признанныхъ годными, выбиваются клейма приѣмной комиссіи, послѣ чего лопаты возвращаются поставщикамъ для окраски.

Примѣчаніе 1. Клейма приѣмной комиссіи Г. И. У. выбиваются въ верхнемъ углу каждой лопаты, надъ клеймомъ года заготовки.

Примѣчаніе 2. 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 приѣмки, но, тѣмъ не менѣе, могутъ быть исправлены заводчикомъ или поставщикомъ, угловъ отламывать не слѣдуетъ.

Примѣчаніе 3. Для приготовленія олифы нужно вскипятить смѣсь изъ 1 пуда коноплянаго масла, 1 зол. сурика, 1 зол. зильберглета и, для цвѣта, небольшого количества желтой охры.

Окраска производится черною масляною краскою или асфальтовымъ лакомъ, причемъ 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.

Во второй разъ производится окончательный приѣмъ лопатъ, причемъ, кромѣ качества окраски, провѣряются наложенныя на нихъ ранѣе клейма; окрашенныя лопаты, не имѣющія приѣмныхъ клеймъ, отмѣчаются комиссіею какъ бракъ.

Примѣчаніе. При замѣнѣ череньевъ къ лопатамъ попеченіемъ войскъ, войска ставятъ на новыхъ череньяхъ у тяжа лопатъ клеймо года заготовки ихъ.

Топоры: а) *малый, пѣхотнаго образца*, фиг. 6, б) *малый, кавалерійскаго образца*, фиг. 7, в) *легкій*, фиг. 8, и г) *тяжелый* (плотничный), фиг. 9, состоятъ каждый изъ обуха *а*, клинообразнаго полотна *б*, съ навареннымъ сталью лезвіемъ, и деревяннаго топорища *в*. Они отличаются между собою, главнымъ образомъ, лишь размѣрами, а малый, кавалерійскаго образца, — нѣсколько и своей формой. Кромѣ того, въ маломъ, пѣхотнаго образца, топорѣ верхняя площадка обуха отполирована, а малый кавалерійскаго образца топоръ отполированъ весь.

Взаимное относительно другъ друга расположеніе обуха и по-

лотна въ топорахъ: маломъ, пѣхотнаго образца, легкомъ и тяжеломъ, должно быть таково, чтобы срединная линія обуха (перпендикуляръ къ срединѣ обуха) не составляла одной и той же прямой съ таковою же полотна (перпендикуляръ изъ середины лезвія), но уклонялась отъ послѣдней къ топорищу такъ, чтобы, при постановкѣ насаженнаго на топорище топора на ребро на столъ, зарѣзъ у нижняго конца топорища находился 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 передъ концами (углами) долженъ быть: для топора кавалерійскаго образца около $\frac{1}{2}$ дм., а для остальныхъ—около $\frac{3}{16}$ дюйма.

Топоры должны быть сходны съ образцами и чертежами и быть откованы изъ цѣльнаго куска мягкаго, лучшаго качества желѣза, безъ опиловки и отиранія точиломъ, за исключеніемъ малыхъ топоровъ кавалерійскаго образца.

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 большую ширины видимой части наваренной стали.

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

Насадка топоровъ на топорища должна быть произведена слѣдующимъ образомъ: конецъ топорища, на который насаживается обухъ, обдѣлывается въ формѣ отверстія этого послѣдняго такимъ образомъ, чтобы обухъ съ трудомъ можно было нагнуть на конецъ топорища; затѣмъ, въ каждое топорище долженъ быть загнанъ желѣзный или деревянный заклинокъ.

Размѣры и вѣсъ топоровъ съ допусками:

а) Вѣсь топоровъ.

	Вѣсь топора безъ топорика.	Допускъ.		Вѣсь топора съ топорикомъ.
		Болѣе.	Менѣе.	
Малаго, пѣхотнаго образца.	1 ф. 60 з.	24 з.	—	{ отъ 2 ф. 8 з. до 2 ф. 48 з.
Малаго, кавалерійскаго образца	1 ф. 72 з.	24 з.	12 з.	{ отъ 1 ф. 84 з. до 2 ф. 34 з.
Легкаго	3 ф.	24 з.	24 з.	{ отъ 3 ф. 42 з. до 4 ф. 8 з.
Тяжелаго	4 ф.	24 з.	24 з.	{ отъ 4 ф. 52 з. до 5 ф. 48 з.

б) Главные размѣры топоровъ въ дюймахъ.

	Малаго, пѣхотнаго образца.	Малаго, кавалерійскаго образца.	Легкаго.	Тяжелаго.
Длина, отъ середины лезвія до середины верхняго 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 $7\frac{7}{8}$
Съ наваркою сталью.		Н е м е н ѣ е.		
Толщина обуха	$\frac{1}{2}$	$\frac{3}{8}$	$\frac{3}{8}$	$\frac{3}{8}$
Толщина стѣнокъ всада, въ чистой отдѣлкѣ, по срединѣ	Н е м е н ѣ е.	$\frac{3}{16}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{5}{16}$
Внутренніе размѣры всада:				
Длина	$1\frac{7}{8}$	$1\frac{1}{2}$	$2\frac{1}{2}$	$2\frac{1}{2}$
Ширина	1	$\frac{3}{4}$	$1\frac{1}{4}$	$1\frac{1}{4}$
Толщина полотна, въ разстояніи 1-го дюйма отъ лезвія	Н е м е н ѣ е.	$\frac{3}{16}$	$\frac{3}{16}$	$\frac{3}{16}$
Длина топорика	14	13	$17\frac{1}{2}$	21

Остальные подробности формы и мелких размѣровъ топоровъ показаны на чертежахъ (фиг. 6, 7, 8 и 9).

Отточка топоровъ всѣхъ четырехъ видовъ должна быть произведена въ два спуска, фиг. 10. Первый изъ нихъ состоитъ въ томъ, что обѣ плоскости полотна топора, вдоль лезвія, съ разстоянія отъ 1 до $1\frac{1}{2}$ дм. отъ него, спускаются на точильномъ камнѣ такъ, чтобы не задѣть 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 съ разстоянія на 1 дм. отъ лезвія, а второй—съ разстоянія $\frac{3}{8}$ дм.; для топоровъ же легкихъ и тяжелыхъ разстоянія эти должны быть увеличены: 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 выше.

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 къ лезвію.

Топоры представляются къ приему неокрашенными, но отточенными, насаженными на топорища и заклиненными, причемъ топорища должны быть проолифованы.

Правила для приѣмки заготовленныхъ топоровъ всѣхъ сортовъ заключаются въ слѣдующемъ:

Сначала 5% всѣхъ доставленныхъ къ приему топоровъ каждаго сорта подвергаются поштучной повѣркѣ размѣровъ и взвѣшиванію, причемъ, если приѣмная комиссія признаетъ нужнымъ, то снимаются топоры съ топорищъ; обратная насадка въ этомъ случаѣ производится на счетъ поставщика.

Если бы, при такомъ взвѣшиваніи и измѣреніи, въ одномъ изъ входящихъ въ это число топоровъ обнаружилось отступленіе отъ дозволенныхъ допусковъ въ размѣрахъ или вѣсѣ, то вся та партія

топоровъ, къ которой принадлежитъ неудовлетворяющій требованіямъ экземпляръ, возвращается поставщику для пересортировки.

Затѣмъ, если бы результаты взвѣшиванія и измѣренія оказались удовлетворительными, то производятся нижеслѣдующія испытанія, придерживаясь при этомъ того порядка, въ коемъ испытанія эти изложены въ настоящихъ правилахъ:

1. Съ цѣлью опредѣленія въ топорахъ количества наваренной стали, а также качества металла, производится изломъ одного топора изъ каждой партіи въ 1,000 штукъ (количество менѣе 1,000 принимается за полную партію), причемъ, 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.

2. Съ цѣлью опредѣленія, какимъ образомъ въ принимаемыхъ топорахъ сдѣлана наварка стали и не слишкомъ-ли сталь закалена,—два топора изъ каждой партіи, въ 1,000 или менѣе штукъ, подвергаются слѣдующему испытанію: каждый изъ нихъ вкладывается, какъ показано на чертежѣ фиг. 11, плашмя до обуха въ скобу, вбитую въ пень, такимъ образомъ, чтобы лезвіе топора выступало за край пня приблизительно на 2 дм., послѣ чего, по наваренному стальному краю его производятся сильные прямые удары обыкновеннымъ ручникомъ 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 партіи топоры этого испытанія не выдержатъ, то изъ той же партіи, для повторенія того же испытанія, берется уже 5 топоровъ, причемъ, если и изъ нихъ, хотя бы, одинъ не выдержалъ описаннаго испытанія, то вся партія бракуется, и

3. 5% топоровъ изъ партій, выдержавшихъ оба предыдущія 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 незакаленного желѣза, отъ $\frac{1}{2}$ до 1 дм. шириною, причемъ въ $\frac{9}{10}$ испытываемыхъ топоровъ не должно оказаться погиба лезвія, зазубринъ или трещинъ, или вообще какихъ-либо пороковъ въ полотнѣ; если же количество выдержавшихъ это испытаніе топоровъ окажется меньше $\frac{9}{10}$ подвергнутыхъ испытанію топоровъ, то изъ партіи вновь отбирается уже 10% другихъ топоровъ, для той же пробы, причемъ, 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.

Независимо отъ описанныхъ испытаній, всѣ признанные годными къ приему топоры подвергаются еще поштучному *наружному осмотру*, причемъ 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, а толщина полотна то увеличивается, то уменьшается;

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

в) расклепка краевъ обуха снаружи или же набойка къ краямъ изнутри, съ цѣлью показать обухъ толще; причемъ 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 топорѣще, послѣдствіемъ чего является то, что послѣднее находится не въ одной плоскости съ полотномъ топора (косой всадъ).

На всѣхъ представляемыхъ къ приему топорахъ должны быть

ясно выбиты клейма, съ обозначеніемъ начальныхъ буквъ завода и года поставки, причемъ клеймо года поставки должно быть выбито и на топорщикахъ,—у обуха топора.

По окончаніи всѣхъ упомянутыхъ испытаній и провѣрокъ, на признанныхъ годными къ приему топорахъ накладывается клеймо приемной комиссіи, а на забракованныхъ и признанныхъ комиссіею негодными для сдачи въ казну топорахъ ставится клеймо брака, состоящее изъ пяти точекъ или звѣздочекъ, дабы поставщики не могли вторично представлять къ приему забракованныхъ топоровъ.

Топоры окрашиваются, причемъ, окраска производится черною масляною краскою или асфальтовымъ лакомъ. При этомъ краскою покрываются тонкимъ слоемъ, всѣ части топора, за исключеніемъ отточенной части лезвія, на 1 дюймъ, и верхней площадки обуха въ маломъ, пѣхотнаго образца топорѣ; малые, кавалерійскаго образца, топоры, какъ отполированные, вовсе не окрашиваются, а покрываются бѣлымъ лакомъ.

Примѣчаніе. При замѣнѣ топорщикъ попеченіемъ войскъ, у обуха топора на новыхъ топорщикахъ войска ставятъ клеймо года заготовки.

Кирки, мотыги и кирки съ мотыгою. *Кирка*, фиг. 16, состоитъ изъ головки *а*, лезвія *б*, въ видѣ острія, и всада *в*, которымъ кирка насаживается на деревянный черенокъ *г*.

Мотыга, фиг. 14, состоитъ изъ тѣхъ же частей, что и кирка; разница заключается лишь въ томъ, что лезвіе *б* не въ видѣ острія, а въ видѣ слегка изогнутой лопатки.

Кирка съ мотыгою, фиг. 12, состоитъ изъ кирочнаго *а* и мотыжнаго *б* концовъ и всада *в*, для насадки на деревянный черенокъ *г*.

Кирки, мотыги и кирки съ мотыгою должны быть сходны съ чертежами и утвержденными образцами. Всѣ эти инструменты должны быть откованы чисто, безъ пленъ, трещинъ и кособокости.

Головки кирки и мотыги и лезвія всѣхъ трехъ инструментовъ должны быть наварены сталью, причемъ на лезвіи наварка должна быть произведена по длинѣ около 2 дм.; на этомъ же разстояніи отъ острія, лезвія должны имѣть толщину: у кирки—не менѣе $\frac{11}{16}$ 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.

Ухо (всадъ) должно быть расположено строго симметрично какъ относительно концовъ, такъ и боковъ инструмента, такъ какъ, 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.

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 кirkѣ, какъ указанная 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 кirkѣ съ мотыгою—кирочный конецъ, постепенно утоняясь къ носу, долженъ быть спущенъ въ видѣ пятигранной пирамиды, высота коей $1\frac{1}{4}$ дюйма.

Перехваты и выбоины на всѣхъ этихъ инструментахъ не допускаются.

Главные размѣры всѣхъ этихъ инструментовъ въ дюймахъ и всѣхъ ихъ съ допусками должны быть слѣдующіе:

	Кирка.	Допускъ.		Мотыга	Допускъ.		Кирка съ мотыгою.			
		Болѣе.	Менѣе.		Болѣе.	Менѣе.	Кирочный конецъ.	Мотыжный конецъ.	Допускъ.	
									Болѣе.	Менѣе.
Вся длнна (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	1/16	—	1/8	1 ¹ /2	1/16	—
Толщина у уха . . .	1	1/16	1/4	на серед. 11/16	1/16	—	1 ¹ /8	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	—	—	—	—
Внутренніе размѣры уха (всада):										
Высота посрединѣ . . .	2	1/16	1/16	2 ¹ /8	1/16	1/16	2 ³ /8	1/16	1/16	
Діаметры (оси) кони- ческаго всада:										
Большаго {	большая ось	2	1/16	1/16	2	1/16	1/16	2 ³ /4	1/16	1/16
	малая ось . . .	1 ⁵ /16	1/16	1/16	1 ⁵ /16	1/16	1/16	1 ⁵ /8	1/16	1/16
Меньшаго {	большая ось	1 ³ /4	1/16	1/16	1 ³ /4	1/16	1/16	2 ¹ /2	1/16	1/16
	малая ось	1 ³ /16	1/16	1/16	1 ³ /16	1/16	1/16	1 ¹ /2	1/16	1/16
Толщина стѣпокъ уха не менѣе:	на срединѣ	—	—	—	—	—	3/8	1/16	1/16	
	у толстаго края . . .	5/16	1/16	1/16	5/16	1/16	1/16	—	—	
	у тонкаго края . . .	—	—	—	—	—	1/16	1/16	—	
Вѣсъ безъ черенка	3 ф. 72 з.	12 з.	12 з.	4 ф.	12 з.	12 з.	8 ³ /4 ф.	24 з.	24 з.	

Черенья къ киркамъ, мотыгамъ и киркамъ съ мотыгою должны быть изготовлены, согласно образцамъ, изъ сухой, не старой и доброкачественной березы; допускается также: клень, букъ, грабъ и вязъ.

Размѣры черенковъ 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 ¹ / ₄	3
малая ось	1 ⁵ / ₁₆	1 ³ / ₄
Толщина тонкаго конца:		
большая ось	1 ⁵ / ₈	1 ³ / ₄
малая ось	1	1 ¹ / ₄

При приѣмѣ, отъ указанной нормы размѣровъ черенковъ могутъ быть допущены отклоненія: для размѣровъ толщины, въ виду могущей быть усушки,—лишь въ сторону увеличенія, но не болѣе какъ на $\frac{1}{4}$ дм., а для размѣровъ длины—какъ въ большую, такъ и въ меньшую стороны, но не выше $\frac{1}{4}$ дм.; черенокъ почти на всемъ протяженіи долженъ имѣть коническую форму; при приѣмѣ, размѣры черенковъ повѣряются посредствомъ вкладыванія ихъ въ ухо образца или сквозь лекало, причемъ толстый конецъ черенка долженъ не проходить въ отверстіе по своей длинѣ 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 черенковъ допускаются сучья лишь хорошо сросшіеся съ деревомъ и имѣющіе, вмѣстѣ съ тѣмъ, не болѣе $\frac{1}{4}$ дм. въ поперечникѣ.

Для насадки кирки, мотыги и кирки съ мотыгою на черенья послѣдніе прокускаются тонкимъ концомъ впередъ въ конусообразное отверстіе всада, съ уширенной стороны послѣдняго; при этомъ черенья кирки и мотыги подчищаются такимъ образомъ, чтобы утолщенный конецъ черенка приходился въ уровень съ наружной поверхностью широкой стороны всада, а затѣмъ черенья раскли-

ниваются деревянными клиньями. Въ киркѣ съ мотыгою утолщенный конецъ черенка долженъ не доходить на $1\frac{1}{2}$ дюйма до всада и онъ не расклинивается, такъ какъ черенокъ при перевозкѣ снимается.

Окраска упомянутыхъ инструментовъ производится масляною краскою или асфальтовымъ лакомъ, причемъ краскою покрываются тонкимъ слоемъ всѣ части инструмента, за исключеніемъ острія на 1 дюймъ; черенья же олифуются.

Насадка на черенья и окраска кирокъ, мотыгъ и кирокъ съ мотыгою производятся въ войсковыхъ частяхъ.

Отточка помянутыхъ инструментовъ должна быть произведена слѣдующими способами.

Кирка оттачивается со всѣхъ четырехъ сторонъ въ два спуска, фиг. 17; 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 около $\frac{1}{8}$ дм. въ квадратѣ.

Примѣчаніе. Въ тѣхъ экземплярахъ кирокъ, у которыхъ концы откованы слишкомъ тонко, ихъ слѣдуетъ лишь при-тупить до $\frac{1}{8}$ дм. въ квадратѣ; спусковъ же дѣлать не слѣдуетъ, дабы не утонить излишне концовъ.

Въ мотыгѣ, фиг. 15, съ наружной ея стороны (сторона выпуклости) дѣлается спускъ съ разстоянія $\frac{1}{4}$ дм., а съ внутренней— $\frac{1}{8}$ дм. отъ лезвія такъ, чтобы самое лезвіе имѣло толщину не менѣе $\frac{1}{16}$ дюйма.

Примѣчаніе. Въ тѣхъ экземплярахъ мотыгъ, у которыхъ концы откованы слишкомъ тонко, спусковъ не слѣдуетъ дѣлать, дабы не утонить излишне концовъ.

Въ киркѣ съ мотыгой кирочный конецъ, фиг. 13, 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, фиг. 15.

Кирки, мотыги и кирки съ мотыгою представляются къ приему ненасаженными на черенья и неокрашенными, но отточенными, согласно требованій.

Пріемка инструментовъ производится по слѣдующимъ правиламъ.

1. Сначала по 5 % отъ cadaго рода доставленныхъ къ пріему кировъ мотыгъ и кировъ съ мотыгою подвергаются нижеслѣдующему испытанію: каждымъ изъ испытываемыхъ инструментовъ производятъ 10 сильныхъ ударовъ по мягкому желѣзу, причемъ въ испытываемыхъ образцахъ не должно оказываться какикъ-либо значительныхъ поврежденій на лезвіи, какъ-то: погиба, откола, трещинъ или другихъ пороковъ; если $\frac{9}{10}$ числа отобранныхъ для сего испытанія кировъ, мотыгъ и кировъ съ мотыгою выдержатъ означенную пробу, то вся соотвѣтствующая партія подлежитъ дальнѣйшимъ испытаніямъ; если же количество выдержавшихъ это испытаніе кировъ, мотыгъ и кировъ съ мотыгою окажется менѣе $\frac{9}{10}$, то изъ этой же партіи вновь отбираеттѣ уже по 10% другихъ инструментовъ для той-же пробы, причемъ, если, и при этой вторичной пробѣ, количество cadaго рода этихъ инструментовъ, выдержавшихъ эту пробу, вновь окажется менѣе $\frac{9}{10}$ отобранныхъ для испытанія экземпляровъ, то вся соотвѣтствующая партія бракуется.

2. Съ цѣлью опредѣленія въ представленныхъ инструментахъ количества наваренной стали, а также качества металла, производится изломъ одного изъ cadaго рода инструментовъ, причемъ, если окажется, что въ испытываемыхъ инструментахъ наварка сталью лезвія имѣетъ менѣе 2 дм. по длинѣ, или качество металла не отвѣчаетъ требованіямъ, — то партія, къ которой принадлежитъ забракованный инструментъ, бракуется.

3. Въ 5% отъ общаго количества представленныхъ кировъ, мотыгъ и кировъ съ мотыгою, cadaго рода отдѣльно, повѣряются размѣры и вѣсъ, причемъ, если, хотя бы, у одного экземпляра изъ доставленной партіи инструментовъ cadaго рода оказались отступленія отъ установленныхъ допусковъ въ размѣрахъ и вѣсѣ, то вся партія предоставляется для пересортировки поставщику.

4. Всѣ признанные подлежащими пріему инструменты подвергаются наружному осмотру въ отношеніи ихъ формы, сходства съ образцомъ или чертежомъ и наружныхъ качествъ ихъ.

5. На всѣхъ представляемыхъ къ пріему инструментахъ должны

быть клейма, съ обозначеніемъ начальныхъ буквъ завода и года заготовки. Клеймо года заготовки должно быть и на всѣхъ череньяхъ, у толстаго конца ихъ.

На принятыхъ инструментахъ и череньяхъ накладываются, при приѣмѣ, клейма приѣмной комиссіи.

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

Примѣчаніе. При замѣнѣ череньевъ новыми попеченіемъ войскъ, на толстыхъ концахъ череньевъ войска ставятъ клеймо года заготовки ихъ.

Ломы. Ломы для войскъ заготовляются слѣдующихъ видовъ:

А) *Желѣзные*: 1) для пѣхоты и кавалеріи, — вѣсомъ 10 фунтовъ, фиг. 18, — состоитъ изъ круглаго желѣзнаго стебла *а*, съ навареннымъ сталью клинообразнымъ остриемъ *б* въ одномъ концѣ; 2) для подрывныхъ работъ въ инженерныхъ войскахъ, — вѣсомъ въ 15 фунтовъ, фиг. 19, — состоитъ изъ круглаго желѣзнаго стебла *а*, съ навареннымъ сталью пирамидальнымъ остриемъ *б* въ толстомъ концѣ стебла; 3) для желѣзнодорожныхъ баталіоновъ, — вѣсомъ въ 20 фунтовъ, фиг. 20, и въ 35 фунтовъ, фиг. 21, одинаковой формы, у которыхъ оба конца стебла *а* имѣютъ наваренные сталью острія: одно, въ толстомъ концѣ стебла, — клинообразной формы, а другое, въ тонкомъ концѣ стебла, — пирамидальной формы, и

Б) *Стальные лапчатые*, фиг. 22, — вѣсомъ въ 10 фунтовъ, для кавалеріи, и вѣсомъ въ 12 фунтовъ, для инженерныхъ войскъ, — состоятъ изъ желобчатаго стебла *а*, съ уширенной лапой въ одномъ концѣ и остриемъ пирамидальной формы въ другомъ концѣ.

Желѣзные ломы всѣхъ указанныхъ видовъ должны быть чисто откованы изъ доброкачественнаго круглаго желѣза. Допускается также изготовленіе этихъ же ломовъ и изъ стали.

Наварка сталью концовъ желѣзныхъ ломовъ должна быть произведена такимъ образомъ, чтобы слой стали, покрывающій желѣзо, имѣлъ въ толщину не менѣе $\frac{3}{8}$ дм., и, сходясь въ одну общую сплошную массу, означенный слой образовалъ-бы наваренный наконечникъ, въ видѣ нарощеннаго башмака, клино-

образнаго 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 лезвія.

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 ломовъ.

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, причемъ, 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., причемъ, самый конецъ лезвія долженъ быть заостренъ.

Ломъ желѣзный *пятнадцати-фунтовый* долженъ имѣть въ длину отъ 42 до 43 дм. и въ толщину въ нижней части, близъ лезвія, — $1\frac{5}{8}$ дм., утоняясь затѣмъ постепенно и безъ перехватовъ 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., съ четырьмя гранями, до $\frac{1}{4}$ дм. толщины, причемъ, самый конецъ лезвія долженъ быть заостренъ.

Ломъ желѣзный *двадцати-фунтовый* долженъ имѣть въ длину отъ 49 до 50 дм. и въ толщину въ нижней части, близъ лезвія, — $1\frac{3}{4}$ дм., утоняясь затѣмъ постепенно и безъ перехватовъ 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., съ четырьмя гранями, до $\frac{3}{16}$ дм. толщины и затѣмъ заостренъ.

Ломъ желѣзный *тридцатипяти-фунтовый*-такой же формы, какъ и двадцати фунтовый, имѣеть 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, также долженъ быть насталенъ по длинѣ 4 дм. и спущенъ въ видѣ пирамиды, высота коей $1\frac{7}{8}$ дм., съ четырьмя гранями, до $\frac{3}{16}$ дм. толщины, и заостренъ.

Отъ установленной для каждаго изъ описанныхъ ломовъ нормы ихъ вѣса и размѣровъ могутъ при приѣмѣ быть допущены отклоненія, какъ въ сторону увеличенія, такъ и уменьшенія, со слѣдующими, однако, ограниченіями. Въ вѣсѣ,—для всѣхъ поименованныхъ желѣзныхъ ломовъ: въ сторону увеличенія вѣса—не болѣе $1\frac{1}{2}$ фунта и въ сторону уменьшенія вѣса—не болѣе $\frac{1}{2}$ фунта; отклоненія же въ размѣрахъ толщины для всѣхъ означенныхъ ломовъ въ сторону уменьшенія совсѣмъ не допускаются, въ сторону же увеличенія не должны превышать $\frac{1}{16}$ дюйма.

Ломъ *стальной лапчатый, вѣсомъ въ 12 фунтовъ*, долженъ имѣть въ длину отъ 42 до 43 дм.; одинъ конецъ лома, на протяженіи $7\frac{1}{2}$ дм.—круглый, около $1\frac{1}{4}$ дм. въ діаметрѣ, спущенъ въ видѣ четырехгранной пирамиды, высота коей 2 дм.; другой конецъ лома по длинѣ $2\frac{5}{8}$ дм. уширяется (по толщинѣ) до 2 дм. въ лезвіи и постепенно утоняется (по ширинѣ) до $\frac{1}{16}$ 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 $2\frac{5}{8}$ дм. отъ лезвія на вогнутомъ ребрѣ лома, была равна $1\frac{1}{8}$ дм.; раздвоина лапы должна быть закруглена и имѣть въ длину: спереди лапы— $2\frac{11}{16}$ дм., а съ

задней ея стороны— $2\frac{3}{4}$ дм., въ ширину же въ лезвіи— $1\frac{11}{16}$ дм. и въ корнѣ— $\frac{1}{2}$ 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 $\frac{5}{8}$ до $1\frac{5}{16}$ дм. въ толщину, и съ $1\frac{1}{4}$ до $1\frac{11}{16}$ дм. въ ширину по направленію къ концу, снабженному лапою, до мѣста, отстоящаго на 3 дм. отъ лезвія оной; въ средней же части лома, съ двухъ боковыхъ (относительно раздвоины лапы) сторонъ, сдѣланы по серединѣ 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 составляетъ 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.

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 серединѣ 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., въ ширину же въ лезвіи $1\frac{11}{16}$ 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 $1\frac{11}{16}$ дм. 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.

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

Приѣмка изготовленныхъ ломовъ производится по слѣдующимъ правиламъ.

А) *Желѣзныхъ*: 1) 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 1,000 шт., принимая при этомъ количество менѣе, чѣмъ въ 1,000 шт., за полную тысячу; причемъ, если-бы въ испытуемомъ ломѣ количество наваренной стали оказалось не соотвѣтствующимъ требованіямъ, или металлъ признанъ былъ неудовлетворительнымъ, то вся соотвѣтствующая партія бракуется, и 2) для опредѣленія того, произошло-ли при сваркѣ полное соединеніе желѣза со сталью, а также для испытанія степени закалки лезвія, производятъ лезвіемъ каждого лома, изъ числа 5% отъ каждого вида доставленныхъ къ приѣму ломовъ, 10 сильныхъ ударовъ по мягкому желѣзу; причемъ, въ $\frac{9}{10}$ числа испытываемыхъ образцовъ не должно оказываться какихъ-либо значительныхъ поврежденій на лезвіи, какъ-то: погиба, откола, трещинъ или другихъ пороковъ; въ противномъ случаѣ, если количество выдержавшихъ это испытаніе ломовъ окажется менѣе $\frac{9}{10}$ подвергнутыхъ испытанію ломовъ, то изъ той-же партіи вновь отбирается 10% другихъ ломовъ, для той-же пробы, причемъ, если и при этой вторичной пробѣ, количество ломовъ, выдержавшихъ эту послѣднюю, вновь окажется менѣе $\frac{9}{10}$ отобранныхъ для испытанія образцовъ, то вся соотвѣтствующая партія бракуется.

Б) *Стальныхъ* лапчатыхъ ломовъ: 1) изъ каждой партіи въ 100 штукъ или менѣе берется по 2% и помощію каждого изъ входящихъ въ это число ломовъ производится выдергиваніе 3-хъ ко-стылей изъ дубовой шпалы или 6-ти—изъ сосновой, причемъ, если взятые изъ какой-либо партіи ломы этого испытанія не выдержатъ, то изъ той-же партіи вновь берется еще 2%, послѣ чего, если и эти ломы не выдержатъ описаннаго испытанія, то вся соотвѣтствующая партія (сотня) бракуется; 2) пирамидальнымъ концомъ

(остріємъ) каждого лома изъ числа 5% каждого вида представленныхъ къ приему ломовъ, производятъ 10 сильныхъ ударовъ по мягкому желѣзу; причемъ, въ $\frac{9}{10}$ числа испытываемыхъ образцовъ не должно оказываться никакихъ поврежденій, какъ-то, напр.: отколовъ, трещинъ, погибовъ и др. пороковъ; въ противномъ случаѣ, если количество выдержавшихъ это испытаніе ломовъ окажется менѣе $\frac{9}{10}$, то изъ той-же партіи вновь отбирается 10% другихъ ломовъ, для той-же пробы, причемъ, если и при этой вторичной пробѣ количество ломовъ, выдержавшихъ эту послѣднюю, окажется менѣе $\frac{9}{10}$ отобранныхъ для испытанія образцовъ, то вся соотвѣтствующая партія бракуется, и 3) для опредѣленія качества металла, изъ котораго изготовлены ломы, производится изломъ одного лома изъ каждыхъ 1,000 или менѣе штукъ, причемъ, если-бы качество металла оказалось не отвѣчающимъ требованіямъ, то соотвѣтствующая партія бракуется.

Кромѣ того, 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, пень и другихъ пороковъ, причемъ, приему подлежатъ лишь тѣ изъ нихъ, кои окажутся отвѣчающими этимъ требованіямъ; для повѣрки-же размѣровъ и вѣса ломовъ берется 5% каждого ихъ вида и если при этомъ, хотя-бы, въ одномъ экземплярѣ оказались отступленія отъ установленныхъ требованій, то вся партія предоставляется поставщику для пересортировки.

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

На всѣхъ представленныхъ къ приему ломахъ должны быть выбиты клейма, съ обозначеніемъ завода и года поставки, причемъ на принятыхъ ломахъ, при приемѣ ихъ, выбиваются еще клейма приемной комиссіи.

Поперечная пила. *Поперечная пила*, фиг. 23, состоитъ изъ стального полотна *a*, верхній край котораго прямолинейный, а нижній, съ зубьями, — дугообразный (выпуклый); къ каждому концу пилы поперекъ полотна прикрѣпляется, 3-мя желѣзными заклепками, по желѣзной пластинкѣ, шириною около $\frac{7}{8}$ дм.; выступающіе за верхній край полотна концы этихъ пластинокъ, суживаясь постепенно кверху, загнуты немного вовнутрь (отъ концовъ пилы къ серединѣ); на суженные концы этихъ пластинокъ насаживаются деревянные, круглыя, точеныя ручки, длиною около 6 дм., съ металлическими кольцами. Длина пилы около 42 дм., а ширина: по серединѣ — $6\frac{1}{2}$ дм. и на концахъ — $3\frac{1}{2}$ дм.; толщина полотна — 1,4 мм.; число зубьевъ — отъ 75 до 85; причемъ съ обоихъ концовъ пилы должны быть отломлены по 6 зубьевъ, т. е. на протяженіи $2\frac{3}{4}$ дм., и мѣста эти должны быть сточены въ уровень съ основаніями зубьевъ.

Зубья пилы разводятся черезъ зубъ такъ, чтобы они съ 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; зубья пилы оттачиваются такъ, чтобы оба края ихъ были срѣзаны изнутри внаружу «на нѣтъ», начиная отъ корня до верхушки. Пилы представляются къ приему разведенными и отточенными

Приемка пиль производится по слѣдующимъ правиламъ:

Сначала пилы подвергаются поштучному испытанію посредствомъ сгибанія ихъ полотна такимъ образомъ, чтобы разстояніе между концами каждой изъ нихъ было 7 верш.; послѣ чего, при выпрямленіи, полотно испытываемой пилы не должно носить ни малѣйшаго слѣда сгиба; тѣ-же изъ пиль, на коихъ окажутся такіе слѣды, бракуются.

Независимо отъ сего, пилы, выдержавшія описанное испытаніе, пробуются еще посредствомъ роспиловки дубоваго бревна, причемъ зубья пилы не должны гнуться, ломаться и терять свой разводъ.

Если пилы выдержатъ указанныя испытанія, то они подвергаются наружному осмотру; при этомъ поводомъ къ забракованію

должно служить: несходство съ образцомъ, изломъ зубьевъ, плены, трещины, пережогъ и т. п., а также ржавчина.

На всѣхъ принятыхъ пилахъ ставится клеймо приѣмной комиссіи непосредственно на пилѣ, или же къ нимъ привѣшивается пломба съ этимъ клеймомъ.

ОТДѢЛЪ II.

Кожаные чехлы, отпускаемые военно-инженернымъ вѣдомствомъ къ инструменту въ частяхъ кавалеріи.

Глава 1.

Описаніе чехловъ.

Чехолъ къ саперной лопатѣ, фиг. 24, состоитъ изъ чехла *а* и бушмата *б*. Чехолъ имѣетъ видъ сумы по формѣ лопаты, съ двумя клапанами для закрыванія чехла и третьимъ, — находящимся между ними, — для прикрыванія тяжа лопаты; первые два клапана съ наружныхъ краевъ закруглены, а съ внутреннихъ краевъ обрѣзаны по вогнутой линіи; на концахъ ихъ прорѣзаны петли, для застегиванія въ кожаную кнопку, прикрѣпленную на передней стѣнкѣ чехла въ разстояніи $\frac{6}{8}$ верш. отъ верхняго его края. Углы нижняго края чехла закруглены. Чехолъ 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 послѣднихъ: вверху $5\frac{1}{4}$ верш., а внизу, у начала закругленія, — $5\frac{1}{8}$ вершковъ.

Для носки чехла на ремнѣ черезъ плечо, къ задней стѣнкѣ чехла пришиваются два сыромятной кожи ремня, изъ коихъ одинъ, длиною въ 1 арш. 4 верш. и шириною въ $\frac{3}{8}$ верш., пришить

Однимъ концомъ своимъ, на длину $1\frac{1}{4}$ верш., двойною вертикальною строчкою 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 свободнымъ концемъ своимъ, на длину 1 верш., двойною-же строчкою къ правому углу чехла, подъ угломъ, въ разстояніи $4\frac{1}{2}$ верш. отъ нижняго края чехла и притомъ изнанкою вверхъ.

Бушматъ б сшить строчкою изъ одного куска глянцевою кожи и имѣть 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, длиною и шириною въ $\frac{1}{2}$ верш., со шлевкою, такимъ образомъ, что край пряжки не доходитъ до края бушмата 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.

Чехоль къ желѣзному лому, фиг. 25, состоитъ изъ чехла а и бушмата б; чехоль сшить строчкою изъ одного куска глянцевою 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 вырѣзь)—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. длиною, подъ угломъ, плечевой ремень, длиною въ 9 верш. и шириною въ $\frac{1}{2}$ верш., съ луженою пряжкою со шлевкою и подвижною гайкою.

Бушмать б сшить строчкою изъ куска глянцевой-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.

Чехолъ къ лапчатому лому, фиг. 27, состоитъ изъ чехла а и бушмата б; первый изъ нихъ сшить по формѣ лапы лома изъ двухъ кусковъ глянцевой кожи, изъ коихъ большій по величинѣ имѣетъ съ двухъ сторонъ, подъ угломъ къ длинѣ чехла, два шва, наличность коихъ обусловливается изогнутою формою лапы; края части чехла, обхватывающей лапу, соединяются пришитымъ къ нимъ строчкою вторымъ меньшимъ кускомъ кожи, имѣющимъ длину: 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., а 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 заворачивать стебло лома, причемъ 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 пряжкой; по срединѣ къ верхнему краю чехла пришить двойною строчкою, длиною около $\frac{3}{4}$ верш., 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 пристроченъ въ двухъ мѣстахъ плечевой ремень, длиною въ $12\frac{1}{2}$ верш. и шириною въ $\frac{1}{2}$ верш.; ремень оканчивается луженою пряжкой со шлевкою и подвижною гайкою.

Бушматъ б для лапчатого лома такой-же формы, какъ и для желѣзнаго, сдѣланъ также изъ глянцевої 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.

Чехолъ къ костыльному молотку, фиг. 28, состоитъ изъ чехла а и бушмата б; первый изъ нихъ сдѣланъ въ видѣ коробки изъ одного куска юфтовой кожи и имѣетъ въ длину $5\frac{1}{2}$ верш., 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.; концевые бока коробки состояются изъ пришитыхъ къ концамъ продольныхъ сторонъ коробки двухъ кусковъ кожи, длиною каждый въ 2 верш. а шириною въ 1 верш., причемъ куски эти по длинѣ образуютъ собою закромки, въ 1 верш. длиною, служащія клапанами; въ днѣ коробки, для пропуска рукоятки молотка, имѣется по срединѣ 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, укрѣпленныя путемъ заклепки на толстыхъ мѣдныхъ кружкахъ; кнопки расположены такъ, что крайнія изъ нихъ находятся отъ концовъ чехла на 1 верш., а средняя—по серединѣ 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 пряжкой на концѣ, со 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 б сшить строчкою, какъ и для прочихъ инструментовъ, изъ одного куска юфтовой кожи и имѣть въ высоту 3 верш., въ длину по окружности, какъ у отрѣза, 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, со стороны противоположной отъ 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 строчкою, длиною $1\frac{1}{4}$ верш., въ разстояніи $\frac{3}{8}$ верш. отъ верхняго края бушмата плечевой ремень, длиною въ 15 верш. и шириною въ $\frac{1}{2}$ вершка.

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

Чехолъ къ зубилу, фиг. 29, состоитъ изъ чехла а на зубило и бушмата б на его рукоятку; чехолъ а 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 чехоль сшить строчкою на протяженіи $1\frac{6}{8}$ верш.; въ средней его части, въ мѣстѣ окончанія этой строчки, кожа срѣзана поперекъ чехла, а образуящееся, такимъ образомъ, отверстіе въ чехлѣ прикрывается двумя боковыми, закругленными въ полукружность 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, длиною въ 2 верш., съ закомкою, 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, пристроченъ съ противоположной стороны подъ угломъ (изнанкою вверхъ) къ чехлу, у указаннаго выше поперечнаго обрѣза, и, облекая затѣмъ чехоль наискось, прикрѣпленъ вторично у угла со стороны чехла, смежной съ клапаномъ, снабженнымъ кнопкою.

Бушматъ б 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 $\frac{1}{2}$ вершка отъ глухого 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.

Кобура для отверточного ключа (американскаго), фиг. 26, состоитъ изъ кобуры *а* и крышки *б*, изъ коихъ первая выкраивается изъ одного куска глянцевой кожи, по формѣ помѣщаемого въ ней ключа; сшитое строчкою ребро въ средней своей части имѣетъ небольшой выступъ; вшитое въ края кобуры донышко—круглое и имѣетъ въ діаметрѣ $\frac{7}{8}$ верш.; отверстіе въ верхней части кобуры имѣетъ четырехугольную форму, образуемую съ одной стороны, двумя строчками, длиною въ 1 верш. каждая (въ цѣльной противоположной отъ шва сторонѣ кобуры), и вставленнаго въ раструбъ шва кожанаго трехугольника, длиною въ $\frac{3}{4}$ верш., —съ другой; къ упомянутому трехугольнику, къ наружной его сторонѣ, пристрочена крышка изъ глянцевой кожи, сшитая строчкою изъ 4-хъ кусковъ; длина кобуры 7 верш. и ширина: въ мѣстѣ выступа— $1\frac{1}{8}$ верш. и въ верхней части—2 верш.; длина каждой изъ болѣе короткихъ сторонъ упомянутаго четырехугольнаго отверстія— $\frac{3}{4}$ верш., а болѣе длинныхъ— $2\frac{1}{8}$ верш.; длина крышки $2\frac{3}{8}$ верш., высота— $\frac{3}{4}$ верш. и ширина— $\frac{7}{8}$ верш., причемъ, къ мѣсту пристрочки крышки къ кобурѣ боковыя стороны первой изъ нихъ закруглены; 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; короткій 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 мѣсту описанной пряжки, пристроченъ ремешокъ въ $2\frac{1}{8}$ верш. длиною.

Вѣсъ кобуры съ ремнями долженъ быть не менѣе 63 золотниковъ.

Г л а в а II.

Правила приѣмки чехловъ

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, имѣющихъ темныя пятна по срединѣ, безъ роговинъ, глубокихъ подрѣзей, безличинъ, ломины и другихъ пороковъ, хорошаго наружнаго вида и хорошо и ровно проструганная съ бахтармы. Небольшія подрѣзы, не глубже $\frac{1}{4}$ толщины кожи, и здоровыя, вполне заросшія оспины допускаются, но притомъ, однако, условіи, чтобы онѣ не приходились у пришива пряжки или у отверстія для пропуска шпенька кнопки. При сгибаніи кожи вчетверо, она не должна давать ссадины и ломины по лицу.

Глянцевая кожа должна быть плотная, крѣпкая, хорошо выдѣланная, вполне продубленная, жированная, не жесткая, не ломающаяся при сгибаніи, гладко выструганная по бахтармѣ, безъ пашинъ, подрѣзей, незаросшихъ оспинъ и другихъ пороковъ.

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

Ремни сыромятной кожи къ чехламъ должны быть цѣльные, а не сшивные, скобленные 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

шпёнками, которые при насадкѣ кнопокъ на чехлы должны быть пропущены насквозь и закрѣплены съ внутренней стороны послѣднихъ посредствомъ расклепки пропущеннаго конца поверхъ надѣтой на него прочной мѣдной круглой шайбы.

Пряжки для чехловъ должны быть желѣзныя, луженыя, прочной сварки или съ мѣднымъ припоемъ и съ хорошо пригнанными катышками.

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; шитье болѣе рѣдкое, а равно болѣе частое не допускается; при ручномъ швѣ, проколы шиломъ должны идти перпендикулярно, а не вдоль строчки. Всѣ швы чехловъ должны быть прочно закрѣплены.

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

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

Условія приѣма. Предварительно поштучнаго приѣма чехловъ, приѣмная комиссія должна убѣдиться въ достаточной плотности, эластичности и прочности кожи, изъ которой чехлы изготовлены, причемъ, для убѣжденія въ томъ, что юфтовая и глянцевая кожи хорошо продублены и выдѣланы безъ употребленія сѣрной кислоты, а сыромятная кожа—безъ употребленія извести, приѣмная комиссія производитъ надлежащее изслѣдованіе, отобравъ для сего 1 % 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 приѣмѣ возникнетъ сомнѣніе въ доброкачественности кожи, то комиссіи разрѣшается вновь отобрать 1 % изъ представленной партіи и подвергнуть ихъ такому-же испытанію.

При поштучномъ приѣмѣ чехловъ для инструментовъ, должно быть наблюдаемо, чтобы качество ихъ изготовленія было отнюдь не ниже утвержденнаго образца, а размѣры вполне соответствовали описанію. При этомъ надо обращать вниманіе: а) чтобы инструменты свободно входили въ чехлы, а эти послѣдніе легко застегивались, что повѣряется вкладываніемъ въ каждый чехоль инструмента, для котораго чехоль предназначенъ; б) чтобы носильныя петли, служащія для пропуска пояснаго ремня, были 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 разгибаніи затѣмъ—принималъ прежній видъ.

На всѣхъ представленныхъ къ приѣму чехлахъ должны быть наложены на бахтармѣ клейма завода, а на принятыхъ, сверхъ того, еще клейма приѣмной комиссіи или приѣмщика, а также и года заготовки.

ОТДѢЛЪ III.

Подрывное и телеграфное имущество въ кавалеріи *).

ГЛАВА 1.

Общія указанія.

А. Снабженіе пироксилиномъ съ принадлежностями и инструментами для порчи желѣзныхъ дорогъ и телеграфовъ кавалерійскихъ и состоящихъ на службѣ казачьихъ частей, за исключеніемъ полковъ, расположенныхъ въ Варшавскомъ и Виленскомъ военныхъ округахъ.

Въ кавалерійскихъ и конно-казачьихъ частяхъ, за исключеніемъ полковъ, расположенныхъ въ Виленскомъ и Варшавскомъ военныхъ округахъ, содержится пироксилинъ съ принадлежностями и инструменты для порчи желѣзныхъ дорогъ и телеграфовъ по прилагаемой таблицы (приложеніе 6), въ которой указаны также стоимость сихъ предметовъ и размѣръ годового на нихъ ремонта.

Примѣчаніе. Лопаты и топоры, потребные для производства упомянутыхъ выше работъ, употребляются изъ числа шанцевыхъ, положенныхъ по таблицы, объявленной въ приказѣ по Военному Вѣдомству 1887 г. за № 258 и содержимыхъ въ частяхъ войскъ на основаніяхъ, изложенныхъ въ отдѣлѣ I сей книги.

*) Приказы по Военному Вѣдомству 1891 г. за № 35 и 1893 г. за № 211.

Снабженіе кавалерійскихъ и казачьихъ частей штатнымъ имуществомъ, указаннымъ въ табели, а равно всѣми предметами для освѣженія штатнаго запаса и для расходования при обученіи офицеровъ и нижнихъ чиновъ, а также отпускъ въ части ремонтныхъ денегъ производится по распоряженію Главнаго Инженернаго Управленія.

Всѣ перечисленные по табели предметы отпускаются кавалерійскимъ и конно-казачьимъ частямъ первоначально натурою. Ремонтныя деньги, опредѣленные табелью, отпускаются непосредственно въ части войскъ, для поддержанія тѣхъ вещей, для которыхъ эти деньги рассчитаны, въ постоянной исправности и для возобновленія ихъ, по выслугѣ ими установленныхъ сроковъ службы, непосредственнымъ попеченіемъ самихъ частей войскъ. Остальные предметы штатнаго имущества, перечисленные въ табели, освѣжаются соотвѣтствующими предметами, отпускаемыми ежегодно Главнымъ Инженернымъ Управленіемъ въ натурѣ, для расходования при обученіи офицеровъ и нижнихъ чиновъ.

Положенное по табели штатное имущество, кромѣ ящиковъ для храненія пироксилина въ мирное время, въ каждомъ полку возится въ одномъ выюкѣ или въ обозѣ, какъ указано въ табели обоза кавалерійскаго и казачьяго полковъ.

Предметы, перечисленные въ табели, будучи назначаемы для работъ, которыя могутъ встрѣтиться въ военное время, должны въ мирное время сберегаться въ постоянной и совершенной исправности и всегда въ полномъ числѣ, опредѣленномъ табелью. Они могутъ быть употребляемы въ дѣло только на большихъ войсковыхъ маневрахъ и то по особому, всякій разъ, разрѣшенію начальника дивизіи. Для обыкновенныхъ учебныхъ занятій, въ кавалерійскихъ и казачьихъ частяхъ содержится рабочій инструментъ, который пополняется изъ числа бывшаго въ употребленіи и выслужившихъ сроки предметовъ штатнаго имущества, взамѣнъ которыхъ частями заведены новые предметы.

Предметы, поименованные въ прилагаемой табели, находятся въ непосредственномъ вѣдѣніи и на отвѣтственности офицера, назна-

ченнаго командиромъ части, — какъ при перевозкѣ ихъ походомъ, такъ и при храненіи на мѣстѣ. Въ вѣдѣніе же и на отвѣтственность эскадроновъ (сотенъ) или кавалерійскихъ и казачьихъ командъ предметы эти поступаютъ лишь тогда, когда признано будетъ нужнымъ передать ихъ въ эти части.

По приѣмѣ въ кавалерійскія и казачьи части перечисленнаго въ таблицы имущества, металлическія части ихъ, для предохраненія отъ ржавчины, окрашиваются черною масляною краскою или асфальтовымъ лакомъ, кромѣ лезвія инструментовъ, которое оставляется неокрашеннымъ, а всѣ деревянные ручки и черенья олифуются. Упомянутая окраска и олифовка производится на счетъ отпускаемаго ремонта.

Исправное содержаніе инструмента должно соблюдать лишь въ такой степени, чтобы онъ былъ годенъ къ употребленію. Сохраненіе же въ немъ вида новаго инструмента не должно требоваться, если инструментъ былъ уже употребленъ въ работу.

Б. Снабженіе подрывнымъ и телеграфнымъ имуществомъ кавалерійскихъ и конно-казачьихъ полковъ, расположенныхъ въ Варшавскомъ и Виленскомъ военныхъ округахъ.

Въ каждомъ изъ расположенныхъ въ Варшавскомъ и Виленскомъ военныхъ округахъ кавалерійскихъ и конно-казачьихъ полковъ, вмѣсто имущества, указаннаго выше въ пунктѣ А, состоящаго въ прочихъ кавалерійскихъ и казачьихъ частяхъ, содержится подрывное и телеграфное имущество согласно прилагаемымъ таблицамъ (приложенія 7 и 8).

Снабженіе кавалеріи имуществомъ, указаннымъ въ этихъ таблицахъ, и отпускъ исчисленныхъ по нимъ ремонтныхъ денегъ производится также распоряженіемъ Главнаго Инженернаго Управленія, на тѣхъ же основаніяхъ, какъ изложено выше, въ пунктѣ А сей главы, относительно имущества для порчи желѣзныхъ дорогъ въ прочихъ частяхъ кавалеріи.

Для содержанія въ исправности штатнаго телеграфнаго и подрывнаго имущества въ мирное время, кавалерійскимъ и казачьимъ полкамъ отпускаются ремонтныя деньги, согласно разчета, указан-

наго въ табеляхъ. На эти деньги полки обязаны замѣнять тѣ предметы, которые пришли въ негодность, исправлять поврежденія, смазывать и чистить всѣ приборы, инструменты и принадлежности. Но если бы встрѣтилась надобность замѣнить приборы и принадлежности новыми образцами, болѣе совершенными въ техническомъ отношеніи, то это производится распоряженіемъ Главнаго Инженернаго Управленія, на что оно испрашиваетъ установленнымъ порядкомъ отдѣльные отпуска отъ казны.

Предметы подрывнаго имущества, на которые исчисленныя по табели ремонтныя деньги остаются въ распоряженіи Главнаго Инженернаго Управленія, освѣжаются натурою распоряженіемъ сего Управленія, по свидѣтельствамъ Начальниковъ дивизій.

Употребленіе этого штатнаго имущества для упражненія въ мирное время дѣлается съ разрѣшенія Командира полка, но при одномъ условіи, чтобы имущество это всегда было въ полной исправности и вполнѣ пригодное для дѣла.

Примѣчаніе. Необходимое для практическихъ упражненій количество пироксилина и принадлежностей для взрывовъ кавалерійскимъ и конно-казачьимъ полкамъ Варшавскаго и Виленскаго военныхъ округовъ отпускается, наравнѣ съ прочими кавалерійскими частями, согласно табели (приложеніе 6).

Все имущество, какъ въ мирное, такъ и въ военное время хранится при штабѣ полка и передается эскадрамъ или сотнямъ, когда въ томъ встрѣчается надобность, по усмотрѣнію Командира полка.

Для осмотра подрывнаго и телеграфнаго имущества, содержамаго въ кавалерійскихъ и казачьихъ частяхъ, командируются офицеры по распоряженію Командующаго войсками.

Все подрывное имущество, опредѣленное табелью, возится въ каждомъ полку на 6 вьюкахъ и въ двухъ двуколкахъ, а телеграфное имущество въ одной двуколкѣ.

Въ военное время довольствіе всѣхъ кавалерійскихъ и конно-казачьихъ частей предметами подрывнаго и телеграфнаго имущества производится на основаніи Положенія о довольствіи арміи въ

военное время предметами Инженернаго вѣдомства (приложеніе къ ст. 2480 ч. IV кн. III Св. Воен. Пост. 1859 года, по 6 продолженію).

Заготовленные Главнымъ Инженернымъ Управленіемъ предметы подрывнаго и телеграфнаго имущества, содержамаго согласно табелямъ, указаннымъ въ п. п. А и Б, въ кавалерійскихъ и конно-казачьихъ частяхъ, подвергаются при приѣмѣ отъ заводчиковъ въ Инженерное вѣдомство, испытаніямъ по правиламъ, установленнымъ для сего Главнымъ Инженернымъ Управленіемъ, и затѣмъ принимаются кавалерійскими и казачьими частями безъ брака, если они при полученіи въ части войскъ не имѣютъ наружныхъ поврежденій. Относительно поврежденныхъ вещей войска поступаютъ согласно § 19 Положенія объ Инженерныхъ складахъ, объявленнаго при приказѣ по Военному Вѣдомству 1895 года за № 157.

Предметы, возобновляемые распоряженіемъ самихъ войскъ на счетъ ремонтныхъ суммъ, должны совершенно отвѣчать какъ по наружному виду своему, такъ и по качествамъ, соотвѣтствующимъ предметамъ, отпущеннымъ въ войска Инженернымъ вѣдомствомъ. Предметы эти, по изготовленіи, свидѣлствуются комиссіей изъ 3-хъ офицеровъ части, подъ предсѣдательствомъ или самаго командира ея, или офицера, завѣдывающаго хозяйствомъ, и затѣмъ только, если будутъ признаны отвѣчающими во всѣхъ отношеніяхъ установленнымъ образцамъ, принимаются въ часть и зачисляются въ штатное имущество, взаменъ предметовъ, исключаемыхъ за негодностью или за выслугою ими установленныхъ сроковъ службы.

Примѣчаніе. Въ составъ комиссіи изъ 3-хъ офицеровъ назначается непременно офицеръ, завѣдывающій въ части складомъ пироксилина.

Г Л А В А 2.

Описаніе и назначеніе предметовъ подрывнаго имущества.

Магнито-электрическій аппаратъ (индукторъ). Индукторъ, фиг. 30, служитъ для воспламененія зарядовъ (взрыва) электрическимъ способомъ. Онъ состоитъ изъ трехъ магнитовъ а, катушки Си-

менса *б* (якоря), съемной ручки, фиг. 32, и двухъ зажимовъ *в*, фиг. 30 и 37; магниты и катушки помѣщаются въ ящикъ, а этотъ послѣдній въ кожаномъ чехлѣ съ ремнями для носки черезъ плечо.

Ящикъ ясневаго полированного дерева, длиною $7\frac{1}{4}$, шириною $4\frac{1}{2}$ и высотой $6\frac{3}{4}$ дюйма; передняя доска ящика привинчена 6-ю винтами *д*, а задняя—прикрѣплена при помощи двухъ петель и двухъ винтовъ. Всѣ края ящика, за исключеніемъ краевъ дна, слегка закруглены. На лѣвомъ боку ящика имѣется отверстіе *з* для вставленія ручки, а на передней сторонѣ снаружи располагаются два сжима *в*. Вѣсъ аппарата 10 фун. 12 золотниковъ.

Ручка, фиг. 32, состоитъ изъ круглаго *а* и плоскаго *б* мѣдныхъ брусковъ, расположенныхъ другъ къ другу подъ прямымъ угломъ, причемъ въ концѣ круглаго бруска имѣется квадратное отверстіе для насаживанія на ось индуктора. Къ плоскому бруску, при помощи гайки, прикрѣпленъ желѣзный стержень съ деревянною, полированной, вращающеюся рукояткою; при вставленіи ручки въ аппаратъ, брусокъ *а* долженъ входить въ ящикъ на глубину не менѣе 1 дм.. При перевозкѣ прибора, ручка помѣщается съ внутренней стороны крышки чехла.

Чехолъ, фиг. 31, дѣлается по размѣрамъ и формѣ ящика, причемъ передняя и задняя стѣнки, дно и крышка чехла дѣлаются изъ одного куска хорошо выдѣланной глянцевой кожи, къ краямъ которой пристрачиваются боковыя стѣнки чехла изъ такой-же кожи. Чехолъ подбитъ (пристроченъ) плотной бомазеей, за исключеніемъ боковъ крышки, изъ которыхъ передній дѣлается изъ двойной кожи. Къ бокамъ чехла пристроены наискось два плечевыхъ ремня, шириною около $\frac{3}{4}$ дм., изъ нихъ лѣвый, съ пряжкой и шлевками, — длиною въ 19 дм. и правый, — длиною въ 51 дм.; ремни проходятъ черезъ кожаныя гайки, пришитыя къ крышкѣ. Для притягиванія крышки, къ передней сторонѣ чехла пришита желѣзная луженая пряжка со шлевкой, а къ крышкѣ, съ наружной стороны,—ремешокъ съ пробитыми дырочками. Въ передней стѣнкѣ чехла сдѣлано по два вырѣза для прохода сжи-

мовъ, а въ лѣвомъ боку — отверстіе для вкладыванія ручки. Вѣсъ чехла 2 фунта.

Для производства взрыва, укрѣпляютъ сначала одинъ изъ проводниковъ въ сжимъ *в*, потомъ вставляютъ въ отверстіе индуктора ручку *и*, затѣмъ, укрѣпивъ въ свободномъ сжимѣ второй проводникъ, быстро вращаютъ ручку, вслѣдствіе чего въ индукторѣ образуется токъ, который воспламѣняетъ запаль съ капсулемъ, а этотъ послѣдній — зарядъ пироксилина.

Въ исправномъ индукторѣ отъ быстрого вращенія рукоятки (4 оборота въ секунду) въ обмоткѣ якоря долженъ индуцироваться токъ, напряженіе котораго должно достигнуть, при внѣшнемъ сопротивленіи въ 1,000-омъ, — 70 вольтъ. Измѣреніе производятъ при помощи вольтметра, введя въ цѣпь магазинъ сопротивленія.

Запаль Дрейера большого сопротивленія, фиг. 38 и 41, состоитъ изъ эбонитовой колодки цилиндрической формы, длиною въ 2,5 см., діаметромъ отъ 5,5 до 6 мм., съ уступомъ, на который опирается закраина капсуля, надѣваемого на запаль; въ верхней части колодки сдѣлана выемка *а*, для помѣщенія проволоки. Внутри колодки просверленъ сквозной каналъ, въ верхней части, — на глубину 2 см., — діаметромъ, въ 3 мм., а въ нижней, на остальную глубину, — діаметромъ 1 мм. Съ обоихъ концовъ колодки въ каналъ ввинчены мѣдные винты: въ верхнемъ концѣ — обыкновенный, въ 16 мм., а въ нижнемъ, длиною въ 13,5 мм. — съ мелко нарезкою и головкой, на половину сточенной конусомъ. Разстояніе между оконечностями винтовъ — 2 мм.; въ этомъ промежуткѣ помѣщается взрывчатый составъ. Къ концамъ винтовъ прикрѣплены изолированные проводники, длиною въ 15 см., состоящіе каждый изъ 7 мѣдныхъ луженыхъ проволокъ, діаметромъ 0,3 мм., при общемъ діаметрѣ 0,9 мм.

Для лучшаго скрѣпленія капсуля съ колодкою запала, поверхность колодки надѣвается резиновая трубка *б*, съ разрѣзомъ по серединѣ.

Для закрытія верхняго винта, на прилежащій проводникъ надѣвается кусочекъ резиновой трубки, одинъ конецъ которой долженъ обхватывать головку винта. Оба проводника у выхода обматываются полоской прорезиненой матеріи, покрываемой затѣмъ лакомъ.

При *пріемкѣ* запаловъ, производится *испытаніе* ихъ взрывомъ

двухъ группъ запаловъ (безъ капсюлей), по 20 штукъ въ каждой, причемъ въ каждой группѣ должны взорваться всѣ 20 запаловъ. Запалы при этомъ соединяются въ параллель, а взрывъ производится при помощи индуктора.

Изолированный проводникъ состоитъ изъ жилы, изолировки и оплетки, фиг. 42. *Жила* состоитъ изъ 7 мѣдныхъ, луженыхъ, отоженныхъ проволокъ, діаметромъ каждая въ 0,4 мм., при общемъ діаметрѣ жилы около 1,2 мм. *Изоляція* (Гуппера) состоитъ изъ трехъ слоевъ каучука: чистаго, сепаратора, и каучука съ примѣсью сѣры; толщина изоляціи 1,5 мм.; діаметръ всей сердцевины, т. е. жилы съ изоляціей, около 4,2 мм. Поверхность изоляціи гладкая, не шероховатая. *Оплетка* — льняная, (поверхъ изоляціи), въ 16 прядей, по двѣ крученой нитки въ каждой. Оплетка должна быть пропитана составомъ изъ озокерита съ примѣсью чистаго древеснаго дегтя, не свыше 10 — 15⁰/₀; составъ этотъ долженъ быть мягкимъ; нагрѣтый до 40° Цельсія, не долженъ дѣлаться липкимъ и маркимъ.

Діаметръ проводника около 5,5 мм.; вѣсъ одной версты проводника — не болѣе 2 пудовъ 15 фунтовъ.

Сопротивленіе на разрывъ проводника — не менѣе 2 пуд. 20 фунтовъ, при удлинении, передъ разрывомъ, не менѣе 20 %; сопротивление сердцевины на разрывъ — около 1 пуда 20 фунтовъ, при удлинении не менѣе 25 %, причемъ изоляція не должна разрываться.

Для смазки бывшаго въ употребленіи проводника, по табели полагается особый *составъ*, который состоитъ изъ 88 — 90 % озокерита (горнаго воска) и 12 % — 10 % чистаго березоваго дегтя¹⁾.

Для смазки, проводникъ пропускается черезъ растопленный составъ, а затѣмъ черезъ непель, при помощи коего проводникъ освобождается отъ излишняго состава.

Непель, фиг. 40, состоитъ изъ двухъ мѣдныхъ брусковъ *а*, изъ коихъ нижній снабженъ деревянною рукояткою *б* и откиднымъ

¹⁾ Составъ выписывается изъ С.-Петербурга отъ Сименса и Гальске.

винтомъ *в*, а верхній стальною пружиною *г*; бруски соединены между собою шарниромъ; съ внутренней стороны брусковъ имѣются три круглыя выемки, діаметромъ въ 5, $5\frac{1}{8}$ и $5\frac{1}{4}$ мм.. Для вставленія въ непель смазаннаго проводника, верхній брусокъ его откидывается и, послѣ укладки проводника въ выемку нижняго бруска, верхній брусокъ опускается обратно и завинчивается винтомъ. Вѣсъ непеля 1 фунтъ 75 золотниковъ.

Катушка для проводника, фиг. 33, состоитъ изъ двухъ круговъ листового желѣза, толщиною $\frac{1}{16}$ дм. и діаметромъ каждый 9 дм., съ круглыми отверстіями по срединѣ, діаметромъ $\frac{5}{8}$ дм.. Круги соединены между собою круглымъ деревяннымъ брускомъ, окрашеннымъ черною краскою, діаметромъ $2\frac{1}{8}$ дм. и длиною 12 дм., имѣющимъ сквозной продольный каналъ, въ которомъ укрѣплена желѣзная трубка, длиною $14\frac{1}{2}$ дм. и діаметромъ $\frac{6}{8}$ дм., при толщинѣ стѣнокъ $\frac{1}{4}$ дм.; концы трубки выходятъ на $1\frac{1}{4}$ дм. внаружу бруска, гдѣ толщина стѣнокъ трубки утонена до $\frac{1}{16}$ дм.. Круги скрѣпляются съ брускомъ 3-мя винтами каждый. Сквозь каналъ трубки пропускается ось, на которой катушка вращается.

Желѣзная ось, длиною $24\frac{1}{8}$ дм., діаметромъ около $\frac{3}{8}$ дм., имѣетъ на одномъ концѣ наглухо придѣланную точеную деревянную, съ мѣднымъ кольцомъ ручку, длиною съ кольцомъ $4\frac{1}{2}$ дм., а на другомъ концѣ винтовую нарѣзку. Когда ось вставлена въ катушку, на свободный конецъ оси надѣваютъ вторую такую же, какъ и первая, деревянную ручку и закрѣпляютъ ее мѣдной барашковой гайкой, которая навинчивается на завинтованный конецъ оси. Во избѣжаніе вращенія ручки, часть оси, входящая въ нее, — квадратная.

Катушка окрашивается черною масляною краскою или покрывается асфальтовымъ лакомъ, а ручки — желтымъ лакомъ. Вѣсъ катушки съ осью 5 фунтовъ 60 золотниковъ. На каждую катушку наматывается 150 сажень проводника.

Сѣть (сростокъ) на 4 заряда, фиг. 50, служитъ для одновременнаго взрыванія 4 зарядовъ. Она состоитъ изъ магистральнаго изолированнаго проводника, длиною въ 70 дм. ($2\frac{1}{2}$ арш.), къ ко-

торому приращены 4 конца такого-же проводника, длиною каждый въ 70 дм. ($2\frac{1}{2}$ арш.). Мѣста соединенія проводниковъ также изолированы. Вѣсъ сростка 3 фунта 24 золотника.

Для повѣрки *исправности* сѣти, испытываютъ цѣлость жилы и исправность изолировки. Для первой пробы составляютъ цѣпь изъ бусоли и гальваническаго элемента, причемъ, въ цѣпь вводятъ по очереди каждый конецъ сростка и по отклоненію стрѣлки судятъ о цѣлости жилы; для второй пробы сростки сѣтей пропускаютъ черезъ воду, продержавъ сѣть въ водѣ два часа ¹⁾).

Полосовая резина, резиновая лента и бумажная пряжа служатъ для изолировки сростковъ изолированного проводника и исправленія изолировки послѣднихъ.

Капсюль, съ двумя граммами гремучей ртути, фиг. 39, служитъ для взрыванія запальной шашки и состоитъ изъ мѣдной, закрытой съ одного конца гильзы, длиною въ $1\frac{7}{8}$ дм. (около 49 мм.), діаметромъ около $\frac{1}{4}$ дм. (6 мм.), наполненной гремучей, кислой ртутью (2 грамма), сверху покрытой лакомъ.

Вслѣдствіе легкой взрываемости гремучаго состава, съ капсюлями слѣдуетъ обращаться какъ можно осторожнѣе: ихъ не надо бросать или ударять о что нибудь твердое, въ особенности же не слѣдуетъ *ковырять внутри ихъ какимъ-либо твердымъ предметомъ*; въ случаѣ же засоренія капсюля, его слегка встряхиваютъ, или удаляютъ соринки бородкою птичьяго пера.

При *пріемѣ* капсюлей, производятся слѣдующія испытанія ихъ:

- 1) берутъ изъ сдаваемой партіи нѣсколько капсюлей и, при помощи лупы, подвергаютъ ихъ тщательному наружному осмотру, чтобы убѣдиться, что на поверхности капсюлей не имѣется трещинъ и другихъ поврежденій; 2) послѣ наружнаго осмотра наблюдаютъ: а) чтобы гремучій составъ былъ хорошо покрытъ лакомъ; б) чтобы на капсюляхъ не было даже и слѣдовъ зеленоватаго на-

¹⁾ Подробное описаніе производства испытаній изолированныхъ проводниковъ и отысканія мѣста порчи жилы и изолировки имѣется въ «*Руководствѣ для чиновъ военнаго телеграфа*», составленномъ полковникомъ, нынѣ генералъ-маіоромъ Вѣленченко.

лета окиси мѣди; в) во взятыхъ капсюляхъ вымѣряютъ штабикомъ высоту столбика гремучей ртути, высота которой не должна уклоняться болѣе чѣмъ на 3 мм., и 3) для того, чтобы удостовѣриться хорошаго ли качества гремучая ртуть, взрываютъ нѣсколько капсюлей: при приѣмѣ 1,000 капсюлей—5 штукъ, отъ 1,000 до 5,000—10 штукъ, отъ 5,000 до 10,000—15 штукъ и т. д.

Цинковый ящикъ для 40 капсюлей, фиг. 35. Ящикъ съ крышкой на шарнирахъ сдѣланъ изъ листового цинка; размѣры ящика слѣдующіе: длина $3\frac{3}{4}$ дм., ширина 2 дм. и высота 1 дм.. Края крышки загнуты, а на боковыхъ стѣнкахъ ящика выдавленъ кантикъ, на который упирается крышка; крышка запирается задвижкой изъ мѣдной проволоки. Вѣсъ— $13\frac{1}{2}$ золотниковъ.

Цинковый ящикъ для 60 капсюлей, укладываемый въ двуколкахъ, фиг. 34, такого же устройства, какъ вышеописанный, но большихъ размѣровъ, а именно: длиной $3\frac{7}{8}$ дм., шириною 2 дм. и высотой $1\frac{1}{2}$ дм.. Вѣсъ—16 золотниковъ.

Бикфордовъ шнуръ, фиг. 44, служитъ также для сообщенія огня капсюлю и представляетъ собою сплетенную изъ пеньковой пряжи трубочку, набитую внутри медленно горящею пороховою мякотью; для предохраненія отъ сырости, пеньковая ткань покрыта слоемъ гуттаперчи. Толщина шнура такая, чтобы онъ могъ входить безъ большаго зазора въ капсюль. Бикфордовъ шнуръ отпускается свернутымъ въ круги, по 11 аршинъ въ каждомъ. Одинъ аршинъ шнура горитъ около одной минуты.

Для испытанія Бикфордова шнура, отрѣзаютъ отъ него небольшой кусокъ и зажигаютъ сердцевину его, наблюдая: не тухнетъ ли она, равномерно ли горитъ и сгораетъ ли съ надлежащей скоростью. Кромѣ того, испытываютъ непроницаемость оболочки шнура для воды, для чего берутъ пробный кусокъ, тщательно залѣпляютъ концы его сургучомъ или воскомъ и опускаютъ его на одинъ часъ въ воду. По вынутіи изъ воды, концы обрѣзаютъ, а оставшійся отрѣзокъ зажигаютъ. Скорость горѣнія приэтомъ должна быть такая же, какъ и въ шнурѣ, не бывшемъ въ водѣ.

Пеньковый селитренный фитиль. Съ цѣлью сбереженія Бик-

фордова шнура, часть его замѣняютъ обыкновеннымъ желтымъ пеньковымъ, пропитаннымъ селитрой фитилемъ. Съ этою цѣлью, конецъ шнура, находящійся внѣ заряда, срѣзываютъ наискось и притомъ осторожно, чтобъ не осыпалась пороховая мякоть; затѣмъ привязываютъ къ нему ниткой кусокъ фтиля, длиною около 1 или $2\frac{1}{2}$ дм., наблюдая, чтобы фтиль охватывалъ шнуръ со всѣхъ сторонъ и чтобы внутреннія нити фтиля плотно прилегали къ сердцевинѣ шнура. Два дюйма фтиля сгораетъ приблизительно въ 3 или 4 минуты, (при безвѣтріи 6—7 минутъ).

Зажигательная трубка, фиг. 45. Соединенные вмѣстѣ капсюль, Бикфордовъ шнуръ и фтиль называется зажигательной трубкой. Она служитъ для взрыванія заряда при помощи капсюля. Для составленія трубки берутъ Бикфордовъ шнуръ *а*, длиною въ 1— $1\frac{1}{2}$ дм., съ привязаннымъ фтилемъ *б*, какъ выше описано, и вставляютъ въ капсюль *в*; для этого капсюль берутъ въ лѣвую руку, между большимъ и среднимъ пальцами такъ, чтобы указательный палецъ нажималъ на дно капсюля, поворачиваютъ его дномъ кверху, а правой рукой осторожно вводятъ въ него, до гремучаго состава вплотную, конецъ шнура, срѣзаннаго предварительно въ обрубъ, съ помощью нижнихъ зубцовъ обжима. Затѣмъ, помощью верхнихъ зубцовъ того же обжима, осторожно сжимаютъ капсюль около его закраины, дабы шнуръ не вываливался изъ капсюля и не вращался въ немъ. Обжиманіе слѣдуетъ производить слегка, дабы не разединить пороховой мякоти въ шнурѣ, что можетъ служить причиной того, что не произойдетъ взрыва. Кромѣ того, обжимая капсюль, надо обращать вниманіе на то, чтобы взять обжимомъ выше гремучаго состава капсюля, иначе при обжиманіи можетъ произойти взрывъ капсюля.

Обжимъ съ обрѣзами, фиг. 36. Обжимъ—стальной, длиною $5\frac{1}{2}$ дм., съ плоскими губами, длиною 2 дм. и шириною въ $\frac{5}{8}$ дм.. Въ губахъ сдѣланы двѣ пары полукруглыхъ вырѣзовъ, изъ коихъ нижніе, въ видѣ ножницъ со скошенными краями, для обрѣзанія шнура,—верхніе же служатъ для сжатія закраинъ капсюля; послѣдніе вырѣзы, болѣе глубокіе, сдѣланы такъ, чтобы при полномъ сжатіи

обжима, въ нихъ осталось круглое отверстіе, діаметромъ въ $\frac{3}{16}$ дм. Ручки обжима вращаются на глухой заклепкѣ. Вѣсъ — 26 золотниковъ.

Мѣдный футляръ для зажигательныхъ трубокъ, фиг. 43. Трубка изъ желтой листовой мѣди, цилиндрической формы, открытая съ обоихъ концовъ, длиною 5 дм. и наружнымъ діаметромъ $\frac{3}{8}$ дм.. Трубка закупоривается съ обоихъ концовъ обыкновенными пробками. Вѣсъ — 5 золотниковъ.

Брезентовая сумка для храненія сростковъ, фиг. 46. Сумка сшивается изъ трехъ кусковъ черной непромокаемой парусины, подбитой внутри холстомъ, изъ коихъ одинъ составляетъ переднюю стѣнку, дно, заднюю стѣнку и крышку съ клапаномъ, а остальные два — боковыя стѣнки; внутри къ бокамъ стѣнки пришта перегородка *аб* изъ двойного холста. Всѣ края и швы обшиты кожей, исключая края передней стѣнки, который только простроченъ. Размѣры сумки слѣдующіе: ширина 16 дм., высота 14 дм. и ширина боковыхъ стѣнокъ 5 дм.. Клапанъ крышки, съ закругленными углами, длиною, вмѣстѣ съ крышкой, 12 дм.; боковыя стѣнки имѣютъ клапаны, загибающіеся внутрь, длиною $4\frac{1}{2}$ дм., — тоже съ закругленными углами. Къ крышкѣ пристрочены два ремешка, которыми она пристегивается къ пряжкамъ, со шлевками, пришитыми къ передней стѣнкѣ сумки. Для носки сумки, на серединѣ лѣвой стѣнки пришта ручка изъ ремня, длиною 8 дм. и шириною $\frac{1}{8}$ дм.. Въ сумкѣ помѣщаются два сростка. Вѣсъ сумки 2 фунта 14 золотниковъ.

Брезентовая сумка для храненія Бикфордова шнура, фиг. 47, подобно вышеописанной сумкѣ, сшивается изъ трехъ кусковъ черной непромокаемой парусины, подбитой внутри холстомъ. Всѣ края и швы также обшиты кожей, за исключеніемъ края передней стѣнки, который только простроченъ. Размѣры сумки: длина 12 дм., высота $8\frac{1}{4}$ дм. и ширина боковыхъ стѣнокъ 3 дм.. Клапанъ крышки, съ закругленными углами, длиною, вмѣстѣ съ крышкой, $10\frac{3}{4}$ дм.; боковыя стѣнки имѣютъ клапаны, загибающіеся во внутрь, длиною 4 дм., съ закругленными концами. Къ крышкѣ пристрочены два ремешка, которыми она пристегивается къ пряжкамъ, со шлевками, пришитыми къ дну и нижнему краю передней части сумки.

Въ каждой сумкѣ помѣщается 12 круговъ шнура, по 11 аршинъ каждый, уложенные такимъ образомъ, чтобы одинъ кругъ входилъ въ другой, для чего шнуры свертываются въ круги разнаго діаметра. Вѣсъ сумки 86 золотниковъ.

Цинковый ящикъ для храненія запаловъ, зажигательныхъ трубокъ и капсулей, фиг. 67. Ящикъ, съ крышкой на шарнирахъ, сдѣланъ изъ толстаго листового цинка. Размѣры ящика слѣдующіе: длина $8\frac{1}{2}$ дм., ширина $6\frac{1}{4}$ дм. и высота $3\frac{1}{8}$ дм.. Края крышки загнуты кантомъ, а на боковыхъ стѣнкахъ ящика съ наружной стороны припаяна цинковая проволока, на которую упирается крышка. Дно ящика къ стѣнкамъ припаяно. Для запиранія ящика, къ крышкѣ придѣлана накладка съ прорѣзью, а къ ящику ушко. Для подыманія ящика, къ крышкѣ придѣлана изъ мѣдной проволоки вращающаяся ручка. Вѣсъ ящика 2 фунта.

Непромокаемая ткань (холстъ) для зарядныхъ оболочекъ, покрытая съ обѣихъ сторонъ непромокаемымъ составомъ. Ткань эта, шириною $1\frac{1}{2}$ аршина, содержится въ кускахъ, длиною по 15 аршинъ, и служитъ для устройства зарядныхъ оболочекъ, для чего заряды обвертываются этою тканью и обвязывается бичевкою.

Для *испытанія* годности этой ткани, ее подвѣшиваютъ къ какому-нибудь предмету и затѣмъ наливаютъ въ нее воды и держатъ въ продолженіе 2 часовъ, причемъ вода не должна проникать черезъ ткань.

Ножъ складной садовый, фиг. 61. 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 свободномъ концѣ ручки имѣется свободно вращающееся желѣзное кольцо. Вѣсъ ножа 40 золотниковъ.

Заготовленные ножи подвергаются *испытанію* посредствомъ срѣзанія ими верхушки ребра желѣзнаго бруска, на протяженіи около $\frac{1}{4}$ дм.; при этомъ на ножахъ не должно образоваться зазубринъ.

Ножницы, для рѣзки непромокаемой ткани (холста), фиг. 60. Ножницы дѣлаются изъ хорошей литой стали, съ однимъ за-

кругленнымъ концомъ и другимъ—острымъ; осью вращенія служить винтикъ. Ручки ножницъ оканчиваются кольцами для вкладыванія пальцевъ. Общая длина ножницъ $7\frac{1}{2}$ дм., длина рѣзцовъ $3\frac{1}{2}$ дм., ширина ихъ около $\frac{6}{8}$ дм. и толщина у винта $\frac{3}{8}$ дм.. Длина ручекъ 4 дм., большой діаметръ колець $1\frac{1}{2}$ дм., а малый— $1\frac{1}{4}$ дм. Вѣсъ ножницъ 30 золотниковъ. Ножницы эти должны приобрѣтаться лучшихъ фабрикъ.

Плоскогубцы, фиг. 52. Плоскогубцы стальные, длиною около 7 дм., съ полированными, извнутри насѣченными губами; длина губъ $1\frac{1}{8}$ 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 $\frac{3}{4}$ дм.. Вѣсъ плоскогубцевъ 47 золотниковъ.

Плоскогубцы *испытываются* поштучно, посредствомъ закручиванія ими, вокругъ ихъ губъ, два раза желѣзной проволоки, толщиною въ 3 мм., причемъ на губахъ не должно образоваться никакихъ пороковъ и ручки не должны быть погнуты.

Острогубцы, для разрѣзыванія телеграфной проволоки, фиг. 54,—стальные съ полированными губами; уголъ заостренія послѣднихъ долженъ быть около 60° ; острогубцы вращаются на внутреннемъ шарнирѣ. Длина острогубцевъ 8 дюймовъ, толщина въ мѣстѣ соединенія ручекъ $\frac{5}{8}$ дм. и ширина 1 дм.; ширина губъ $1\frac{1}{2}$ дм.. и толщина $\frac{3}{16}$ дм.. Вѣсъ острогубцевъ 1 фун. 10 золотниковъ.

Для *испытанія* годности острогубцевъ, каждымъ изъ нихъ откусываютъ 8—10 разъ: серединою ихъ губъ стальную струну, діаметромъ 1,8 мм., а краями—мягкую стальную проволоку, діаметромъ въ 2 мм.; рѣзать надлежитъ прямо, не сгибая и не отрывая проволоки; при этомъ на губахъ не должно образоваться никакихъ поврежденій.

Спичечница простая, фиг. 51, мѣдная никелированная, овальной формы, съ крышкой на одномъ концѣ и цѣпочкой для фитиля, пропускаемой сквозь трубочку, имѣющуюся съ одного края спичечницы; сбоку спичечницы сдѣланы закраины для вкладыванія тонкой дощечки для зажиганія спичекъ. Длина спичечницы около

$2\frac{1}{4}$ дм., ширина $1\frac{1}{4}$ дм. и вышина около $\frac{5}{8}$ дюйма. Вѣсъ—6 золотниковъ.

Лента размѣрная, длиною 5 сажень, фиг. 53. Ширина ленты $\frac{5}{8}$ дм.; она изготовлена изъ льняныхъ нитокъ, причемъ въ основу ея входятъ 8 тонкихъ мѣдныхъ проволокъ; лента должна быть выварена въ маслѣ и покрыта лакомъ, для предохраненія ея отъ сырости; лента раздѣлена съ одной стороны на вершки и восьмая его доли, а съ другой—на дюймы и полудюймы; лента помѣщается въ покрытой кожею рулеткѣ, діаметромъ въ $3\frac{3}{4}$ дм. и толщиною около 1 дм.; одинъ конецъ ленты прикрѣпленъ къ металлической оси внутри рулетки, а другой свободный конецъ снабженъ кольцомъ. Ось имѣетъ снаружи рулетки складную ручку, служащую для наматыванія ленты. Вѣсъ рулетки съ лентой 90 золотниковъ.

Плоско-острогубцы, для разрѣзыванія телеграфной проволоки, фиг. 49. Плоско-острогубцы—стальные, длиною около 7 дм., съ полированными и извнутри насѣченными губами; длина губъ $\frac{3}{4}$ дм., ширина около $\frac{3}{8}$ дм. и толщина: у основанія— $\frac{3}{8}$ дм., а на концахъ— $\frac{1}{8}$ дм. Ниже губъ помѣщены полированные и заостренные острогубцы, длиною $\frac{3}{4}$ дм., противъ острогубцевъ, на всю ширину губъ плоскогубцевъ, сдѣланы вырѣзы, глубиною около $\frac{1}{16}$ дм.. Плоско-острогубцы вращаются на внутреннемъ шарнирѣ; толщина ручекъ въ мѣстѣ соединенія $\frac{1}{2}$ дм., а ширина $\frac{7}{8}$ дм. Вѣсъ плоско-острогубцевъ 65 золотниковъ.

Плоско-острогубцы подвергаются *испытаніямъ*: плоскія губы—какъ плоскогубцы, а острые—какъ острогубцы.

Отверточный ключъ (американскій), фиг. 58, служитъ для развинчиванія гаекъ стыковыхъ болтовъ желѣзнодорожныхъ рельсъ. Онъ состоитъ изъ желѣзнаго четырехграннаго бруска, одинъ конецъ коего снабженъ молотообразною закаленною губою, а другой—пропущенъ въ желѣзную, снабженную двумя деревянными щеками рукоятку, скрѣпленную съ послѣдними посредствомъ наглухо заклепаннаго желѣзнаго болта; между означенною губою и желѣзною рукояткою по названному выше бруску, при посредствѣ винта, движется желѣзная рама, снабженная закаленною губою 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; по мощію вращенія винта, при посредствѣ головки его, губы ключа, въ зависимости отъ направленія вращенія, сближаются или удаляются другъ отъ друга. Размѣры ключа въ дюймахъ:

Длина желѣзнаго бруска ключа	11
» неподвижной губы	3
Толщина и ширина ея	$1 \times \frac{15}{16}$
Длина рукоятки	$5\frac{1}{2}$
Діаметръ ручки въ утолщенной части	$1\frac{1}{2}$
Ширина и толщина четырехграннаго бруска	$1 \times \frac{9}{16}$
Длина винта	$2\frac{1}{4}$
Діаметръ винта	$\frac{1}{2}$
Длина рамки съ губою	$2\frac{3}{4}$
» подвижной губы	$2\frac{3}{4}$
Предѣлъ раздвиганія губъ	$2\frac{1}{4}$
Вѣсъ ключа	3 фун. 15 зол.

При испытаніи ключей наблюдаютъ: 1) чтобы винты были на-
рѣзаны ровною плоскою рѣзьбою и легко раздвигали губы клю-
чей; а самыя ключи не имѣли трещинъ, раковинъ, отколовъ и
другихъ пороковъ; 2) чтобы губы ключей были въ надлежащей
степени закалены и, при сдвиганіи ихъ, плотно прилегали другъ
къ другу; 3) чтобы, при испытаніи подпилкомъ, послѣдній только
вязнулъ на закаленныхъ частяхъ губъ; остальные же части ключей
должны быть настолько мягки, чтобы подпилкомъ легко ихъ пилилъ.
Независимо отъ этого, каждый изъ испытываемыхъ ключей, для опре-
дѣленія степени пригодности ихъ къ работѣ, подвергается слѣдую-
щему испытанію: между губъ испытываемаго ключа зажимаютъ кусокъ
желѣза, укрѣпленный въ стуловыхъ тискахъ, и вѣшаютъ на ручку
ключа грузъ въ 8 пудовъ, причемъ ключъ не долженъ автомати-

чески разжиматься или гнуться и, притомъ, въ немъ не должно оказываться никакихъ пороковъ.

Примѣчаніе. При развинчиваніи этимъ ключемъ гаекъ рельсовыхъ стыковыхъ болтовъ, въ тѣхъ случаяхъ, когда послѣднія не поддаются усилю руки, ихъ слѣдуетъ отбивать костыльнымъ молоткомъ и зубиломъ, но не домогаться отвинчиванія ключемъ, дабы не попортить послѣдняго.

Зубило съ черенкомъ, фиг. 57. Зубило изготовляется изъ лучшей инструментальной стали. Длина зубила около $4\frac{7}{8}$ дм., а толщина и ширина $1\frac{1}{2}$ дм.; на всѣхъ четырехъ граняхъ его имѣются, въ разстояніи $1\frac{1}{2}$ дм. отъ головки, вырѣзы шириною около $\frac{1}{2}$ дм., для помѣщенія проволочной рукоятки; углы головки зубила немного срѣзаны, а противоположный конецъ зубила скошенъ съ двухъ сторонъ до $\frac{5}{16}$ дм. толщины и заостренъ въ видѣ призмы; ширина лезвія $1\frac{1}{2}$ дм.. Для образованія рукоятки, вырѣзы обхватываются два раза проволокою, діаметромъ въ $\frac{1}{4}$ дм., которая затѣмъ закручивается два раза вплотную у вырѣзовъ, причемъ концы ея расходятся на разстояніи $1\frac{5}{8}$ дм. другъ отъ друга и, идя на протяженіи 23 дм. параллельно, вновь соединяются и въ мѣстѣ соединенія сварены. Зубило покрывается, за исключеніемъ лезвія, черною масляною краскою или асфальтовымъ лакомъ. Вѣсъ зубила 3 фунта 20 золотниковъ.

Испытаніе годности зубила производится посредствомъ срубанія 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. При этомъ испытаніи, на зубилѣ не должно образоваться никакихъ поврежденій.

Молотокъ костыльный, фиг. 59, стальной или желѣзный, — съ насталенными, на $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$ дм. толщины, боями; длина молотка 9 дм.; средняя часть его четырехгранная, длиною въ $2\frac{1}{4}$ дм., шириною около 2 дм. и толщиною $1\frac{3}{4}$ дм., съ отверстіемъ въ серединѣ, длиною въ $1\frac{5}{8}$ дм. и шириною въ 1 дм., для рукоятки; концы

молотка восьмигранные, толщиной и шириною около 2 дм.; рукоятка, длиною въ 27 дм., толщиной въ 1 дм. и шириною въ $1\frac{3}{4}$ дм., изготовляется изъ сухой, не старой доброкачественной рябины, безъ сучьевъ, и заклинивается въ молоткѣ желѣзнымъ или деревяннымъ заклинкомъ. Молотокъ окрашивается черною масляною краскою или покрывается асфальтовымъ лакомъ, за исключеніемъ насталенныхъ боевъ, а рукоятка покрывается олифой или свѣтлымъ лакомъ. Вѣсъ молотка 8 фунтовъ 80 золотниковъ.

На наваренныхъ головкахъ молотковъ не допускается ни плень, 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. Закалка боевъ повѣряется напилкомъ, причемъ послѣдній долженъ, свободно скользя по боямъ, едва вязнуть по нимъ.

У стальныхъ молотковъ повѣряется степень закалки боевъ и постепенное ослабленіе ея къ серединѣ молотка посредствомъ напилка, причемъ на серединѣ молотка напилкомъ долженъ слегка его царапать, а на бояхъ, какъ выше сказано, — едва вязнуть по нимъ.

Сумка кожаная, для храненія мелкихъ вещей во выюкахъ и въ двуколкахъ, фиг. 56. Сумка дѣлается изъ одного отрѣзка, хорошо выдѣланной, плотной юфтовой бѣлой кожи съ прямыми отрѣзами краевъ и подбитой плотной парусиной. Обрѣзокъ штампуются по формѣ ящика для образованія донышка передней и задней стѣнокъ и крышки; край крышки доходить до донышка сумки въ видѣ клапана, нижніе углы котораго закруглены; бока сумки пришиваются къ донышку и къ стѣнкамъ ея. Всѣ края и швы сумки обшиваются кожею сквозною строчкою. Для пристегиванія крышки, къ нижнему краю послѣдней съ внутренней стороны ея, по серединѣ, пришить ремешокъ, длиною въ 3 дм., а къ донышку, соответственно ремешку, прикрѣплена на мѣдной шайбѣ литая мѣдная кнопка. Длина сумки 9 дм., высота— $5\frac{1}{4}$ дм. и ширина боковыхъ стѣнокъ $1\frac{5}{8}$ дм.. Для носки сумки на поясѣ, къ задней стѣнкѣ ея пришиты двойною строчкой два ремешка, шириною $\frac{3}{4}$ дм., образующіе

каждый петлю, длиною въ $2\frac{3}{4}$ дюйма. Съ внутренней стороны сумки, къ крышкѣ и къ верхнему краю передней стѣнки пришта тесьма, длиною 16 дм., шириною $1\frac{1}{8}$ дм.. Вѣсъ сумки 42 золотника.

Сумка кожаная, для храненія Бикфордова шнура, — такого-же устройства и размѣра, какъ сумка для храненія мелкихъ вещей. Въ этой сумкѣ укладывается два круга шнура.

Сумка кожаная, для храненія зажигательныхъ трубокъ въ мѣдныхъ футлярахъ, по 25 штукъ въ каждой, обернутыхъ холстомъ. Сумка эта такого-же устройства и размѣровъ, какъ сумка для храненія мелкихъ вещей.

Сумка кожаная, для храненія патроновъ, по 2 патрона въ каждой, фиг. 55. Сумка дѣлается изъ трехъ отрѣзковъ хорошо выдѣланной, плотной, бѣлой юфтовой кожи, подбитыхъ плотной парусиной, изъ коихъ одинъ составляетъ собою переднюю стѣнку, донышко, заднюю стѣнку и крышку, а остальные два — боковыя стѣнки. Первый отрѣзокъ, съ прямыми отрѣзами краевъ, штампуются, въ видѣ ящика, причемъ у донышка образуются тупые углы, а у крышки — прямые; боковыя стѣнки пришиваются къ задней и передней стѣнкамъ и къ донышку. Всѣ края и швы обшиваются, сквозною строчкою, кожей. Длина сумки $8\frac{3}{4}$ дм., высота — $5\frac{1}{4}$ дм. и ширина боковыхъ стѣнокъ: вверху 3 дм., а у донышка 2 дм.; длина передней стѣнки крышки около $2\frac{3}{4}$ дм., углы ея округлены; къ боковымъ краямъ крышки пришиваются внутреннимъ швомъ особые клапаны *a*, шириною въ отрѣлкѣ $1\frac{3}{4}$ дм.. Для пристегиванія крышки, къ нижнему краю послѣдней съ нижней стороны, по срединѣ, пришить ремешокъ, длиною 3 дм., а къ передней стѣнкѣ соответственно ремешку, на разстояніи 3 дм. отъ верхняго края, прикрѣплена, расклепкой на мѣдной шайбѣ, литая мѣдная кнопка. Для ношенія сумки на поясѣ, къ задней стѣнкѣ ея пришиты двойною строчкою два ремешка, шириною $\frac{3}{4}$ дм., образующія каждый петлю, длиною $2\frac{3}{4}$ дм.. Съ внутренней стороны сумки къ крышкѣ и къ верхнему краю передней стѣнки пришта тесьма, длиною 16 дм. и шириною $1\frac{1}{8}$ дм.. Вѣсъ сумки $\frac{1}{2}$ фунта.

Цинковый чехоль для запальной шашки, фиг. 68. Для предо-

храненія запальной пироксилиновой шашки от сырости, ее вкладываютъ въ чехоль изъ листового цинка. Чехоль съ крышкой такой-же шестигранной формы, какъ пироксилиновая шашка. На боковыхъ стѣнкахъ припаяны 3 мѣдныхъ ушка, загибаемые на крышку, чтобы она не выпадала. Крышка дѣлается такихъ размѣровъ, чтобы она могла входить во внутрь чехла съ возможно малымъ зазоромъ. Въ центрѣ крышки имѣется отверстіе, къ которому снизу припаяна мѣдная, съ глухимъ дномъ трубочка для вставленія въ нее капсюля; эта трубочка можетъ свободно входить въ отверстіе запальной шашки; по бокамъ отверстія трубочки припаяны двѣ тонкія проволочки, длиною около 3 дм., служащія для закрѣпленія вставленной зажигательной трубки или запала. Къ крышкѣ съ наружной стороны, параллельно краямъ ея, припаянъ цинковый ободокъ. Промежутокъ между ободкомъ и выступающими надъ крышкой краями чехла замазывается нагрѣтымъ воскомъ, чтобы въ чехоль не могли попасть вода или воздухъ.

Чехоль отпускается въ кавалерію со вложенной въ него пироксилиновою шашкой и замазаннымъ, какъ сказано, воскомъ.

Металлическая гильза для патрона, фиг. 48. Гильза состоитъ изъ двухъ футляровъ, входящихъ одинъ въ другой, сдѣланныхъ изъ тонкаго листового цинка, такой-же шестигранной формы, какъ пироксилиновая шашка. Внутренній футляръ гильзы, съ припаяннымъ дномъ, служитъ для помѣщенія трехъ влажныхъ и поверхъ ихъ, въ вышеописанномъ цинковомъ чехлѣ, запальной шашекъ, имѣетъ длину $7\frac{1}{2}$ дм. и ширину въ $2\frac{1}{4}$ дм.. Наружный футляръ, надѣваемый на внутренній, длиною въ $7\frac{1}{8}$ дм. и шириною въ $2\frac{3}{8}$ дм., имѣетъ припаянную крышку, въ центрѣ которой сдѣлано круглое отверстіе, діаметромъ въ $1\frac{1}{4}$ дм., для вставленія черезъ него въ запальную шашку запала. Чтобы наружный футляръ плотнѣе сидѣлъ на внутреннемъ, на стѣнкахъ послѣдняго выдавлены дорожки, по одной на каждой сторонѣ. Вѣсъ гильзы 48 золотниковъ.

Запальный стаканъ, съ запаломъ, снабженнымъ герметическою укупоркою. Стаканъ служитъ для помѣщенія запальныхъ шашекъ, для воспламененія заряда въ 2 пуда (288 шашекъ) и въ $1\frac{1}{2}$ пуда

(216 шашекъ), помѣщаемыхъ въ деревянныхъ ящикахъ, которые возятся съ пироксилиномъ въ двуколкахъ. Запальный стаканъ, фиг. 65, состоитъ изъ гильзы, крышки и мѣдной планки, съ двумя винтами, фиг. 63; гильза сдѣлана изъ листового цинка шестигранной формы, съ припаяннымъ дномъ, высотой въ $1\frac{1}{4}$ дм. и діаметромъ въ $2\frac{1}{8}$ дм.; къ боковымъ стѣнкамъ припаяны 4 мѣдныхъ ушка, загибаемая на крышку, чтобы она не выпадала. Крышка дѣлается также изъ листового цинка такихъ размѣровъ, чтобы она могла входить во внутрь стакана съ возможно малымъ зазоромъ; устройство ея такое-же, какъ у цинкового чехла для запальной шашки (фиг. 68). Кромѣ того, къ двумъ противоположнымъ боковымъ стѣнкамъ, въ уровень съ краями ихъ, припаяны два мѣдныхъ бруска, длиною въ $\frac{6}{8}$ дм., съ отверстіями для винтовъ мѣдной планки. Планка изъ желтой мѣди, длиною 2 дм., шириною $1\frac{1}{4}$ дм. и толщиною $\frac{1}{8}$ дм., имѣетъ по концамъ полукруглые выступы съ отверстіями, въ которыя ввинчены два барашковыхъ винта. Съ нижней стороны планки имѣется приливъ съ уступомъ, а въ днѣ прилива круглое отверстіе, діаметромъ, равнымъ діаметру капсуля; съ верхней стороны планки припаяно кольцо, діаметромъ въ 1 дм., высотой около $\frac{1}{2}$ дм., въ центрѣ котораго въ планкѣ сдѣлано круглое отверстіе съ нарѣзками для ввинчиванія мѣдной трубочки, фиг. 64, длиною $\frac{5}{8}$ дм.; въ трубочкѣ укрѣпленъ запаль съ капсулемъ, снабженнымъ герметическою укупоркою. Вѣсъ стакана 1 фунтъ 17 золотниковъ.

Для заряженія стакана, въ него вкладываютъ запальные пироксилиновые шашки, а сверхъ нихъ крышку, желобокъ которой замазываютъ воскомъ и загибаютъ на нее ушки, затѣмъ накладываютъ планку и закрѣпляютъ ее барашковымъ винтомъ; запаль-же ввинчивается въ стаканъ только при опусканіи послѣдняго въ зарядъ, для производства взрыва. Запальный стаканъ отпускается въ кавалерію въ снаряженномъ видѣ.

Чемоданъ кожаный для запальныхъ стакановъ, фиг. 62. Запальные стаканы возятся въ чемоданѣ, по 6 штукъ въ каждомъ. Чемоданъ сшивается изъ трехъ кусковъ черной юфтовой кожи,

подбитой внутри холстомъ и съ проложенной между ними картонной бумагой; одинъ изъ кусковъ составляетъ переднюю и заднюю стѣнки, дно и крышку, два остальныхъ—боковыя стѣнки чемодана съ клапанами. Къ краямъ крышки пришиты боковыя стѣнки изъ той-же кожи; внутри чемодана поперекъ его пришиты къ стѣнкамъ сквозною строчкою пять перегородокъ, съ закругленными краями, изъ двойного холста съ проложенной картонной бумагой между ними. Перегородки эти образуютъ въ чемоданѣ 6 гнѣздъ для стакановъ. Всѣ края и швы чемодана обшиты кожей. Размѣры чемодана слѣдующіе: ширина 20 дм. и высота безъ крышки— $11\frac{1}{2}$ дм., ширина боковыхъ стѣнокъ 4 дм. и высота передней стѣнки крышки $6\frac{3}{4}$ дм.; къ крышкѣ пристроены два ремешка, для притягиванія ея къ чемодану, для чего къ передней стѣнкѣ послѣдняго пришиты пряжки, со шлевками. Для носки чемодана, къ бокамъ его пришить, немного наискось, плечевой ремень, длиною въ 4 фута 8 дм. и шириною въ $1\frac{3}{4}$ дюйма.

Ящикъ для храненія запаловъ, снабженныхъ герметическою закупоркою, фиг. 66,—деревянный, съ прибитымъ гвоздями дномъ и выдвижною крышкою; длиною ящикъ 15 дм., шириною $4\frac{1}{4}$ дм. и высотой $2\frac{3}{4}$ дюйма. Вѣсъ ящика 1 фунтъ 30 золотниковъ.

Глава 3.

Укладка подрывнаго имущества въ кавалерійскихъ и конно-казачьихъ полкахъ, расположенныхъ въ Варшавскомъ и Виленскомъ военныхъ округахъ.

Все подрывное имущество, положенное имѣть по табели въ каждомъ изъ названныхъ полковъ (приложеніе 7), размѣщается частью въ 6 желѣзныхъ выюкахъ, по одному на эскадронъ или сотню, а остальное—въ 2-хъ двуколкахъ № 1 и № 2.

Устройство желѣзнаго выюка.—Желѣзный выюкъ состоитъ изъ: 1) сѣдла; 2) желѣзнаго кресла; 3) двухъ кожаныхъ боковыхъ че-

модановъ; 4) верхняго кожанаго, пришитаго къ желѣзному креслу чемодана и 5) деревяннаго ящика.

Стало подъ выюкъ, образца 1888 г. (прик. по воен. вѣд. № 136), состоитъ изъ ленчика, фиг. 73, съ живцомъ *а* и подушками *б*, двухъ подкладокъ *В* подъ лавки, пары подпругъ *г* и потника съ потниковой крышей, фиг. 69.

Желѣзное кресло, фиг. 70, 71 и 72, состоитъ изъ двухъ желѣзныхъ дугъ: передней *А* и задней *Б*; первая высотой $10\frac{3}{4}$ вер., а вторая— $11\frac{3}{4}$ вер.; разстояніе между концами дугъ: у первой— $15\frac{3}{4}$ вер., а у второй—1 арш. $\frac{3}{4}$ вер. Дуги дѣлаются изъ мягкаго желѣза, толщиною въ $\frac{1}{8}$ вершка, а шириною вверху 1 вершокъ, внизу— $\frac{9}{16}$ вер.; концы дугъ согнуты сначала горизонтально, а затѣмъ вертикально, причемъ длина горизонтальнаго плеча $2\frac{1}{2}$ вер., а вертикальнаго конца— $1\frac{3}{8}$ вершка; обѣ загнутыя части—круглыя, діаметромъ около $\frac{1}{4}$ вер. Въ тупыхъ изгибахъ имѣются отверстія съ кольцами, діаметромъ $1\frac{1}{4}$ вер., изъ круглаго желѣза, толщиною $\frac{1}{8}$ вер.; кольца служатъ для привязыванія веревками инструментовъ къ дугамъ. Въ передней дугѣ, на обѣихъ ея сторонахъ, сдѣлано по 3 отверстія для желѣзныхъ прутьевъ *г*, *д* и *ж*, соединяющихъ переднюю и заднюю дуги между собою; первое отверстіе отстоитъ отъ тупаго изгиба на $1\frac{1}{2}$ вер., второе—на 6 вер. и третье—на $10\frac{1}{2}$ вер. Кромѣ того, на верхней закругленной части дуги находятся 8 небольшихъ отверстій, для пропуска сыромятныхъ ремешковъ, прикрѣпляющихъ верхній чемоданъ къ дугѣ.

Къ обѣимъ сторонамъ дуги, въ $8\frac{1}{2}$ вер. отъ тупаго ея изгиба, прикрѣплены туго вращающіеся упоры *а*. Упоры сдѣланы изъ тонкаго желѣза и имѣютъ форму косого треугольника, стороны котораго имѣютъ длину: передняя— $1\frac{3}{4}$ вер., задняя— $2\frac{1}{8}$ вер. и нижняя — $\frac{7}{8}$ вер.; концы двухъ боковыхъ сторонъ этихъ упоровъ снабжены лапками, обхватывающими дугу, къ которой онѣ прикрѣплены посредствомъ сквозныхъ шпильковъ. На концы верхней пары прутьевъ, соединяющихъ желѣзныя дуги между собой, надѣты вторые упоры *б*, удерживающіеся на задней сторонѣ дугъ контргайками (о которыхъ будетъ сказано ниже); упоры выступаютъ

на $\frac{5}{8}$ вер. за нижній край дуги, причемъ концы ихъ снабжены полукруглыми вырѣзами. Всѣ четыре упора служатъ для удержанія кресла на ленчикѣ сѣдла, причемъ нижніе упираются въ лапки передней луки, а верхніе полукруглыми вырѣзами въ самую луку.

Для привѣшиванія къ выюку боковыхъ чемодановъ, съ внутреннихъ сторонъ дугъ, въ 11 вер. отъ тупаго изгиба, приклепано по одному желѣзному крюку *в*, длиною въ $\frac{3}{4}$ вер., а для пристегиванія крышки верхняго чемодана, въ одно изъ среднихъ малыхъ отверстій вдѣлана мѣдная кнопка.

Задняя дуга также, какъ передняя, имѣетъ 3 отверстія для желѣзныхъ прутьевъ *г*, *д* и *ж*, первое—въ $2\frac{1}{2}$ вер. отъ тупаго изгиба, второе—въ 7 вер. и третье—въ $11\frac{1}{2}$ вер., и 8 малыхъ отверстій въ верхней закругленной части дуги, для ремешковъ и мѣдной кнопки (въ одномъ изъ среднихъ отверстій), для пристегиванія крышки верхняго чемодана. Къ обоимъ концамъ дуги, въ $9\frac{1}{8}$ вер. отъ тупаго ея изгиба, прикрѣплены на шпилькахъ съ каждой стороны по одному туго-вращающемуся трехугольному упору, отличающіеся отъ передней такой же пары упоровъ только размѣрами, а именно: передняя сторона упора—длиною въ $1\frac{1}{4}$ вер., задняя— $1\frac{1}{2}$ вер. и нижняя— $\frac{3}{4}$ вер.; эти упоры имѣютъ тоже назначеніе, какъ и передніе. Наконецъ, для пристегиванія боковыхъ чемодановъ съ внутренней стороны дуги, въ $12\frac{1}{8}$ вер. отъ тупого изгиба дуги, приклепаны съ каждой стороны по одному крючку, длиною $\frac{5}{8}$ вершка.

Дуги соединяются между собою, на разстояніи $8\frac{1}{2}$ вер., 6-ю желѣзными прутьями *г*, *д* и *ж*, по три прута съ каждой стороны, съ завинтованными концами; прутья, длиною $9\frac{3}{4}$ вер. и толщиною $\frac{5}{16}$ вер., укрѣпляются на своихъ мѣстахъ гайками: въ передней дугѣ—3-мя наружными и 3-мя внутренними (контрь-гайками), а въ задней дугѣ—только 3 наружными гайками.

Для образованія верхняго чемодана *В*, къ верхнимъ изгибамъ дугъ прикрѣпляется, при помощи сыромятныхъ ремешковъ, пропущенныхъ въ 16 малыхъ отверстій, отрѣзокъ юфтовой черной кожи, шириною въ 8 вер., образующій дно чемодана; бока чемодана получаютъ изъ двухъ отрѣзковъ такой же кожи, пришитыхъ двойною

строчкою къ дну чемодана; на 1 вер. отъ мѣста пришивки они сгибаются кверху, причемъ боковые края сшиваются между собою и съ дномъ, а верхній обшивается вокругъ верхняго прута; высота боковъ въ отдѣлкѣ должна быть $2\frac{1}{4}$ вер. Для увеличенія глубины чемодана, къ бокамъ пришиваются сыромятными ремешками отрѣзки кожи, шириною въ отдѣлкѣ $2\frac{1}{8}$ вер., а къ концамъ дна чемодана тѣми же ремешками, которыми пришито это дно, пришиваются отрѣзки, шириною $1\frac{1}{2}$ вер.; углы всѣхъ отрѣзковъ сшиваются внутреннимъ швомъ. Къ каждому изъ верхнихъ прутьевъ, для пристегиванія боковъ крышки чемодана, прикрѣплены по двѣ желѣзныхъ пряжки съ катышками.

Крышка четырехугольной формы, фиг. 77, сшивается изъ одного отрѣзка юфтовой черной кожи такихъ размѣровъ, чтобы верхъ крышки былъ длиною $8\frac{1}{4}$ вер. и шириною 5 вершковъ, а бока высотой: продольные— $1\frac{1}{8}$ вер. и поперечные— $1\frac{5}{8}$ вер. Для пристегиванія крышки къ чемодану, къ продольнымъ бокамъ въ соотвѣтствующихъ пряжкамъ мѣстахъ пристрачиваются 4 ремешка, длиною каждый 2 вер. и шириною $\frac{5}{16}$ вер., а въ поперечныхъ бокахъ прорѣзываются отверстія соотвѣтственно кнопкамъ на дугахъ.

Затяжные ремни, фиг. 71. Для удержанія желѣзнаго кресла на лѣнчикѣ, полагается при каждомъ креслѣ 4 затяжныхъ ремня изъ сыромятной черненной кожи, шириною каждый въ $\frac{3}{4}$ вер.; изъ нихъ: два длинныхъ, съ пряжками, и два короткихъ, съ пробитыми дырочками. Одни концы длинныхъ ремней загнуты на 2 вер. вокругъ праваго нижняго прута, соединяющаго дуги между собою, и пристроены къ ремню сквозною строчкою; концы короткихъ ремней укрѣплены такимъ же образомъ на лѣвомъ нижнемъ прутѣ; другіе же свободные концы каждого длиннаго ремня загибаются съ прострочкою на 2 вер. на желѣзныя пряжки, шириною въ $1—1\frac{1}{8}$ вер. и толщиною въ $\frac{1}{8}$ вер., съ катышками; на концахъ же короткихъ ремней пробиты дырочки для затягиванія на пряжки; при пряжкахъ каждого длиннаго ремня имѣются: а) двѣ гайки изъ сыромятной кожи, шириною $\frac{13}{16}—\frac{7}{8}$ вер., изъ коихъ одна гайка неподвижная, пришитая на $\frac{1}{4}$ вер. отъ пряжки, а другая под-

вижная, зашитая съ накладкою концовъ, одинъ на другой на $\frac{5}{8}$ — $\frac{3}{4}$ вер.; б) одна лапка изъ кожи, пришиваемая подъ пряжку лицомъ внаружу и выкраиваемая шириною у пришива—по ширинѣ ремня, а у свободного конца— $1\frac{3}{8}$ вер. Лапка эта, длиною $2\frac{1}{2}$ вер., вмѣстѣ съ двумя пластами ремня и концами неподвижной кожанной гайки, пристрачивается одною сквозною строчкою съ каждой стороны на $1\frac{1}{2}$ вер. Длина ремней въ отдѣлкѣ слѣдующая: передняго, длиннаго—1 арш. $6\frac{1}{2}$ вер., задняго—1 арш. $4\frac{1}{4}$ вер. и короткихъ—8 вершковъ.

Увязочныя веревки, фиг. 76. При каждомъ желѣзномъ вьюкѣ полагается, для привязыванія къ креслу инструментовъ, 4 веревки, окружностью въ 1 дм.; одни концы веревокъ загибаются для образованія петли, длиною въ 3 вер., и вплетаются въ веревку, а другіе концы окручиваются бичевкой, во избѣжаніе расплетанія ихъ. Длина веревокъ: двухъ—2 арш. 9 вер. и другихъ двухъ—5 арш. 2 вершка.

Боковые чемоданы, фиг. 74, четырехугольной формы,—по два на каждый вьюкъ. Чемоданъ сшивается сквозною строчкою изъ отдѣльныхъ отрѣзковъ плотной черной кожи, составляющихъ бока, дно и крышку. Крышка пришивается при посредствѣ особаго отрѣзка кожи. Дно и бока чемодана подбиты внутри бѣлой юфтовой кожей, съ прокладкой между кожами кардона. Чтобы наружная сторона чемодана во время перевозки его на вьюкѣ не выгибалась, къ верхнему краю его прикрѣплена на заклепкахъ желѣзная полоса, шириною въ $\frac{3}{8}$ вершка. Длина чемодана $12\frac{1}{2}$ вер., ширина его около $5\frac{5}{8}$ вер. и высота $4\frac{5}{8}$ вер.; высота крышки $1\frac{1}{4}$ вершка.

Чемоданъ внутри снабженъ 4-мя холщевыми клапанами, пришитыми къ верхнимъ краямъ его; края клапановъ обшиты бѣлой кожей. На концѣ передняго продольнаго клапана поставлена мѣдная кнопка, на которую застегиваются остальные клапаны, при посредствѣ сдѣланныхъ на концахъ ихъ кожаныхъ петель.

Къ крышкѣ чемодана пристроены два ремешка, длиною каждый въ 4 вер., шириною въ $\frac{5}{8}$ вер., для притягиванія ея къ желѣзнымъ

пряжкамъ со шлевками, пришитыми къ передней стѣнкѣ чемодана въ $2\frac{1}{4}$ вер. отъ верхняго края его.

На днѣ чемодана, въ $\frac{1}{2}$ вер. отъ продольныхъ стѣнокъ, вдоль послѣднихъ, укрѣплены кардонныя, обклеенныя холстомъ перегородки, высотой въ $1\frac{1}{2}$ вер., къ бокамъ которыхъ по серединѣ прикрѣплены два ремешка, шириною въ $\frac{1}{4}$ вер.: одинъ, длиною въ $4\frac{1}{2}$ вер., съ желѣзною пряжкой и шлевкою, а другой, длиною въ 5 вер., съ пробитыми дырочками. На эти перегородки помѣщается кардонная, оклеенная кругомъ холстомъ внутренняя крышка, по размѣрамъ одинаковыми съ внутренними размѣрами чемодана; къ этой крышкѣ прикрѣплены ручки изъ тесьмы, длиною въ 10 вер. Крышка служить для раздѣленія чемодана на два отдѣленія: верхній и нижній; она притягивается къ перегородкамъ упомянутыми выше ремешками, пришитыми къ послѣднимъ.

Для привѣшиванія чемодана на крючки желѣзнаго кресла, къ заднему продольному краю дна его, соотвѣтственно крючкамъ, пришиты на ремняхъ двѣ треугольной формы желѣзныя петли, а для притягиванія чемодана къ креслу, къ дну чемодана по серединѣ его пристроченъ, на протяженіи $2\frac{1}{4}$ вер., ремень, длиною въ $5\frac{1}{2}$ вер. и шириною въ $\frac{7}{8}$ вер., и на передней стѣнкѣ чемодана, въ $1\frac{1}{2}$ вер. отъ края дна, соотвѣтственно ремню, пристрочена на ремешкѣ желѣзная пряжка, шириною $\frac{3}{4}$ вер., со шлевкою.

Деревянный ящикъ, фиг. 75, имѣетъ длину $4\frac{3}{4}$ вер., ширину $2\frac{7}{8}$ вер. и высоту съ крышкой $1\frac{1}{4}$ вершка; крышка прикрѣплена на двухъ мѣдныхъ петляхъ и запирается внутреннимъ замкомъ. Ящикъ—чернаго цвѣта, покрытый лакомъ. Внутри ящикъ снабженъ поперечною перегородкою, раздѣляющею ящикъ на два отдѣленія: меньшее—шириною въ $1\frac{5}{8}$ вер. и большее—въ $2\frac{7}{8}$ вер. Внутренность ящика обложена сѣрымъ сукномъ. Къ бокамъ меньшаго отдѣленія прикрѣплена тесьма, длиною въ $6\frac{1}{2}$ вер. Для укрѣпленія ящика въ верхнемъ чемоданѣ, къ передней дугѣ желѣзнаго кресла съ внутренней стороны ея приклепана желѣзная, согнутая подъ угломъ пластинка з, фиг. 71, длиною въ $5\frac{1}{2}$ вер. и шириною въ $\frac{7}{8}$ вер., на которую надвигаютъ ящикъ, при помощи привин-

ченной къ дну его желѣзной пластинки *к*, съ прикрѣпленными къ ней закраинами, образующими гнѣздо для пластинки, и закрѣпляется имѣющимся при ящикѣ шпинькомъ.

Сборка выюка. Сборка выюка производится на лошади, фиг. 78 и 79. Для этого лошадь сначала осѣдлывается общепринятымъ въ кавалеріи порядкомъ, а затѣмъ на ленчикъ накладывается желѣзное кресло такимъ образомъ, чтобы нижніе упоры *а* передней дуги кресла упирались въ лапки луки, а верхніе *б*, съ полукруглыми вырѣзами, въ самую луку, упоры же задней дуги—въ лапки задней луки. Послѣ этого кресло притягивается къ сѣдлу затяжными ремнями, для чего ремни подтягиваются подъ брюхомъ лошади. По укрѣпленіи кресла, на крючки его вѣшаютъ боковые чемоданы, съ уложенными вещами, по одному съ cadaго бока; чемоданы эти, фиг. 74, при помощи пришитыхъ къ двамъ ихъ ремней и пряжекъ на переднихъ стѣнкахъ, притягиваются къ среднимъ желѣзнымъ прутьямъ *д*, фиг. 72, соединяющимъ дуги между собою. Подъ каждый изъ чемодановъ привязываются, увязочными веревками, инструменты въ кожаныхъ чехлахъ. Инструменты привязываются вдоль лошади на загнутыхъ концахъ желѣзныхъ дугъ въ слѣдующемъ порядкѣ: сначала зубила съ череньями, надъ ними костыльный молотокъ *и*, наконецъ, лапчатый ломъ, причемъ, для равномернаго распредѣленія груза, молотки обращаются къ головѣ лошади, а зубила и лапы ломовъ—въ противоположную сторону.

Укладка чемодановъ. Вещи укладываются въ чемоданахъ и сумкахъ такъ, чтобы вещи въ нихъ при перевозкѣ не могли биться или тереться между собой; остающійся зазоръ между вещами заполняется войлокомъ, сукномъ или вѣтошью. Вещи укладываются въ слѣдующемъ порядкѣ:

а) *Боковые чемоданы.* Въ отдѣленія чемодановъ укладываются:

Въ нижнее отдѣленіе:

Патроновъ (цинковыхъ гильзъ, со вложенными въ каждую изъ нихъ по 3 влажныхъ пироксилиновыхъ шашекъ и одной запальной— въ цинковомъ чехлѣ)

правый	лѣвый
чемоданъ.	чемоданъ.

правый
чемоданъ. лѣвый
 чемоданъ.

Патроны укладываются поперекъ чемодановъ, послѣ чего поверхъ ихъ накладывается внутренняя крышка и притягивается ремнями.

Въ верхнее отдѣленіе:

Кожаныхъ сумъ, каждая для 2 патроновъ . . .	6	4
Въ нихъ патроновъ	12	8

Сумки ставятся поперекъ чемодановъ, а патроны въ сумкѣ кладутся лежа.

Сумокъ для храненія мелкихъ вещей ¹⁾ и Бикфордова шнура.	1	2
Въ нихъ: спичечницъ	4	4
складныхъ ножей	2	—
обжимовъ	2	—
Бикфордова шнура круговъ, по 11 арш. въ каждомъ	—	4
фитиля желтаго, аршинъ	—	2

Сумки эти ставятся рядомъ съ сумками съ патронами.

Патроновъ въ гильзахъ (кладутъ одинъ надъ другимъ)	—	2
--	---	---

б) *Верхній чемоданъ.* Въ верхній чемоданъ укладывается: от-
верточныхъ ключей въ чехлахъ—1, острогубцевъ, для разрѣзыванія
телеграфной проволоки,—2, бичевки, для связыванія зарядовъ и
подвязыванія патроновъ,—2 фунта.

Сверхъ того, на приклепанную къ передней дугѣ желѣзную
пластинку з, фиг. 71, надвигается деревянный ящикъ, фиг. 75,
въ которомъ помѣщается: 1) въ маломъ отдѣленіи—цинковый ящикъ,
фиг. 35, съ 40 запаснымм капсюлями (между рядами капсюлей,

¹⁾ Мелкія вещи, при укладкѣ въ сумки, обвертываются холстомъ.

а также на дно ящика и сверхъ капсулей кладется сукно), и 2) въ большомъ отдѣленіи помѣщается 25 зажигательныхъ трубокъ, съ насаженными капсулями (трубки перекладываются сукномъ).

Верхній чемоданъ закрывается кожаной крышкою, фиг. 77, которая пристегивается, имѣющимися на ней ремешками и петлями, къ пряжкамъ и кнопкамъ желѣзнаго кресла.

Вѣсъ всего желѣзнаго выюка со всею укладкою 5 пудовъ 17 фун., въ томъ числѣ 40 пироксилиновыхъ патроновъ, вѣсомъ около 1 пуда 6 фунтовъ.

Укладка вещей въ двуколкахъ.

Остальной пироксилинъ, около $12\frac{3}{4}$ пуда, и подрывное имущество кавалерійскаго полка возится въ двуколкахъ № 1 и № 2; каждая двуколка возится одною лошадыю, но въ двуколкахъ имѣется приспособленіе для припряжки, въ случаѣ надобности, второй и третьей лошади. Пироксилинъ и имущество размѣщаются по двуколкамъ въ нижеслѣдующемъ порядкѣ.

Двуколка № 1, фиг. 80. Въ 4-хъ деревянныхъ ящикахъ, окованныхъ желѣзомъ, помѣщается 1152 шашки влажнаго пироксилина, по 288 шашекъ въ каждомъ, т. е. всего около 2 пуд. 4 фунтовъ пироксилина въ каждомъ; шашки укладываются плотно и укрѣпляются деревянными планками или клиньями. Между ящиками въ двуколку кладутся плашмя промежуточные доски, фиг. 82, и на нихъ 12 саж. веревокъ, служащія для опусканія зарядныхъ ящичковъ, а также непромокаемая ткань (холстъ) въ двухъ кускахъ, по 15 аршинъ въ каждомъ, обвернутые войлокомъ. Вѣсъ двуколки въ нагруженномъ видѣ—30 пудовъ, въ томъ числѣ полезнаго груза около 12 пудовъ.

Двуколка № 2, фиг. 81. Крыша кузова двуколки двустворчатая, причемъ задняя половина крыши имѣетъ ширину 32 дм., а передняя $14\frac{1}{2}$ дм., на послѣдней устроено сидѣнье для ѣздового. Для вкладыванія вещей въ двуколку надо открыть крышки и откинуть заднюю стѣнку *в 2*, вращающуюся на петляхъ на нижнемъ краѣ. Двуколка въ нагруженномъ видѣ вѣситъ 30 пуд., изъ коихъ полез-

наго груза около 12 пуд., въ томъ числѣ влажнаго пироксилина около 3 пудовъ 6 фунтовъ.

Кузовъ двуколки раздѣляется деревянными перегородками на 6 отдѣленій, какъ видно изъ фиг. 81. Мѣсто, занимаемое II и III отдѣленіями, дѣлится горизонтальною перегородкою на два этажа—верхній и нижній; верхній этажъ, раздѣленный вертикальной перегородкой, составляетъ II и III отдѣленія, а нижній этажъ—IV отдѣленіе.

Укладка предметовъ въ каждомъ отдѣленіи кузова производится въ слѣдующемъ порядкѣ.

Въ I отдѣленіи помѣщаются рядомъ два деревянныхъ ящика *a* и *б*, окованныхъ желѣзомъ. Въ каждомъ ящикѣ укладывается 216 влажныхъ шашекъ, вѣсомъ около 1 пуда 23 фун. пироксилина; всего въ двухъ ящикахъ 432 шашки, вѣсомъ около 3 пудовъ 6 фун.; шашки плотно укладываются въ ящикахъ и укрѣпляются деревянными планками и клиньями. Между ящиками помѣщается промежуточная доска.

Въ свободное пространство *в* между ящиками помѣщается 2 отверточныхъ ключа въ чехлахъ.

Во II отдѣленіи помѣщаются: 1 индукторъ въ кожаномъ чехлѣ, 6 фунтовъ бичевки, для связыванія зарядовъ и подвязыванія патроновъ; 2 кожаные сумки, для храненія въ нихъ мелкихъ вещей, обвернутыми холстомъ: 2 арш. пеньковаго фитиля, $\frac{1}{4}$ фун. голландскихъ нитокъ, 1 ножницы, 2 плоскогубцевъ, 4 складныхъ ножа, 8 спичечницъ, 2 обжима, 1 размѣрная лента и $\frac{1}{4}$ фунта бумажной пряжи.

Въ III отдѣленіи помѣщаются: брезентовая сумка съ 2 сростками, $\frac{1}{2}$ фунта полосовой резины и $\frac{1}{2}$ фунта резиновой ленты (кругъ), а сверхъ ихъ, лежа, брезентовая сумка съ 12 кругами Бикфордова шнура.

Въ IV отдѣленіи помѣщаются ящикъ *Ж* и деревянный станокъ 3. Въ ящикѣ *Ж* укладываются, стоя, 40 цинковыхъ гильзъ, съ 4-мя запальными шашками въ каждой, всего 160 запальныхъ шашекъ; а на станкѣ 3 укладываются двѣ катушки, безъ осей, со 150 саж.

изолированного проводника на каждой. Катушки кладутся выступающими концами втулокъ въ полукруглые вырѣзы, сдѣланные, по два, на противоположныхъ сторонахъ станка.

Въ V отдѣленіи съ внутренней стороны наружной стѣнки *Л* *М*, фиг. 81 и 83, прикрѣпляются 2 саперныя лопаты въ чехлахъ, а къ внутренней стѣнкѣ *ИК*, фиг. 81 и 84, прикрѣпляется 1 саперная лопата, также въ чехлѣ.

На днѣ этого отдѣленія въ гнѣздо помѣщаются 1 обыкновенный и 2 лапчатыхъ лома въ кожаныхъ чехлахъ.

Въ VI отдѣленіи вдоль внутренней перегородки *НО*, фиг. 81 и 85, прикрѣпляются 2 оси отъ катушекъ для изолированного проводника, и 2 костыльных молотка въ кожаныхъ чехлахъ. На внутренней сторонѣ передней стѣнки кузова *ИК*, фиг. 81 и 86, прикрѣпляются 2 зубила и 1 ломъ въ чехлахъ¹⁾; послѣдній прикрѣпляется наискось. Въ самомъ отдѣленіи на днѣ его помѣщается кожаный чемоданъ, съ 6 запальными стаканами. При укладкѣ въ чемоданъ, запальные стаканы обвертываются войлокомъ или холстомъ, чтобы при перевозкѣ они не могли биться о стѣнки чемодана. Кромѣ того, рядомъ съ чемоданомъ помѣщаются: составъ, въ количествѣ 10 фун., для смазки изолированного проводника, непель²⁾ и деревянный ящикъ съ 6 запалами, снабженными герметическою укупоркою, причемъ запалы въ той части, гдѣ насажены капсюли, перекладываются войлокомъ или сукномъ, а самый ящикъ обвертывается въ войлокъ и холстъ и перевязывается бичевками.

Въ правомъ переднемъ углу этого отдѣленія имѣется особое гнѣздо *Р*, фиг. 81, для вкладыванія цинковаго ящика, фиг. 67, въ которомъ уложены: 60 запаловъ Дрейера съ капсюлями, 25 зажигательныхъ трубокъ съ надѣтыми капсюлями, 1 дюжина иголокъ и 1 цинковый ящикъ, фиг. 34, съ 60 запасными капсюлями. Между рядами зажигательныхъ трубокъ, а также на дно ящика и сверху кладется сукно, чтобы запалы не имѣли никакого движенія.

¹⁾ Ломъ этотъ, въ случаѣ надобности, можетъ быть помѣщенъ на дно V отдѣленія.

²⁾ Составъ и непель войска съ собой въ походъ не берутъ.

Общее количество пироксилиновыхъ шашекъ, возимыхъ въ каждомъ кавалерійскомъ полку Варшавскаго и Виленскаго округовъ въ 6 выюкахъ и 2 двуколкахъ, составляетъ:

	Сухого.	Влажнаго.
въ 6 желѣзныхъ выюкахъ .	240	720
» двуколкѣ № 1.	—	1152
» двуколкѣ № 2.	160	432

Итого . . . 400 (2 п. 36 ф. 64 з.). 2304 (16 п. 32 ф.).

или всего 19 пуд. 28 фун. 64 золот. пироксилина.

Въ мирное время вышеозначенный пироксилинъ хранится въ каждомъ кавалерійскомъ полку въ особыхъ, положенныхъ имѣть по табели, 17 деревянныхъ ящикахъ, изъ которыхъ 12 (по два на эскадронъ) предназначены для храненія сухого и влажнаго пироксилина, возимаго во выюкахъ,—по одному ящику того и другого на выюкъ. Пироксилинъ, хранимый въ остальныхъ 5 ящикахъ, возится въ 2 двуколкахъ,

Пироксилиновые пашки размѣщаются въ вышеуказанныхъ 17 ящикахъ слѣдующимъ образомъ:

Для желѣзныхъ выюковъ .	6 дер. ящиковъ	¹⁾ по 40 запал. шашекъ, всего	240 шашекъ
» » »	6 » »	²⁾ » 120 влажн. »	» 720 »
Для двуколокъ	1 » »	³⁾ » 160 запал. »	» 160 »
» » »	4 » »	⁴⁾ » 360 влажн. »	» 1584 »

При выступленіи частей въ походъ, ящики, въ которыхъ пироксилинъ хранится въ мирное время, войска съ собой не берутъ, а пашки перекладываются во выюки и ящики двуколокъ.

¹⁾	Имѣютъ длину въ свѣту	8 ¹ / ₂ дм., ширину	8 ⁷ / ₈ дм. и высоту	6 дм.
²⁾	» » » »	12 » »	11 » »	7 ¹ / ₂ »
³⁾	» » » »	17 ¹ / ₄ » »	12 » »	8 »
⁴⁾	» » » »	22 » »	13 » »	11 »

Всѣ эти ящики дѣлаются изъ досокъ ³/₄ дм. толщиною, съ крышками, безъ боковыхъ стѣнокъ, на мѣдныхъ петляхъ и запираются мѣдными накладками или крючками. Ящики снаружи окрашены: назначаемые для шашекъ влажнаго пироксилина—сѣрою краскою, а для запальныхъ шашекъ—красною краскою; внутри же первые обложены цинкомъ, а вторые окрашены черною краскою.

Г л а в а 4.

Укладка пироксилина съ принадлежностями и инструментовъ для порчи желѣзныхъ дорогъ и телеграфовъ, состоящихъ въ кавалерійскихъ и конно-казачьихъ частяхъ, за исключеніемъ полковъ, расположенныхъ въ Варшавскомъ и Виленскомъ военныхъ округахъ ¹⁾).

Весь пироксилинъ съ принадлежностями и инструменты для порчи желѣзныхъ дорогъ и телеграфовъ, положенные имѣть по табели (приложеніе 6) въ кавалерійскихъ и состоящихъ на службѣ конно-казачьихъ полкахъ, отдѣльныхъ дивизіонахъ, эскадронахъ и сотняхъ и учебныхъ заведеніяхъ, за исключеніемъ полковъ, расположенныхъ въ Виленскомъ и Варшавскомъ военныхъ округахъ, перевозится въ каждой изъ названныхъ частей въ *одномъ* вьюкѣ, системы Д. С. С. Дитерикса.

Устройство вьюка ²⁾). Вьюкъ состоитъ изъ: 1) сѣдла, 2) вьючныхъ приспособленій, системы Дѣйствительнаго Статскаго Совѣтника Дитерикса, 3) двухъ кожаныхъ чемодановъ и 4) деревяннаго ящика съ кожаной крышею.

Сѣдло подъ вьюкъ состоитъ изъ: ленчика, фиг. 73, съ живцомъ *а*, подушками *б* и двумя подкладками *В* подъ лавки, пары подпругъ *г*, потника и потниковой крыши, фиг. 69, образца 1888 г. (прик. по воен. вѣд. 1888 г. № 136).

Вьючныя приспособленія состоятъ изъ двухъ деревянныхъ полокъ, фиг. 87, съ переметами, затяжными и увязочными ремнями, веревочными подвязями и подбрюшными тесьмами, фиг. 90.

Каждая *полка* ³⁾ имѣетъ видъ дощечки съ округленными углами

¹⁾ Приказы по Воен. вѣд. 1891 г. за № 35 и 1893 г. № 211.

²⁾ Циркуляръ Главнаго Штаба 1892 г. № 129.

³⁾ Размѣры всѣхъ детальныхъ частей вьюка и принадлежностей къ нему показаны на чертежахъ.

и съ закраинами: сверху—по наружному краю ¹⁾ и снизу—по обоимъ длиннымъ краямъ. Закраины образованы дощечками, прибитыми къ ребрамъ полокъ. Торцы полокъ обложены обручнымъ желѣзомъ на шурупахъ. Съ верхней стороны полокъ имѣются 4 скобы: двѣ изъ нихъ, у внутренняго края, служатъ для пришивки переметовъ; двѣ, по концамъ,—для пришивки продольнаго затяжнаго ремня. Съ нижней стороны полокъ поставлены только двѣ скобы,—у внутренняго края, назначенныя для продѣванія подбрюшныхъ тесемъ; подъ правой полкой скобы эти снабжены катышками. Сверхъ того, на полкахъ сдѣланы: 8 продолговатыхъ щелей, изъ которыхъ четыре, расположенныя ближе къ серединѣ, служатъ для продѣванія поперечныхъ затяжныхъ ремней и четыре, расположенныя, попарно, ближе къ концамъ,—для продѣванія увязочныхъ ремней, и 4 круглыхъ сквозныхъ отверстія для продѣванія веревочныхъ подвязей.

Переметы (два) служатъ для подвѣшиванія полокъ къ сѣдлу. Каждый переметь состоитъ изъ сыромятнаго ремня, пришитаго къ желѣзной скобѣ у внутренняго края правой полки, и горта съ пряжкой, пришитаго къ скобѣ у внутренняго края лѣвой полки.

Затяжные ремни назначены для увязки на полкахъ чемодановъ. При каждой полкѣ полагается три затяжныхъ ремня: два поперечныхъ и одинъ продольный. Поперечные затяжные ремни продѣты сверху внизъ черезъ щели, ближайшія къ серединѣ полки у наружнаго края, и, обхвативъ полку снизу, выведены черезъ такія же щели у внутренняго края снизу вверхъ. Ремни лѣвой полки имѣютъ пряжки на обоихъ концахъ, а правой—только на одномъ наружномъ концѣ; къ концамъ же ремней, обращеннымъ внутрь, пришиты горты. Продольный затяжной ремень пришить наглухо къ скобѣ у задняго конца полки; у скобы же передняго конца полки имѣется гортикъ къ ремню съ пряжкой.

Увязочные ремни,—по два при каждой полкѣ, съ пряжкой на одномъ концѣ,—служатъ для увязки подъ полками ломовъ, костыльных молотовъ и зубилъ. Каждый ремень продѣвается концомъ безъ

¹⁾ Внутреннимъ краемъ называется—обращаемый при сѣдланіи къ лошади, противоположный—наружнымъ.

пряжки, снизу вверхъ, черезъ дальнюю щель, расположенную ближе къ концу, обхватываетъ полку сверху и пропускается сверху внизъ, черезъ другую такую же щель, расположенную у края полки; затѣмъ такимъ же образомъ онъ проводится вторично. Шпенекъ пряжки долженъ быть обращенъ къ лошади.

Веревочныя подвязи (двѣ на вьюкъ) состоятъ изъ конца бѣлой веревки, въ серединѣ которой сдѣлана проушина, для насадки на луку, а въ концы вплетена тонкая бичева, для увязки.

Подбрюшныя тесьмы (двѣ на вьюкъ) проложены по всей длинѣ сыромятнымъ ремнемъ и оканчиваются двойнымъ сыромятнымъ гортомъ. Тесьмы пришиты наглухо къ скобкамъ лѣвой полки, укрѣпленнымъ снизу, у внутренней закраины. У мѣста прикрѣпленія тесемъ снаружи ихъ пришиты пряжки.

Чемоданы, фиг. 92, кожаные (два на вьюкъ), служатъ для укладки пироксилина и нѣкоторыхъ принадлежностей для производства взрывовъ. Внутри они снабжены 4 холщевыми клапанами, пришитыми къ верхнимъ краямъ чемодана. На концѣ одного изъ продольныхъ клапановъ поставлена мѣдная кнопка, на которую застегиваются, черезъ посредство прорѣзей, проложенныхъ кожею, концы остальныхъ клапановъ. Крышки чемодановъ пришиты наглухо, по продольному краю, къ остову и снабжены двумя ремешками, застегивающимися на пряжки, имѣющіяся снаружи чемодановъ.

Ящикъ, фиг. 88, деревянный (одинъ), назначается для укладки мелкихъ инструментовъ. Спереди онъ уже и ниже, чѣмъ сзади. Передняя и задняя стѣнки снабжены вырѣзами, для удобной установки поверхъ сѣдла. Дно кожаное. По передней стѣнкѣ продѣланы двѣ вертикальныя, а по задней—двѣ горизонтальныя щели. Для предохраненія укладки ящика отъ пыли, дождя и т. п., ящикъ покрывается кожаной крышкою, имѣющею на продольныхъ концахъ по двѣ щели, сообразно таковымъ же на ящикѣ, и по два ремешка, для застегиванія на пряжки, прибитыя къ концевымъ стѣнкамъ ящика. Сверхъ того, при ящикѣ имѣется два верхнихъ вьючныхъ ремешка съ пряжками, служащіе для прикрѣпленія ящика къ ленчику. Ремешки концомъ безъ пряжки пропускаются снаружи во внутрь, черезъ правыя

прорѣзи въ крышкѣ и ящикѣ и выводятся внаружу черезъ лѣвыя прорѣзы въ ящикѣ и крышкѣ. Шпеньки пряжекъ должны быть обращены внаружу.

Сборка выюка. По обѣимъ сторонамъ сѣдла подвѣшивается по полкѣ, фиг. 91. Для этого, переметы, пришитые къ правой полкѣ, перекидываются черезъ ленчикъ и застегиваются на пряжки гортовъ, имѣющихся у лѣвой полки. Переметамъ дается при этомъ такая длина, чтобы края полокъ прилегали всею плоскостью къ потнику ниже лавокъ ленчика. Веревоchnыя подвязи надѣваются проушинами на луки, при чемъ передняя такъ, чтобы она лежала подъ лукою на потникѣ. Концы подвязей пропускаются сверху внизъ черезъ круглыя отверстія у внутреннихъ краевъ полокъ и, обхвативъ полку снизу, проводятся, черезъ круглыя отверстія у наружныхъ краевъ полокъ, вверхъ къ своимъ проушинамъ; здѣсь они заматываются и увязываются бичевкою, имѣющеюся въ концѣ. Передъ увязкой нужно подтянуть подвязи такъ, чтобы внутренній край каждой полки прилегалъ къ потнику не однимъ только ребромъ, а всею своею поверхностью.

Поверхъ ленчика ставится деревянный ящикъ такъ, чтобы болѣе низкій и узкій конецъ его былъ обращенъ къ передней лукѣ. Ящикъ укрѣпляется неподвижно при помощи верхнихъ выючныхъ ремней. Для этого, конецъ ремня съ пряжкой проводится поверхъ луки, подъ нее и вверхъ; конецъ безъ пряжки—снизу подъ луку, обматывается два раза вокругъ луки, проводится черезъ скобы, имѣющіяся при лукахъ, и застегивается въ пряжку.

Чемоданы ставятся на полки по одному бокомъ, такъ, чтобы крышки были обращены внаружу, а застежки крышекъ книзу, къ полкамъ. Поставленные чемоданы удерживаются въ своемъ положеніи затяжными ремнями. Горты поперечныхъ затяжныхъ ремней обнимаютъ чемоданъ поперегъ и застегиваются на пряжки ремней на боковой стѣнкѣ чемодана у наружнаго верхняго ребра. Свободные, внутренніе концы ремней перекидываются поверхъ сѣдла и застегиваются въ пряжку. Этимъ верхнія части чемодановъ притягиваются къ сѣдлу и обѣ половины выюка, правая и лѣвая, соеди-

няются между собою. Продольный затяжной ремень проводится по-
верхъ чемодана, вдоль его, и застегивается на пряжку горта у пе-
редняго конца полки.

Выюченіе. Описаннымъ способомъ выюкъ собирается на лошади,
фиг. 93. Ранѣе установки чемодановъ, подвѣшенные полки притя-
гиваются къ лошади двумя подбрюшными тесьмами. Тесьмы ведутся
отъ лѣвой полки подъ брюхомъ лошади къ скобамъ съ катышками,
имѣющимся снизу правой полки, проводятся черезъ нихъ, затѣмъ
обратно, подтягиваются и застегиваются на пряжку у глухихъ кон-
цовъ тесьмы при лѣвой полкѣ.

Укладка во выюкъ патроновъ съ принадлежностями для взрывовъ.

а) Боковыхъ чемодановъ.

	Лѣваго чемодана.	Праваго чемодана.
Сумокъ патронныхъ	6	4
Въ нихъ, по ровну въ каждой сумкѣ:	Гильзъ металлическихъ 12 Въ каждой гильзѣ укла- дывается по 3 влажныхъ и по одной запальной ша- шекъ ¹⁾ .	8
Сумка для храненія зажигательныхъ трубокъ		
Въ ней:	Зажигательныхъ трубокъ съ наса- женными капсюлями	— 25
	Мѣдныхъ футляровъ для храненія зажигательныхъ трубокъ, оберну- тыхъ войлокомъ	— 25
Сумокъ для храненія Бикфордова шнура	—	2

¹⁾ Въ мирное время этотъ пироксилинъ хранится въ особыхъ деревянныхъ
ящикахъ изъ досокъ, толщиною $\frac{3}{4}$ дм.: 60 шашекъ влажнаго пироксилина—въ
ящикѣ, длиною въ свѣту $10\frac{1}{2}$ дм., шириною 7 дм. и высотой $7\frac{3}{4}$ дм., а 20 запаль-
ныхъ шашекъ—въ ящикѣ, длиною $11\frac{1}{2}$ дм., шириною $4\frac{1}{2}$ дм. и высотой $4\frac{1}{2}$ дм.
Ящики имѣютъ крышки, безъ боковыхъ стѣнокъ, на мѣдныхъ петляхъ и запи-
раются мѣдными крючками. Первые ящики окрашены снаружи сѣрою краскою и
внутри покрыты газовой смолою, а вторые—окрашены снаружи красною и внутри—
черною краскою.

	Лѣваго чемодана.	Праваго чемодана.
Въ нихъ: { Бикфордова шнура, круговъ, дл. 11 арш. каждый.	—	2
{ Пеньковаго селитрянаго фитиля, арш.	—	2
{ Капсюлей въ жестянкѣ.	—	20
{ Спичечницъ.	—	8

Патроны (пашки, вложенныя въ цинковую гильзу) кладутся въ сумки плашмя, по два въ каждую.

Сумки устанавливаются въ чемоданы поперекъ, одна возлѣ другой. Въ лѣвомъ чемоданѣ ставится одной сумкой меньше, а остающійся зазоръ заполняется войлокомъ, сукномъ или ветошью. Поставленныя сумки закрываются холщевыми клапанами, застегивающимися на кнопку.

б) *Деревяннаго ящика.* Въ ящикѣ укладываются: отверточныхъ ключей, въ чехлахъ 4, обжимовъ 2, плоскоострогубцевъ 2, бичевовъ 10 саж., проволоки 10 сажень.

Ящикъ закрывается кожаной крышею, застегиваемою имѣющимися при ней ремешками въ пряжки.

в) *Увязка длинныхъ инструментовъ къ полкамъ.* Подъ каждою изъ полокъ увязывается: 1) по одному лапчатому лому, 2) по одному зубилу съ черенкомъ и 3) по одному костыльному молоту съ черенкомъ,—все съ надѣтыми на нихъ чехлами.

Ломъ вкладывается въ образующіяся подъ полками изъ увязочнаго ремня петли такъ, чтобы остріе лапы было обращено въ поле. Рядомъ съ нимъ кладутся: ближе къ наружному краю—костыльный молотъ, черенкомъ къ головѣ лошади, а ближе къ серединѣ полки—зубило, черенкомъ къ задѣ лошади. Затѣмъ увязочные ремни полокъ затягиваются и застегиваются въ свои пряжки. Увязочные ремни бушматовъ пропускаются черезъ петли чехловъ, надѣтыхъ на инструменты, захватываются за полки и застегиваются въ пряжки, пришитыя къ бушматамъ, чѣмъ предупреждается продольное движеніе инструментовъ, увязанныхъ подъ полками.

Примѣчаніе. Кромѣ имущества, положеннаго табелью (приложеніе 6) во व्यюкѣ на полкъ, предполагается, на случай

выдѣленія этого выюка съ какимъ нибудь эскадрономъ, дать полкамъ по числу остальныхъ 5-ти эскадроновъ нижеслѣдующіе инструменты для порчи и разрушенія желѣзныхъ дорогъ и телеграфовъ, на каждый эскадронъ: по 2 лапчатыхъ лома, 2 зубила, 2 костыльных молотка и по 2 отверточныхъ ключа,—всѣ въ кожаныхъ чехлахъ. Вещи эти предполагается возить въ имѣющейся въ каждомъ полку двуколкѣ, предназначенной и для возки выюка.

ГЛАВА 5.

Описаніе и назначеніе телеграфнаго имущества, положеннаго имѣть въ кавалерійскихъ и конно-казачьихъ полкахъ, расположенныхъ въ Варшавскомъ и Виленскомъ военныхъ округахъ.

Кавалерійскій телеграфный аппаратъ, фиг. 94 ¹⁾. Аппаратъ состоитъ изъ: 1) пишущаго прибора, который въ свою очередь заключаетъ въ себѣ: а) часовой механизмъ, съ внутреннимъ пружиннымъ двигателемъ; механизмъ и двигатель помѣщаются въ мѣдной коробкѣ *А*; б) неподвижный электромагнитъ *а*, съ пишущимъ сложнымъ ²⁾ рычагомъ *о* и якоремъ *в*, и в) пишущее приспособленіе, съ колесомъ *д* и валикомъ *ф*, на который надѣтъ фланелевый кружокъ для пропитыванія краской; 2) телеграфнаго ключа *Б*, съ приспособленіемъ для постановки аппарата на рабочій и постоянный токъ; 3) гальваноскопа *В*, съ приспособленіемъ для задержки стрѣлки во время перевозки аппарата; 4) 4 соединительныхъ винтовъ (*Г М*,

¹⁾ Подробное описаніе, разборка, сборка, чистка аппарата, батарей для аппарата, телефона, гальваноскопа, гелиографа и оптическаго прибора для ночнаго дѣйствія, а также обращеніе съ этими аппаратами и приборами и устройство телеграфной и телефонной линій помѣщены въ *«Руководствѣ для чиновъ военнаго телеграфа»*, составленномъ Полковникомъ, нынѣ Генералъ-Маіоромъ, В. Бѣленченко.

²⁾ Сложный рычагъ печатаетъ на лентѣ телеграфные знаки разрывами постояннаго тока, т. е. печатаетъ знаки во время перерыва тока, при этомъ работа производится телеграфнымъ ключемъ, установленнымъ, какъ бы, для дѣйствія рабочимъ токомъ.

I Ц, З, II Л); 5) коммутатора *Д*, для параллельного и послѣдова-
тельного соединенія обмотокъ электромагнита; 6) линейного ком-
мутатора *Ж*; 7) коммутатора *И*, для постановки аппарата на ра-
бочій или постоянный токъ; 8) громоотвода *К* и 9) колесъ *Л* и *М*,
для бумажной ленты.

Всѣ вышепоименованные приборы собраны на аппаратной доскѣ
Н, длиною $10\frac{1}{4}$ дм. и шириною $4\frac{1}{2}$ дюйма.

Аппаратъ помѣщается въ ящикъ орѣховаго дерева, фиг. 95,
состоящемъ изъ четырехъ отдѣльныхъ досокъ *а, б, в, г*, изъ кото-
рыхъ доски *б, в* и *г* соединены между собою каждая двумя мѣд-
ными петлями такъ, что *б* составляетъ дно ящика, *в*—переднюю
боковую стѣнку и *г*—крышку ящика; четвертая же доска *а* при-
винчена къ свободному краю доски *б*, подъ прямымъ угломъ,
3-мя мѣдными винтами и, кромѣ того, эти двѣ доски скрѣплены
между собою съ внутренней стороны желѣзными наугольниками *д*,
привинченными каждый 6 мѣдными винтами, по 3 въ каждую
доску. Такимъ образомъ, доска *а* составляетъ заднюю стѣнку ящика,
къ которой придѣланы, также на мѣдныхъ петляхъ, поперечныя бо-
ковыя стѣнки *е* и *ж*; съ внутренней стороны стѣнки *ж* имѣется
деревянное гнѣздо *м*, для помѣщенія прибора съ краской, для сма-
зыванія валика, а на внутренней сторонѣ стѣнки *е* имѣется петля
н, для отвертки, которая имѣетъ ширину $\frac{1}{8}$ дм. и длину 5 дюймовъ.

Ящикъ снабженъ: внутреннимъ замкомъ, мѣдной скобой и 4-мя
никкелированными крючками *з* и *и*. Мѣдная скоба привинчена съ
наружной стороны передней стѣнки *в*; она служитъ для пропуска
ремня *ш*, длиною 28 дм. и шириною $\frac{3}{4}$ дм., съ желѣзною луженною
пряжкой со шлевкой; ремень этотъ служитъ для стягиванія ящика.
Никкелированные крючки привинчены: два крюка *з*, длиною въ 3 дм.—
къ задней стѣнкѣ ящика и служатъ для подвѣшиванія аппарата
при работѣ на немъ, а остальные два крюка *и*, длиною въ $1\frac{1}{4}$ дм.—къ
крышкѣ ящика и служатъ для запиранія его. Длина ящика 11 дм.,
ширина 5 дм. и высота $6\frac{5}{8}$ дюйма.

Чтобы вложить аппаратъ въ ящикъ, его ставятъ на дно *б* ящика
и привинчиваютъ откидными винтами *к* и *л*, прикрѣпленными

къ дну ящика; затѣмъ опускаютъ колесо *М*, фиг. 94, а колесо *Л* снимаютъ и надѣваютъ на кнопку *с*, фиг. 95, помѣщающуюся на передней стѣнкѣ, потомъ ящикъ запираютъ и стягиваютъ ремнемъ. Вѣсъ аппарата $13\frac{1}{4}$ фунта.

Примѣчаніе. Для работы на открытомъ воздухѣ, аппаратъ изъ ящика не вынимается, а послѣдній только раскрывается.

Приборъ для смазыванія валика краскою, фиг. 96, состоитъ изъ мѣднаго никкелированного цилиндра *б*, длиною въ $3\frac{1}{2}$ дм., съ краномъ *в*; внутри цилиндра двигается поршень для выдавливанія краски. Поршень приводится въ движеніе помощью снабженнаго винтовыми нарѣзками стержня *г*, на который надѣта вращающаяся гайка *д*; при поворачиваніи этой гайки влѣво, поршень опускается, а слѣдовательно выдавливается краска; при поворачиваніи же гайки вправо, поршень подымается и втягиваетъ въ приборъ краску, если конецъ его былъ опущенъ въ таковую. Подъ подвижной гайкой *д* расположена неподвижная гайка *е* (привинчиваемая винтомъ снаружи), назначеніе которой состоитъ въ закрѣпленіи поршня при перевозкѣ. Необходимо при выдавливаніи краски и при наполненіи цилиндра, кранъ ставить вдоль прибора; въ этомъ положеніи кранъ открытъ.

Чехолъ для аппарата, съ ремнями, фиг. 97. Ящикъ съ аппаратомъ помѣщается въ кожаный чехолъ съ плечевымъ ремнемъ. Чехолъ сшивается изъ 3 отрѣзковъ черной плотной кожи, изъ которыхъ одинъ составляетъ дно, переднюю и заднюю стороны и крышку, а остальные два—боковые стѣнки чехла, которыя пришиваются къ краямъ перваго сквозною строчкою. Чехолъ внутри подбитъ бѣлой плотной бомазеей. Для притягиванія крышки, къ передней стѣнкѣ чехла пристроены двѣ желѣзныя пряжки со шлевками, а къ крышкѣ съ наружной стороны, противъ пряжекъ, пристроены два ремешка съ пробитыми дырочками. Съ наружной стороны чехла пристроены три кожаныхъ гайки, — одна ко дну и двѣ къ бокамъ, по одной съ cadaго бока,—черезъ которые проходитъ плечевой ремень, длиною въ 6 футъ 12 дм. и шириною

въ 1 дм., съ желѣзною пряжкой со шлевкою на одномъ концѣ и съ пробитыми дырочками—на другомъ. Длина чехла $11\frac{1}{2}$ дм., ширина 6 дм. и высота съ крышкой 8 дм., а высота крышки $1\frac{1}{2}$ дм. Вѣсъ чехла 2 фунта 26 золотниковъ.

Телеграфный аппаратъ, при *испытаніи* его, долженъ удовлетворять слѣдующимъ условіямъ: 1) часовой механизмъ долженъ имѣть ровный и мягкій ходъ; 2) время дѣйствія заведенной пружины должно быть не менѣе 15 минутъ, при скорости движенія ленты, не менѣе 1 метра въ минуту; 3) наименьшая сила тока, при которой аппаратъ можетъ работать, должна быть не менѣе 2-хъ милліамперовъ, а наибольшая не должна превышать 20 милліамперовъ.

Сумка станціонная *кожаная, съ ремнями для носки черезъ плечо, съ деревяннымъ ящикомъ съ запасными принадлежностями и инструментами для аппарата.* Запасныя принадлежности для аппарата и инструменты помѣщаются въ деревянномъ ящикѣ, а этотъ послѣдній въ кожаномъ чехлѣ.

Ящикъ, фиг. 101, длиною 7 дм., шириною $5\frac{3}{4}$ дм. и высотой 4 дм., съ крышкой на двухъ мѣдныхъ петляхъ. Углы ящика закруглены. Къ ящику придѣлана мѣдная скоба, придерживающая крышку, и двѣ мѣдныя скобы, по одной съ cadaго бока ящика, въ которыхъ укрѣпленъ ремень, длиною $11\frac{1}{2}$ дм., служащій ручкой ящика. Ящикъ—черный полированный. Въ немъ помѣщаются: по срединѣ барабанъ *а*, съ пружиннымъ двигателемъ, катушка *б*, діаметромъ $2\frac{3}{8}$ дм., съ изолированнымъ проводникомъ ($\frac{1}{2}$ фун.), и два металлическихъ флакона *в*, изъ которыхъ одинъ съ костянымъ масломъ, а другой съ краскою для валика.

Съ лѣвой стороны въ особомъ выдвижномъ жестяномъ съ крышкой ящикѣ, фиг. 98,—длиною въ $6\frac{1}{4}$ дм., шириною въ $3\frac{1}{4}$ дм. и высотой въ 1 дм.,—помѣщаются: 1) 6 фланелевыхъ валиковъ *и* для краски; 2) 3 пружины *к*, для телеграфнаго ключа и для оттягиванія якоря; 3) 2 стальныхъ отвертки *м*, безъ ручекъ, шириною въ $\frac{1}{8}$ и $\frac{1}{4}$ дм.; 4) 6 стальныхъ отвертокъ *л*, для сквозныхъ винтовъ, длиною каждая въ 4 дм.; 5) пишущее колесо *н* и 6) комплектъ запасныхъ винтовъ (11 разныхъ винтовъ).

Съ правой стороны ящика, на выдвижной деревянной доскѣ, фиг. 99, вложены: 1) стальная отвертка, шириною въ $\frac{3}{8}$ дм., со съемною ручкою *г* (длина отвертки съ ручкой 6 дм.); 2) острогубцы *д*, длиною въ $4\frac{1}{2}$ дм. и шириною въ 1 дм. (они удерживаются на доскѣ деревянной скобкой на крючкѣ); 3) плоскогубцы *ж*, длиною въ $3\frac{3}{4}$ дм., и 4) круглогубцы *з*, длиною въ $3\frac{1}{2}$ дм.. Вѣсъ ящика съ инструментомъ 5 фунтовъ 70 золотниковъ.

Чехоль для ящика, фиг. 100, сшить, подобно чехлу аппарата, изъ черной плотной кожи, подбитой внутри бомазеей; высота чехла $7\frac{1}{2}$ дм., длина $6\frac{1}{2}$ дм. и ширина $4\frac{1}{4}$ дм.; высота крышки $1\frac{1}{2}$ дм. Для притягиванія крышки, къ послѣдней пристроченъ ремешокъ съ пробитыми дырочками, а къ передней стѣнкѣ чехла пристрочена желѣзная пряжка со шлевкою. Для носки чехла черезъ плечо, подъ него продѣвается, черезъ три пристроченные къ чехлу кожаные гайки,—одна ко дну и двѣ къ бокамъ,—ремень, длиною въ 6 футъ и шириною въ 1 дм., съ желѣзною пряжкою со шлевкою на одномъ концѣ и съ пробитыми дырочками—на другомъ. Вѣсъ чехла 1 фунтъ 14 золотниковъ.

Сумка полевая съ принадлежностями и инструментами для работъ въ полѣ, съ ремнемъ для носки черезъ плечо, фиг. 102 и 103. Сумка сшита изъ одного отрѣзка черной кожи, съ пришитыми сквозною строчкою боками; послѣдніи имѣютъ клапаны, съ закругленными концами, длиною въ $3\frac{1}{2}$ дм., къ одному изъ которыхъ пришита желѣзная пряжка со шлевкой, а къ другому ремешокъ съ пробитыми дырочками, для застегиванія ихъ между собою. Внутри сумки, въ обоихъ концахъ, сдѣланы согнутые перегородки, концы коихъ прикрѣплены къ угламъ сумки. Длина сумки 12 дм., ширина 8 дм. и высота 4 дм.; длина крышки $12\frac{1}{2}$ дм. Для притягиванія крышки, къ нижнему краю передней стѣнки сумки пришиты двѣ желѣзныя пряжки со шлевками, а къ краю крышки, противъ пряжекъ, пристрочены два ремешка съ пробитыми дырочками. Сумка внутри подбита бѣлою бомазеей, а края крышки и клапановъ обшиты кожей.

Съ наружной стороны передней стѣнки сумки, къ боковымъ и

нижнему краю послѣдней, фиг. 104, пришиты три кожаные клапана, съ закругленными концами: два боковых—длиною въ $6\frac{1}{4}$ дм. и нижній—въ $8\frac{1}{2}$ дм.; на самой стѣнкѣ сдѣланы изъ кожи гнѣзда для инструментовъ. Клапаны подбиты бѣлою бомазеей и края обшиты кожей; для застегиванія ихъ, къ одному изъ боковыхъ клапановъ и къ верхнему краю передней стѣнки пристроены ремешки съ пробитыми дырочками, а къ другому боковому и продольному клапану пристроены желѣзныя пряжки со шлевками.

Для носки сумки черезъ плечо служить ремень, шириною въ 1 дм., длиною въ 6 ф. 8 дм., съ желѣзною пряжкой на одномъ концѣ и съ пробитыми дырочками—на другомъ; ремень этотъ пропущенъ черезъ 4 кожаныя гайки, пришитыя по одной на боковыхъ стѣнкахъ сумки и двѣ—на днѣ ея. Внутри сумки, фиг. 102, помещается:

крючковъ <i>а</i> , длиною въ 2 дм., для подвѣшиванія аппарата.	2
кистей <i>б</i> , длиною $7\frac{1}{2}$ дм., для чистки аппарата	1
резиновыхъ трубъ <i>в</i> , для сращиванія кабеля, арш.	$2\frac{1}{2}$
большой зажимъ <i>г</i> , длиною $7\frac{1}{2}$ дм., фиг. 105, для проводовъ	1
полеваго изолированнаго провода <i>д</i> , саж.	10
фальшивый сростокъ <i>ж</i> , фиг. 107, длиною $4\frac{5}{8}$ дм., съ резиновою трубкою	1
резиновой ленты <i>з</i> , одинъ кругъ, фун.	$\frac{1}{4}$
голландской бичевки <i>и</i> , фун.	$\frac{1}{4}$
соединительныхъ зажимовъ <i>к</i> , фиг. 106	2
изолированной проволоки <i>о</i> , на катушкѣ, фун.	$\frac{3}{4}$
латунной проволоки <i>л</i> , на катушкѣ, фун.	$\frac{1}{4}$
желѣзной проволоки <i>м</i> , на катушкѣ, фун.	$\frac{1}{4}$
книга <i>н</i> , въ холщевомъ переплетѣ, длиною $8\frac{1}{4}$ и шириною $6\frac{1}{2}$ дм., съ 80 телеграфными отрывными бланками	1
полотенецъ, длиною 2 арш. 2 верш., шириною $\frac{1}{2}$ аршина.	2

Съ наружной стороны сумки, подъ клапанами, фиг. 104, по-

мѣщаются: 2 стальныхъ отвертки *а*, шириною $\frac{1}{4}$ и $\frac{3}{8}$ дм., длиною съ деревянными ручками 10 дм.; 1 шести дюймовый подпилочъ *б*, длиною съ деревянной ручкой, 10 дм.; 1 острогубцы *в*, длиною 7 дм.; 1 плоскогубцы *г*, длиною 7 дм.; 1 буравчикъ *д*, № 5, длиною 7 дм.; 1 ножъ складной *ж*, съ лезвиемъ, длиною 3 дм. и шириною въ передней части около $\frac{3}{4}$ дм., и 4 фальшивыхъ сrostка *з*, фиг. 107.

Вѣсъ сумки съ плечевымъ ремнемъ 3 фунта, а со вложенными инструментами—11 фунтовъ 60 золотниковъ.

Батарея для кавалерійскаго телеграфнаго аппарата. Батарея, фиг. 111, заключаетъ въ себѣ 6 элементовъ. Каждый элементъ, фиг. 108 и 109, состоитъ изъ: 1) эбонитоваго четырехугольнаго стакана *а*; 2) листоваго амальгамированнаго цинка *б*, изогнутаго по формѣ стакана такъ, чтобы онъ входилъ плотно въ послѣдній и прилегалъ къ внутреннимъ его стѣнкамъ; 3) агломерата *в*, фиг. 110, состоящаго изъ плитки ретортнаго угля, окруженнаго смѣсью перекиси марганца съ толченымъ коксомъ, помѣщенною въ холщевомъ мѣшкѣ, туго перетянутаго тонкимъ шпагатомъ, и 4) амміачной массы, заполняющей промежутокъ между цинкомъ и агломератомъ.

Отъ цинка и угля идутъ мѣдныя луженныя полоски, выступающія надъ верхнимъ краемъ стакана и имѣющія на концѣ зажимы, служащіе борнами (полюсами) элемента. Элементъ, поверхъ цинка, массы и агломерата, долженъ быть залитъ, до края стакана, смѣсью изъ гарпіуса и воска. Въ заливку вставляется стеклянная трубочка *г*, которая должна проходить сквозь всю заливку и погружаться нижнимъ концомъ въ амміачную массу; верхній край трубочки долженъ быть срѣзанъ наравнѣ съ заливкой. Заряженный элементъ долженъ обладать электровозбудительною силою отъ 1,37 до 1,48 Вольта и внутреннимъ сопротивленіемъ не болѣе 0,8 Ома.

Размѣры эбонитовыхъ стакановъ: высота, безъ зажимовъ,—отъ 125—127 мм., ширина дна—53—55 мм., длина дна—77—79 мм. и толщина стѣнокъ—4 мм. Размѣры цинка: длина поверхности цинка—210—215 мм., ширина поверхности цинка—108—110 мм., толщина

цинка—№ 16. Вѣсъ цинка съ зажимомъ 38—43 золотниковъ. Размеры *агломерата*: высота со свинцовой головкой и полюсной пластинкой—142—146 мм., ширина—46—52 мм.; толщина—28—24 мм. Вѣсъ агломерата съ зажимомъ 50—65 золотниковъ. Длина *стеклянной трубочки* $1\frac{1}{2}$ — $1\frac{3}{4}$ дм. Вѣсъ *амміачной массы*, на одинъ элементъ,—70 золотниковъ. Вѣсъ *состава* для заливки, на одинъ элементъ,—12 золотниковъ. Вѣсъ собраннаго элемента отъ 2 фун. 12 зол. до 2 фун. 36 золотниковъ.

Зажимы должны выступать надъ верхнимъ краемъ оболочки не болѣе 28 миллиметровъ.

Заряженіе элементовъ производится слѣдующимъ образомъ:

1) Вставляютъ цинкъ въ эбонитовый стаканъ на дно, причемъ онъ не долженъ доходить до края стакана на $\frac{1}{4}$ дюйма.

2) Уничтожаютъ на поверхности мѣшка агломерата мшистость холста, для чего достаточно водить агломератъ надъ пламенемъ свѣчи или лампы, чтобы выступающія волокна сгорѣли. Затѣмъ, увлажняютъ мѣшокъ агломерата тряпкой, смоченной въ растворѣ нашатыря, или, если есть время, то прямо обмакиваютъ агломератъ въ растворъ нашатыря и даютъ ему слегка просохнуть.

Подготовленный, такимъ образомъ, угольный электродъ съ агломератомъ опускаютъ въ эбонитовый стаканъ съ цинкомъ, стараясь расположить его въ возможно симметричномъ относительно цинка положеніи, и удерживаютъ его въ этомъ положеніи деревянными, или какими либо иными распорками.

3) Наполняютъ промежутокъ между цинкомъ и агломератомъ амміачной массой, для чего употребляется слѣдующій пріемъ: сначала масса въ банкѣ размѣшивается деревянной палочкой до равномерной густоты, причемъ обращается особое вниманіе на то, чтобы не было сверху массы выдѣлившейся жидкости и плотныхъ, сгущенныхъ комковъ въ самой массѣ; затѣмъ масса наливается въ раструбъ стеклянной воронки и, вставивъ горлышко воронки между агломератомъ и цинкомъ, проталкиваютъ стеклянной палочкой массу изъ воронки въ названный промежутокъ, причемъ воронка обводится вокругъ агломерата, чтобы наполненіе массой происхо-

дило равномерно. Для той же цѣли необходимо время отъ времени встряхивать собираемый элементъ слабыми ударами его дна объ столъ, а чтобы агломератъ не измѣнилъ приданнаго ему положенія, его удерживаютъ на мѣстѣ нажатіемъ пальцами. При этомъ нужно обратить особое вниманіе, что если при встряхиваніи на поверхности массы получится черный налетъ, выдѣляющійся изъ агломерата, то этотъ налетъ нужно удалить. Когда массы будетъ налито болѣе, чѣмъ на половину высоты элемента, то распорки, вставленныя между агломератомъ и цинкомъ, вынимаются, такъ какъ первый уже будетъ въ массѣ держаться устойчиво. Всего массы въ элементъ помѣщаютъ столько, чтобы она была на уровнѣ уширенной части агломерата и, отнюдь, не подходила къ основанію свинцовой головки; при этомъ верхній край цинка будетъ надъ массой на $\frac{1}{4}$ дм.. Если, при неосторожномъ наполненіи массой, эта свободная часть цинка надъ массой, а равно головка агломерата и стѣнки эбонитовой оболочки будутъ покрыты остатками массы, то послѣднюю нужно будетъ удалить со всѣхъ этихъ частей до чиста, наблюдая, чтобы она не попала въ составъ для заливки.

4) Вставивъ въ одномъ изъ угловъ элемента, около цинка, въ массу на нѣкоторую глубину тонкую стеклянную трубочку такъ, чтобы она нѣсколько выступала надъ краемъ стакана, заливаютъ элементъ поверхъ массы, до половины разстоянія отъ массы до краевъ стакана, расплавленнымъ составомъ изъ гарпіуса и воска. При этомъ на поверхности заливки начинаютъ выдѣляться пузырьки, которые частью сами лопаются, частью же приходится ихъ разрывать прикосновеніемъ стеклянной или просто деревянной палочки. Когда выдѣленіе пузырьковъ прекратится и заливка остынетъ, надо очистить проволочкой каналъ вставленной стеклянной трубочки и уже, затѣмъ, долить остальную заливку до краевъ элемента такъ, чтобы надъ заливкой находилась только часть свинцоваго колпачка отъ угля, съ мѣднымъ борномъ, и борнъ отъ цинка. Давъ застыть вторичной заливкѣ, обламываютъ въ уровень съ ней выступающую часть стеклянной трубочки и поверхность заливки закрашиваютъ спиртовымъ лакомъ. Заливка

въ два приѣма вызывается тѣмъ обстоятельствомъ, что при одномъ приѣмѣ она плохо ложится и при застываніи начинаетъ мѣстами проваливаться. Затѣмъ, у совершенно собраннаго элемента очищаются зажимы, прикрѣпленные къ цинку и углю, а равно очищается и весь элементъ снаружи и послѣ очистки послѣдній протирается промасленной тряпкой.

Ящикъ, фиг. 112, для батареи въ 6 элементовъ. Ящикъ дубоваго дерева, полированный, длиною отъ $10\frac{1}{8}$ — $10\frac{3}{8}$ дм., шириною отъ $5\frac{1}{8}$ до $5\frac{3}{8}$ дм. и высотой отъ $6\frac{7}{8}$ до $7\frac{1}{8}$ дм.; толщина стѣнокъ отъ $\frac{3}{8}$ до $\frac{7}{16}$ дм.. Бока ящика и крышки связаны въ шипъ, а дно и доска крышки прикрѣплены къ бокамъ 10 винтами каждая. Крышка ящика,—на двухъ мѣдныхъ петляхъ, запирается двумя машинными желѣзными крючками; крышка ящика скошена: высота ея спереди $2\frac{1}{2}$ дм., а сзади $1\frac{1}{2}$ дм.. На крышкѣ ящика прикрѣплена металлическая пластинка, со скобой, а съ лѣвой стороны—два сжима, служащіе борнами батарей; надъ сжимами обозначено черною краскою: надъ однимъ знакъ —, а надъ другимъ +. Внутри ящика къ каждому сжиму привинчены мѣдныя луженныя скобы, съ загнутыми концами, въ видѣ прямоугольника, которыми онѣ укрѣпляются въ элементахъ. Для удержанія элементовъ на мѣстѣ, къ крышкѣ прикрѣплена, концомъ къ одному боку ящика, планка *a*, длиною $8\frac{1}{2}$ дм., фиг. 111, нажимающая на всѣ элементы; наружная нажимающая сторона планки обклеена шерстяною матеріею.

Для составленія батареи, элементы вставляются въ ящикъ въ 2 ряда. Соединеніе элементовъ батареи производится съ помощью мѣдныхъ вылуженныхъ скобъ, какъ показано на фиг. 111; два оставшіеся свободными борна крайнихъ элементовъ батареи соединяются со скобами, привинченными къ наружнымъ зажимамъ; причемъ уголь одного элемента соединяется со скобою отъ зажима, со знакомъ +, а цинкъ другаго со скобою отъ зажима, со знакомъ —. Всѣ батареи $16\frac{3}{4}$ фунта.

Чехолъ къ батарее, фиг. 113. Батареинный ящикъ вставляется въ чехолъ. Продольныя боковыя стѣнки, дно и крышка чехла состоятъ изъ одного куска плотной бѣлой глянцевой кожи, къ краямъ

котораго пришиваются, сквозною строчкою, поперечныя боковыя стѣнки, изъ отдѣльныхъ отрѣзковъ кожи. Чехоль дѣлается такихъ размѣровъ, чтобы батарейный ящикъ въ немъ свободно помѣщался, причемъ бока крышки дѣлаются шириною въ 4 дюйма. Съ лѣвой стороны чехла, противъ наружныхъ сжимовъ, въ чехлѣ сдѣланы вырѣзы, длиною въ $2\frac{1}{2}$ и шириною въ 1 дм., и поставлены соотвѣтствующія зажимамъ металлическіе знаки — и +, обозначающіе полюсы батареи. Края лѣвой боковой стѣнки чехла прострочены сквозною строчкою. Къ угламъ дна чехла пристрочены кожаныя накладки, поверхъ которыхъ на днѣ чехла придѣланы четыре металлическихъ выпуклыхъ шляпки, служащія ножками чехла. На крышкѣ чехла, по срединѣ, пристрочена кожаная накладка, длиною 3 дм. и шириною 2 дм. Для притягиванія крышки, къ передней стѣнкѣ чехла пристрочены двѣ желѣзныя луженыя пряжки со шлевками, а къ крышкѣ съ наружной стороны ея, противъ пряжекъ, пристрочены два ремешка съ пробитыми дырочками. Съ наружной стороны поперечныхъ стѣнокъ чехла пристрочены 2 кожаныя гайки, черезъ которыя проходитъ ремень, для носки батареи черезъ плечо, обхватывающій чехоль вдоль дна; ремень этотъ, длиною отъ 6 футъ 3 дм. до 6 футъ 5 дм. и шириною 1 дм., имѣетъ на одномъ концѣ желѣзную луженую пряжку съ двумя шлевками, (изъ коихъ одна—подвижная), а на другомъ—пробиты дырочки. Всѣ чехла съ плечевымъ ремнемъ 2 фунта 15 золотниковъ.

Гальваноскопъ, фиг. 114 и 117. На свойствѣ тока отклонять, при извѣстныхъ условіяхъ, магнитную стрѣлку основано устройство особаго прибора, называемаго гальваноскопомъ, служащаго для опредѣленія какъ наличности тока, такъ и его направленія и силы.

Гальваноскопъ состоитъ изъ мѣдной круглой коробки, діаметромъ въ $3\frac{5}{8}$ дм. и высотой $1\frac{9}{16}$ дм., ко дну которой привинченъ, такъ называемый, мультипликаторъ, состоящій изъ мѣдной рамки, фиг. 115, съ намотанною на ней изолированою шелкомъ проволокою. Концы проволоки прикрѣплены къ двумъ винтамъ *a* и *a'*, фиг. 116, проходящимъ черезъ стѣнки коробки; винты изолированы отъ корпуса коробки посредствомъ маленькихъ резиновыхъ втулочекъ *b*, надѣ-

тыхъ на стебли винтовъ извнутри, и наружныхъ эбонитовыхъ пластинокъ *в* на вѣшнихъ ихъ концахъ, гдѣ имѣются зажимы *г*. Въ срединѣ рамки помѣщена на вертикальной оси свободно вращающаяся магнитная пластинка NS, фиг. 120; нижній конецъ этой оси упирается въ гнездо изъ агата, вдѣланное въ дно коробки; приборъ прикрытъ металлическимъ циферблатомъ, раздѣленнымъ на четыре части, съ дѣленіями на каждой на градусы — отъ 0 до 90. Поверхъ циферблата на упомянутую ось, проходящую сквозь циферблатъ, надѣта стрѣлка указателя *дд*, укрѣпленная на оси небольшою гаечкою; во избѣжаніе круговаго вращенія стрѣлки, на циферблатѣ утвержденъ небольшой штифтикъ; верхній конецъ оси вращается въ агатовомъ же гнездѣ, вдѣланномъ въ мѣдную вилку, фиг. 121, концы коей прикрѣплены къ циферблату посредствомъ винтовъ. Поверхъ вилки приборъ закрывается крышкою, со стекломъ, прикрѣпленною двумя винтиками.

При употребленіи гальваноскопа въ дѣло, его вводятъ при помощи зажимовъ *г* въ гальваническую цѣпь.

Для удобства пользованія гальваноскопомъ, при работахъ въ полѣ, онъ помѣщается въ деревянномъ, обтянутомъ снаружи и свнутри кожею, ящикѣ, длиною въ $6\frac{3}{4}$ дм., шириною въ $4\frac{1}{4}$ и высотой въ $4\frac{3}{4}$ дм., фиг. 114, причемъ наружные винты вставляются въ мѣдныя скобки ящика *н* и *т* и зажимаются въ нихъ зажимами *г* гальваноскопа. Въ крышкѣ ящика, для наблюденія за стрѣлкою, имѣется круглый вырѣзъ, діаметромъ въ $2\frac{1}{2}$ дм., со стекломъ, а во избѣжаніе качанія стрѣлки при движеніи, подъ стекломъ помѣщается магнитъ *р*, удерживающій стрѣлку въ извѣстномъ направленіи. Снаружи ящика сдѣланы два зажима *к* и *л*, во избѣжаніе потери коихъ, винты, на которыхъ они вращаются, снабжены на концахъ колечками.

Для того, чтобы всегда имѣть въ своемъ распоряженіи при гальваноскопѣ источникъ гальваническаго тока, въ нижней части описаннаго ящика, закрываемой боковой крышкою *б*, помѣщаютъ сухой элементъ ¹⁾.

¹⁾ Необходимо вставлять элементъ въ ящикъ такимъ образомъ, чтобы цинкъ его находился въ той сторонѣ ящика, гдѣ помѣщены зажимы.

Элементъ этотъ, при помощи изолированной проволоки, соединенъ внутри ящика съ гальваноскопомъ, фиг. 122, причемъ уголь элемента соединенъ съ наружнымъ зажимомъ *к* ящика, а другой зажимъ *л* со скобкою *п*, цинкъ же элемента—со второю скобкою *т*; такимъ образомъ, по соединеніи зажимовъ *к* и *л* проволокою, токъ пойдетъ отъ угля въ зажимъ *к*, по проводокъ въ зажимъ *л*, черезъ скобку *п*, по обмоткѣ гальваноскопа и черезъ скобку *т* достигаетъ цинка.

Для носки ящика, фиг. 114, къ бокамъ его пришиты два плечевыхъ ремня, шириною въ $\frac{3}{4}$ дм., изъ коихъ одинъ, длиною въ 14 дм., съ желѣзною пряжкой и двумя шлевками, пришить къ правому боку ящика, а другой, длиною въ $42\frac{1}{2}$ дм., съ пробитыми дырочками, пришить къ лѣвому боку; для притягиванія крышки, къ ней пристроченъ ремешокъ, а къ передней стѣнкѣ ящика прикрѣплена желѣзная пряжка. Всѣ гальваноскопа съ чехломъ и элементомъ 6 фунтовъ 35 золотниковъ.

Въ настоящее время гальваноскопы отпускаются войскамъ въ деревянномъ ящикѣ такой же формы, какъ выше описано, но не обтянутомъ кожею, а покрытомъ желтымъ лакомъ. Для носки же ящика съ гальваноскопомъ, онъ помѣщается въ чехолъ изъ бѣлой юфтовой кожи, длиною 7 дм., вышиною 6 дм., а шириною 5 дм., съ плечевымъ ремнемъ. Чехолъ сшивается изъ 3-хъ отрѣзковъ кожи, изъ которыхъ одинъ составляетъ дно, переднюю и заднюю стѣнки и крышку, а остальные двѣ—боковые стѣнки чехла, которыя пришиваются къ краямъ перваго сквозною строчкою; къ крышкѣ же, кромѣ того, пришиваются такою же строчкою особые боковые стѣнки; внутри чехолъ подбитъ бѣлою плотной бомазею. Въ передней стѣнкѣ сдѣланы два вырѣза для винтовъ съ зажимами, ящика гальваноскопа. Края чехла и крышки прострочены. Для притягиванія крышки, къ передней стѣнкѣ пришита желѣзная пряжка со шлевкою, а къ крышкѣ съ наружной стороны, противъ пряжки, пришить ремешекъ съ пробитыми дырочками. Къ боковымъ стѣнкамъ пристрочены по одной кожаной гайкѣ, черезъ которыя проходитъ плечевой ремень, длиною 6 футъ 3 дм. и шири-

ною $\frac{3}{4}$ дм., съ желѣзною пряжкой и двумя шлевками на одномъ концѣ и съ пробитыми дырочками—на другомъ. Вѣсъ ящика съ чехломъ 7 фун. 60 золотниковъ.

Приспособленіемъ для влѣзанія на телеграфные столбы и деревья служить веревочная стремяная лѣстница, съ поясомъ. *Лѣстница*, фиг. 118, состоитъ изъ двухъ отдѣльныхъ веревокъ, (каждая въ 3 пряди), въ окружности въ $2\frac{1}{2}$ дм., длиною около 6 футъ, со стремянемъ на одномъ концѣ и крюкомъ на другомъ. Размѣры крюка и стремени показаны на фиг. 118. При употребленіи, фиг. 119, конецъ съ крюкомъ одной изъ веревокъ обвивается вокругъ столба и перехватывается крюкомъ на такой высотѣ, чтобы влѣзающій могъ вложить ногу въ стремя; затѣмъ, вставъ въ стремя, закрѣпляетъ выше такимъ-же образомъ другую веревку и, перейдя на стремя этой послѣдней, освобождаетъ первую, переставляетъ ее выше и т. д. *Поясъ*—изъ пенъковой тесьмы, фиг. 125, длиною около 2 футъ 11 дм., съ сыромятнымъ ремнемъ на одномъ концѣ и съ желѣзною на ремнѣ пряжкой на другомъ; къ этому поясу, при помощи сыромятной кожи, прикрѣпленъ второй поясъ изъ тесьмы, длиною около 2 футъ 2 дм., съ желѣзнымъ крючкомъ, съ пружиною, на одномъ концѣ и съ желѣзною цѣпью, изъ 27 звеньевъ, длиною около 22 дм.,—на другомъ. Первый поясъ рабочій, взбирающійся на столбъ при помощи веревочной лѣстницы, надѣваетъ на себя, вторымъ-же поясомъ онъ прикрѣпляетъ себя къ столбу на время работы. Вѣсъ всего приспособленія для влѣзанія на столбы 7 фунт. 40 золотниковъ.

Блоки (полиспасть), фиг. 126, служатъ для натягиванія телеграфной проволоки. Система блоковъ состоитъ изъ двухъ частей; каждая изъ нихъ въ свою очередь состоитъ изъ двухъ желѣзныхъ планокъ, длиною въ 10 дм. и шириною—въ одномъ концѣ въ $2\frac{1}{2}$ дм. и въ другомъ—въ $1\frac{1}{2}$ дм., между которыми на осяхъ помѣщены 3 желѣзныхъ блока. Блоки обхватываются веревкою, длиною въ 6 саж., а на наружныхъ концахъ ихъ привѣшиваются на крючкахъ желѣзныя клещи. Клещи состоятъ изъ 6 подвижныхъ частей каждая, изъ коихъ *а* и *б* раздвигаются на столько, чтобы можно было

вложить между ними проволоку; при вытягиваніи клещей, проволока зажимается тѣмъ сильнѣе, чѣмъ болѣе натягивается проволока. Вѣсъ блоковъ 6 фунтовъ.

Фонарь, фиг. 123,—жестяной, высотой въ $11\frac{1}{2}$ дм., четырехугольной формы, съ раздвижною ручкою на верхней части фонаря и стеклами съ 3 сторонъ; стекла должны быть бѣлыя, всѣ одинаковой толщины—въ $\frac{1}{10}$ дм. каждое. Для защиты стеколъ, противъ нихъ припаяны перекрестные проволочные прутья, нѣсколько выгнутые внаружу. Фонарь покрытъ снаружи чернымъ лакомъ. Вѣсъ фонаря около $2\frac{1}{2}$ фунтовъ.

Сумка для фонаря, фиг. 124, сдѣлана, по формѣ фонаря, изъ папки, обтянутой черною кожею: боковыя стѣнки — однимъ цѣльнымъ отрѣзомъ, причемъ верхніе края прострочены, дно-же пришито строчкой. Внутри чехоль подбитъ холстомъ. Высота сумки $11\frac{1}{2}$ дм., а дно $5\frac{1}{4}$ дм. въ квадратѣ. Крышка сдѣлана также, какъ и чехоль, но высотой 2 дм.. Для притягиванія крышки, къ двумъ противоположнымъ бокамъ сумки пристроены двѣ желѣзные пряжки со шлевками, а къ бокамъ крышки пристроены, соответственно пряжкамъ на чехлѣ,—два ремешка съ пробитыми дырочками; сверху крышки имѣется кожаная ручка, длиною въ $10\frac{3}{4}$ дм., шириною $\frac{3}{4}$ дм.. Вѣсъ чехла 1 фунтъ 60 золотниковъ.

Мѣдная оконечная труба, фиг. 127, служитъ для соединенія батареи съ землею. Длина трубы 12 дм., а діаметръ $2\frac{1}{8}$ дм.; труба дѣлается изъ мѣднаго листа, толщиною въ 0,1 дм., съ двумя припаянными сжимами, длиною каждый въ 2 дм.. Вѣсъ трубы 2 фунта 30 золотниковъ.

Телефонъ ручной, магнитоэлектрическій, фиг. 128, 129 и 130, состоитъ изъ двухъ стальныхъ круглыхъ магнитовъ *М*, діаметромъ около $\frac{3}{8}$ дм., оклеенныхъ черною кожею и помѣщенныхъ своими концами въ гнездахъ желѣзныхъ брусковъ *а* такимъ образомъ, что они могутъ вращаться въ обѣ стороны и служить ручками телефона. Къ желѣзнымъ брускамъ *а* привинчена мѣдная, съ винтовою нарѣзкою пластинка *В*, съ двумя желѣзными наугольниками *г*, на которые насажены катушки *д*, съ обмоткою изъ тонкой изолированной проволоки. На на-

рѣзкѣ пластинки *В* навинчено кольцо *Г*, діаметромъ въ $2\frac{1}{8}$ дм., и мѣдная воронка *Д*, діаметромъ около 4 дм., а на послѣднюю наложена тонкая желѣзная телефонная (вибрирующая) пластинка *Л*, діаметромъ $3\frac{7}{8}$ дм., съ 5 прорѣзями для винтовъ; на пластинку наложенъ деревянный съ уступомъ кружокъ *Ж* (амбушюръ), діаметромъ въ $4\frac{1}{4}$ дм., (а по уступу— $3\frac{1}{4}$ дм.), съ отверстіемъ ϕ съ мѣдной оправой, діаметромъ около $\frac{7}{8}$ дм.; на уступъ кружка наложено мѣдное кольцо *і*, съ наружнымъ діаметромъ въ 4 дм. и шириною $\frac{3}{8}$ дм., привинченное 5-ю винтами къ воронкѣ *Д*. Между желѣзными брусками *а* расположена эбонитовая колодка *н*, которая задвинута крышкой *т*, прикрѣпляемою къ ней винтами; чрезъ отверстіе этой крышки проходятъ два гибкіе изолированные проводника, длиною въ 39 дм., соединенные съ концами изолированной проволоки, намотанной на катушкѣ *д*; другіе концы обмотки катушекъ соединены между собою въ точкѣ *о*. Свободные концы изолированныхъ проводниковъ, снабженные мѣдными наконечниками, служатъ для соединенія телефона съ линіей.

Къ воронкѣ *Д* телефона прикрѣплена цѣпочка, длиною въ 7 дм. со свисткомъ, состоящимъ изъ мѣдной никкелированной трубки, длиною въ $3\frac{1}{4}$ дм., діаметромъ въ $\frac{3}{4}$ дм., съ эбонитовымъ наконечникомъ *б*; свистокъ служитъ для подачи сигналовъ вызова къ телефону телефониста сосѣдней станціи, для чего свистокъ вставляется въ отверстіе ϕ амбушюры.

При каждомъ телефонѣ полагается запасный свистокъ и запасная телефонная пластинка. Вѣсъ телефона около 2 фунтовъ.

Чтобы телефонъ дѣйствовалъ хорошо, надо, чтобы телефонная пластинка *Л* была на извѣстномъ разстояніи отъ концовъ наугольниковъ *г* (электромагнитовъ), для чего телефонъ слѣдуетъ регулировать.

Регулировка телефона производится слѣдующимъ образомъ: по ослабленіи зажимнаго винта *К*, кольцо *Г* отвертывается по направленію къ брускамъ *а*, до конца нарѣзки; затѣмъ мѣдную воронку *Д*, съ телефонною пластинкою *Л*, постепенно приближаютъ къ концамъ наугольниковъ *г*, навинчивая воронку до тѣхъ поръ,

пока, при легкомъ нажатіи пальцемъ на телефонную пластинку, не будетъ получаться щелкающаго звука. Въ предупрежденіе измѣненія пластинкою и воронкою найденнаго положенія, кольцо *Г* навинчивается вплотную подъ воронку *Д* и закрѣпляется при помощи зажимнаго винта *К*. Болѣе точная регулировка производится тѣмъ же способомъ, но по слуху, при разговорѣ въ телефонъ. При регулировкѣ, слѣдуетъ наблюдать, чтобы телефонная пластинка не прилипла къ наугольникамъ *з*, что легко обнаруживается путемъ легкаго прикосновенія къ пластинкѣ пальцемъ.

Регулировку телефона долженъ производить офицеръ, или унтеръ-офицеръ, хорошо знакомый съ устройствомъ и обращеніемъ телефона.

Чехолъ для храненія телефона, фиг. 131. Чехолъ изготовляется, подобно чехлу для телеграфнаго аппарата, изъ плотной черной кожи и подбивается внутри бомазеей. Длина чехла 5 дм., высота $4\frac{1}{2}$ дм. и ширина $2\frac{1}{2}$ дм.; длина клапана крышки 2 дм. (боковыхъ стѣнокъ у крышки не имѣется). Боковыя стѣнки чехла имѣютъ клапаны, длиною $1\frac{3}{4}$ дм.. Внутри чехла имѣется гнѣздо изъ бомазеи для запасной телефонной пластинки и два кожаныхъ гнѣзда для помѣщенія свистковъ. Для притягиванія крышки, къ передней стѣнкѣ чехла пристрочена пряжка со шлевкою, а къ крышкѣ — ремешокъ съ пробитыми дырочками. Для носки чехла черезъ плечо, къ задней стѣнкѣ чехла пристроены два ремня, шириною въ $\frac{1}{2}$ дм., изъ коихъ одинъ, длиною въ 14 дм., съ желѣзной пряжкой и двумя шлевками (одна подвижная), а другой, — длиною 4 фута, съ пробитыми дырочками. Вѣсъ чехла 75 золотниковъ.

Полевой телефонный проводникъ, фиг. 133. Проводникъ состоитъ изъ металлической жилы, изоляціи и оплетки. *Жила* — изъ одной мѣдной луженой проволоки, діаметромъ 0,4 мм., и семи стальныхъ неотожженныхъ луженыхъ проволокъ, діаметромъ каждая 0,3 мм.; общій діаметръ жилы около 1 мм.. Электрическое сопротивленіе жилы не должно превышать 100 Омъ на одну версту, при 15° Цельсія. *Изоляція* состоитъ изъ одного слоя вулканизирован-

наго каучука, наложеннаго на жилу обязательно посредством вальцеванія, толщиной около 0,5 мм. Каучукъ долженъ плотно приставать къ жилѣ, отдѣляясь отъ нея только соскабливаніемъ. Каучукъ отнюдь не долженъ быть перевулканизированъ; обладая упругостью, онъ при перегибахъ не долженъ давать трещинъ; нагрѣтый въ воздушной банѣ до 110° Цельсія, каучукъ не долженъ дѣлаться липкимъ и мягкимъ и вообще измѣнять своихъ качествъ. Оплетка—изъ льняныхъ некрученыхъ нитокъ, можетъ производиться до вулканизациі. Она должна быть пропитана составомъ, состоящимъ изъ озокерита, лучшаго качества, съ примѣсью чистаго древеснаго дегтя не свыше 10 — 15 %; составъ этотъ долженъ быть мягкимъ и нагрѣтый до 40° Цельсія, не долженъ дѣлаться липкимъ и маркимъ. Діаметръ проводника около 3 мм.. Всѣ одной версты проводника—не болѣе 35 фунтовъ, при условіи, чтобы оплетка была хорошо пропитана составомъ. Сопротивленіе на разрывъ должно быть не менѣе 6 пудовъ. Проводникъ не долженъ давать колышекъ (закрутней).

Катушка, фиг. 132. Полевой телефонный кабель наматывается на желѣзные катушки, по 250 саж. на каждую. Катушка состоитъ изъ двухъ круговъ листоваго желѣза, толщиной $\frac{1}{16}$ дм., діаметромъ въ $7\frac{1}{2}$ дм., скрѣпленныхъ между собою круглымъ деревяннымъ брускомъ, длиною въ $11\frac{1}{2}$ дм., діаметромъ въ $2\frac{1}{4}$ дм., съ желѣзною осью внутри. Катушка вращается въ желѣзномъ барабанѣ, который состоитъ изъ двухъ четырехугольных пластинокъ a и a' , толщиной въ $\frac{3}{32}$ дм., длиною въ $9\frac{1}{2}$ и шириною въ $8\frac{1}{2}$ дм., съ отверстіями въ центрахъ для оси катушки; въ отверстія вложены мѣдныя кольца, съ наружнымъ діаметромъ въ $1\frac{6}{8}$ дм. Для соединенія пластинокъ между собою, къ пластинкѣ a' приклепаны четыре толстые бруска b ,—по угламъ, діаметромъ въ $\frac{7}{8}$ дм., и одинъ — спереди, тонкій z , діаметромъ въ $\frac{3}{8}$ дм.; по тонкому бруску z скользитъ проводникъ при накатываніи и раскатываніи его; на свободные концы этихъ брусковъ наложена вторая пластинка a ; въ среднія отверстія пластинокъ вставлена ось вмѣстѣ съ катушкой b ; на концы брусковъ навинчены съ наружной стороны

мѣдныя гайки ∂ , а на конецъ оси—желѣзный рычагъ $з$, съ откидною ручкою, длиною въ общемъ въ $5\frac{1}{2}$ дм., посредствомъ которой производится вращеніе катушки. При перевозкѣ, ручка откидывается и, посредствомъ особаго штифта, входящаго въ отверстіе, сдѣланное въ пластинкѣ a , задерживается вращеніе катушки въ барабанѣ. При намоткѣ и размоткѣ кабеля, ручка отгибается и удерживается въ этомъ положеніи пружиною. Для носки барабана служатъ два ремня, шириною въ $1\frac{1}{2}$ дм., изъ черненой юфтовой кожи, пришитые въ обхватъ къ верхнему толстому бруску $в$; одинъ изъ этихъ ремней, длиною въ отдѣлкѣ 11 дм., имѣетъ на концѣ пришитую желѣзную пряжку, а на концѣ другаго,—длиною 3 фута 1 дм.,—пробиты дырочки. Чтобы катушка, при носкѣ барабана, не касалась корпуса несущаго, къ пластинкамъ a и a' , съ той стороны, гдѣ пришиты ремни, привинчены, при помощи наложенныхъ на ремни желѣзныхъ брусковъ, три ремня $л$, шириною $1\frac{3}{8}$ дм., изъ юфтовой бѣлой кожи; каждый ремень привинченъ 4 винтами, по 2 съ cadaго конца ремня. Вѣсъ катушки отъ 12 до $12\frac{1}{2}$ фунт.

Катушка съ боковъ покрывается чехломъ, сдѣланнымъ изъ двухъ кусковъ плотной парусины, изъ коихъ одинъ, длиною въ 2 фута, шириною въ 1 футъ, а другой, служащій крышкою чехла,—длиною въ 1 футъ и шириною 1 футъ 2 дм. Куски сшиты между собою строчкою и въ мѣстѣ соединенія прорѣзаны 2 отверстія для пропуска плечевыхъ ремней; отверстія эти съ наружной стороны обшиты кожей. Свободные концы кусковъ закруглены и края ихъ обшиты кожей. Для укрѣпленія чехла на катушкѣ, къ концамъ большаго куска прикрѣплены 4 сыромятныхъ ремешка, по два на каждомъ концѣ, которыми чехолъ привязывается къ верхнимъ толстымъ брусьямъ, а для застегиванія чехла, къ передней боковой стѣнкѣ пристрочены двѣ желѣзныя пряжки со шлевками, а къ крышкѣ чехла, противъ пряжекъ,—два ремешка съ пробитыми дырочками. Вѣсъ чехла отъ $1\frac{3}{8}$ до $1\frac{1}{2}$ фунта.

Для устройства телефоннаго сообщенія средствами одного кавалерійскаго полка, назначается, подѣ начальствомъ офицера, команда, состоящая изъ 2-хъ унтеръ-офицеровъ, 2-хъ ефрейторовъ и 4-хъ

рядовыхъ, (по одному на каждую катушку съ телефоннымъ проводомъ); послѣдніе получаютъ №№ 1, 2, 3 и 4.

Устройство телефоннаго сообщенія между двумя пунктами начинается съ устройства станціи на одномъ изъ нихъ; для чего одинъ изъ унтеръ-офицеровъ, назначаемый начальникомъ этой станціи, соединяетъ одинъ проводникъ отъ телефона съ проводомъ первой катушки, а другой проводникъ, при помощи изолированной проволоки, — съ зажимомъ мѣдной оконечной трубы, которая зарывается въ землю, (вмѣсто трубы можно употреблять и всякій другой металлическій стержень или предметъ, напр., ломъ, шашку, штыкъ и проч.); другой же унтеръ-офицеръ производитъ осмотръ мѣстности и указываетъ направленіе линіи. Рядовой № 1 двигается съ катушкою по указанному направленію и раскатываетъ проводъ. За нимъ идетъ одинъ изъ ефрейторовъ и, пропуская проводъ въ рукахъ, наблюдаетъ, чтобы онъ не закручивался, а ложился ровно. Остальные №№ съ катушками идутъ рядомъ съ № 1. По размоткѣ провода съ первой катушки, № 1 смѣняется № 2-мъ и идетъ на начальную станцію, гдѣ остается для посылокъ. Ефрейторъ, направлявшій проводъ первой катушки, повѣряетъ исправность проложеннаго участка линіи; для этого онъ зачищаетъ конецъ провода и соединяетъ его съ телефономъ, другой проводникъ котораго онъ соединяетъ съ землею, помощью оконечной мѣдной трубы или какого нибудь металлическаго предмета. Исправность линіи повѣряется разговоромъ съ начальной станціей. Послѣ этого, тотъ же ефрейторъ производитъ сращиваніе проложеннаго провода съ проводомъ второй катушки, для чего концы проводовъ сначала зачищаются отъ каучука съ оплеткою, на $\frac{1}{4}$ верш. длины, и потомъ сращиваются вмѣстѣ, а затѣмъ, сростокъ подвѣшивается на колышекъ или другую какую-либо podporку. Затѣмъ, № 2 разматываетъ свою катушку, подобно № 1, а ефрейторъ продолжаетъ направлять проводъ. По прокладкѣ провода со второй катушки, № 2 смѣняется № 3-мъ, а самъ идетъ на охрану проложеннаго участка линіи; ефрейторъ же, повѣривъ исправность проложеннаго участка указаннымъ выше способомъ и сростивъ концы проводовъ, идетъ на начальную станцію и становится по-

мощникомъ начальника ея, а на его мѣсто вступаетъ второй ефрейторъ, который и продолжаетъ пропускать, повѣрять и сращивать провода катушекъ №№ 3 и 4; рядовые же смѣняются, какъ сказано выше, причемъ № 3 остается, послѣ смѣны, для охраны остальной проложенной линіи. Когда послѣдній № 4 смотаетъ проводъ съ своей катушки, 2-й унтеръ-офицеръ устраиваетъ конечную станцію, подобно тому, какъ устраивалась начальная, и становится начальникомъ этой станціи, причемъ тотчасъ же повѣряетъ всю линію, говоря въ свой телефонъ съ унтеръ-офицеромъ начальной станціи. Второй ефрейторъ становится помощникомъ начальника второй станціи, а рядовой № 4 остается на этой станціи для посылокъ.

Если по направленію линіи встрѣтится надобность открыть промежуточную станцію, то для этого телефонъ вращивается своими проводниками въ ближайшій къ станціи сростокъ.

При раскатываніи провода въ полѣ, если есть возможность, лучше его подвѣшивать, чѣмъ прокладывать по землѣ.

При переходѣ черезъ дорогу, проводъ помѣщается въ вырытой канавѣ, глубиною не менѣе 2 верш., покрываемою досками, или засыпаемою землею; иногда же проводъ подвѣшивается на кольяхъ или шестахъ, высотой около 15 футъ, поставленныхъ по обѣимъ сторонамъ дороги, на разстояніи 6 шаговъ отъ послѣдней. При переходѣ черезъ неширокую рѣку, проводъ подвѣшивается къ шестамъ, врытымъ на обоихъ берегахъ, такой высоты, чтобы проводъ не касался воды; при прокладкѣ черезъ мостъ, проводъ прикрѣпляется къ периламъ или къ концамъ перекладинъ.

Уборка телефонной линіи производится тѣми же людьми, которые ее прокладывали, при этомъ рядовые наматываютъ проводъ на свои катушки, а ефрейторы разращиваютъ сrostки и направляютъ проводъ, а унтеръ-офицеры отрачиваютъ провода отъ телефоновъ на станціяхъ и слѣдятъ за правильнымъ ходомъ работы.

При пользованіи полевыми телефонами соблюдаются слѣдующія правила: на каждой станціи долженъ постоянно находиться дежурный телефонистъ, который не имѣетъ права отлучаться, не оставивъ,

вмѣсто себя, другаго, и долженъ быть внимателенъ къ вызовамъ. Для вызова по телефону какой либо станціи, въ отверстіе телефона вставляется свистокъ и подается вызовъ; на это станція приѣма отвѣчаетъ тоже свисткомъ, послѣ чего первая станція начинаетъ разговоръ словами: «я—такая-то станція», на что вторая станція отвѣчаетъ: «я—такая-то станція, слушаю», затѣмъ производится передача.

Для передачи, телефонъ слѣдуетъ держать ближе ко рту и говорить внятно, не торопясь, и немного громче обыкновеннаго; для слушанія же, телефонъ прикладывается плотно къ уху.

Гелиографъ съ треногою. Гелиографъ служитъ для передачи гелиограммъ при помощи зеркала, отражающаго лучи солнца. Для кавалеріи принятъ полевой гелиографъ, діаметромъ въ $5\frac{1}{2}$ дм., которымъ можно передавать гелиограммы на разстоянія до 20-ти верстъ, въ зависимости отъ мѣстности и ясности погоды.

Въ составъ гелиографа входятъ нижеслѣдующія отдѣльныя части: два плоскія зеркала,—рабочее и вспомогательное,—прицѣлъ и двѣ треноги. Всѣ детальныя размѣры частей прибора показаны на чертежахъ.

Рабочее зеркало, фиг. 134 и 135,—круглое, діаметромъ въ 5,5 дм., а толщиною въ три миллиметра, въ металлической рамкѣ; амальгмированная сторона зеркала покрыта металлическою пластинкою, въ центрѣ которой сдѣлано небольшое отверстіе, діаметромъ $\frac{3}{16}$ дм., противъ коего въ центрѣ зеркала амальгама снята, чѣмъ образуется въ зеркалѣ пятнышко. На верхнемъ краѣ, съ задней стороны зеркала, на шарнирѣ *м* помѣщена вращающаяся трубочка *н*, въ которую ввинченъ желѣзный стержень *і*. Зеркало подвѣшено при помощи двухъ винтиковъ, на которыхъ можетъ вращаться, къ двумъ стойкамъ *а* и *б*, образующимъ вмѣстѣ полукругъ и придѣланнымъ къ крышкѣ круглой коробки *вг*. Между стойками, по діаметру крышки, помѣщенъ рычагъ, или, такъ называемый, *ключъ* *д*, служащій для передачи знаковъ; передній конецъ ключа укрѣпленъ на шарнирѣ, а задній, свободный, движется въ стойкѣ *жс*, имѣющей видъ буквы *П*; въ стойку сверху ввинченъ винтъ *с*, а подъ ключемъ ввинчена нако-

вальня; подъ рычагомъ помѣщена пружина, представляющая сопротивление при давленіи на ключъ и заставляющая его отскакивать. Къ свободному-же концу ключа прикрѣплена стойка *к*, съ трубкой *л*, въ которую вставляется вышеупомянутый стержень *і*, закрѣпляемый въ трубкѣ зажимнымъ винтомъ *т*. Трубочка *л* вращается при помощи пуговки *н*, вслѣдствіе чего стержень *і* ввинчивается или вывинчивается изъ трубочки *н* и сообразно съ этимъ измѣняется наклонъ зеркала. Для вращенія зеркала по вертикальной оси, въ коробкѣ подъ зеркаломъ помѣщенъ механизмъ, состоящій изъ микрометрическаго винта *р*, нарѣзки котораго захватываютъ за зубцы закраины крышки, вслѣдствіе чего, при вращеніи винта, вращается и крышка съ зеркаломъ на оси, скрѣпленной съ крышкой и проходящей черезъ дно коробки. Для быстрого вращенія зеркала, отводятъ въ сторону головку винта *р*, освобождая, такимъ образомъ, зубцы крышки изъ нарѣзокъ винта, послѣ чего зеркало уже легко вращается рукою.

Ко дну коробки *вг* придѣлана трубка съ хомутикомъ, при посредствѣ которыхъ рабочее зеркало укрѣпляется на треногѣ.

Тренога, фиг. 137, состоитъ изъ трехъ ножекъ буковаго дерева, длиною каждая отъ 38 до 40 дм.; къ верхнимъ концамъ ножекъ привинчены, 4 винтами каждая, металлическія накладки съ шипами *а*, при посредствѣ которыхъ накладки закрѣпляются въ стѣнкахъ *б* металлической коробки *А*, сверху которой имѣется небольшой цилиндръ *в*, для помѣщенія трубки отъ коробки съ зеркаломъ; съ нижней стороны коробки треноги придѣланъ крючекъ *г*, на который во время вѣтра, для устойчивости прибора, навѣшиваютъ какой-либо грузъ; съ этою-же цѣлью, къ нижнимъ концамъ ножекъ придѣланы желѣзныя накладки *д*. Во время переноски на треногу навинчивается крышка *Б*, съ винтомъ *ж*, а ножки стягиваются ремнемъ, съ пряжкой *В*.

Прицѣлъ, фиг. 138, служитъ для наведенія рабочаго зеркала на пріемную станцію, когда солнце находится впереди станціи подачи. Онъ состоитъ изъ стального рычага *а*, длиною въ $5\frac{1}{4}$ дм., съ маткою *р* на одномъ концѣ, въ которой, при помощи винта *б* съ

зубчатымъ колесомъ, поднимается и опускается мѣдная зубчатая колонка *г* съ гнѣздомъ въ верхнемъ концѣ; въ гнѣздо вставленъ металлическій щитикъ *д*, съ вдавленной точкою *о*, называемой мушкой; щитикъ свободно вращается на своей оси. Для помѣщенія прицѣла на треногу, рычагъ *а* вставляется въ головку *л* подвижной трубки *к*, съ хомутикомъ; рычагъ укрѣпляется въ головкѣ *л* зажимнымъ винтомъ *н*.

Вспомогательное зеркало, фиг. 136, служитъ, взамѣнъ прицѣла, для наведенія рабочаго зеркала, когда солнце находится сзади станціи. Самое зеркало, устроенное по образцу — рабочаго, подвѣшено, при помощи двухъ винтиковъ, къ полукруглой стойкѣ *аб*, имѣющей на срединѣ трубку *к* съ хомутикомъ, которою зеркало и надѣвается на треногу; зеркало вращается на горизонтальной оси при помощи безконечнаго винта *в*, установленнаго въ привинченной къ одному изъ концовъ стойки скобѣ *г*; вращеніе винта передается зеркалу чрезъ зубчатое полукруглое колесо, которое захватывается нарѣзками винта.

Тренога для прицѣла и вспомогательнаго зеркала, фиг. 140, такой-же формы и устройства, какъ тренога для рабочаго зеркала. Для вращенія прицѣла или зеркала на вертикальной оси, на треногу предварительно надѣвается коробка *В*, фиг. 139, съ микрометрическимъ винтомъ *р*, служащимъ для вращенія цилиндрика *а*, съ надѣваемыми на него зеркаломъ или прицѣломъ; цилиндрикъ въ нижней своей части имѣетъ нарѣзы, въ которые входятъ нарѣзки винта *р*.

При каждомъ приборѣ полагается запасное зеркало и 2 отвертки.

Для *храненія и перевозки*, приборъ, съ запаснымъ зеркаломъ и отвертками, помѣщается въ ящикѣ съ гнѣздами и горизонтальною перегородкою, фиг. 141. Ящикъ буковаго дерева, длиною въ $10\frac{1}{4}$ дм., шириною около 8 дм. и высотой около $4\frac{1}{2}$ дм., имѣетъ крышку на мѣдныхъ петляхъ и откидную переднюю стѣнку; толщина стѣнокъ ящика $\frac{3}{8}$ дм.. На передней стѣнкѣ имѣются два крючка, для пристегиванія ея къ боковымъ стѣнкамъ ящика внутри, и мѣдная скоба съ пружиною, для запиранія крышки ящика; на внутренней

сторонѣ этой стѣнки имѣется два ременныхъ гнѣзда для помѣщенія отвертокъ. Внутренность ящика обклеена сукномъ.

Для носки ящика, съ праваго и передняго боковъ его придѣланы, при помощи мѣдныхъ скобъ, ременные ручки, длиною каждая въ 6 дюймовъ.

Ящикъ вкладывается въ чехоль изъ черной непромокаемой парусины, сшитой изъ трехъ кусковъ, изъ которыхъ одинъ составляетъ переднюю и заднюю стѣнки, дно и крышку, а остальные два—боковые стѣнки чехла, имѣющіе клапаны, длиною въ $3\frac{1}{2}$ дм.; края и швы чехла обшиты кожей. Для притягиванія къ чехлу крышки, къ послѣдней прикрѣплены два ремешка, а къ передней стѣнкѣ чехла—двѣ пряжки. Для носки чехла съ ящикомъ черезъ плечо, къ боковымъ стѣнкамъ и къ дну чехла пришиты четыре кожаныхъ гайки, черезъ которыя протянуть плечевой ремень, длиною 6 футъ 7 дм. и шириною $\frac{3}{4}$ дм., съ желѣзною пряжкой и шлевкою на одномъ концѣ и пробитыми дырочками—на другомъ. Вѣсъ ящика съ приборомъ и чехломъ $10\frac{1}{2}$ фунтовъ.

Треноги, фиг. 147, при перевозкѣ вкладываются одна въ другую концами ножекъ и стягиваются между собою двумя ремешками. Для носки черезъ плечо треногъ, уложенныхъ одна въ другую, къ одной изъ нихъ придѣланъ, при помощи мѣдныхъ скобокъ *a*, ремень бѣлой юфтовой кожи, длиною въ 4 фута, шириною въ $\frac{3}{4}$ дм., съ луженою желѣзною пряжкой и двумя шлевками. Вѣсъ обѣихъ треногъ $6\frac{1}{2}$ фунтовъ.

Бинокль, фиг. 142,—съ выдвижными трубками, для защиты 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, фиг. 143, снабженномъ обхватывающимъ его плечевымъ, съ пряжкой, ремнемъ, длиною въ 2 арш. 4 вершка. Вѣсъ бинокля съ чехломъ 2 фунта 25 золотниковъ.

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 стеколъ, въ каждой трубкѣ отдѣльно, — находиться на прямой линіи, совпадающей съ осью трубки.

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 аберраціи, т. е. безъ 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 недостаточно ахроматичны, то края изображенія фигуры будутъ ясно окрашены спектральными цвѣтами.

На той-же черной фигурѣ можно сдѣлать около середины нѣсколько маленькихъ круглыхъ отверстій (отъ 1 до 5 мм. въ діаметрѣ). Отверстія 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.

Чтобы убѣдиться въ этомъ, нужно вынуть изъ бинокля окулярныя стекла и смотрѣть въ него противъ свѣта, причемъ, 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.

Для повѣрки этого, 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 оси 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.

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 такое-же разстояніе; 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.).

Очки, фиг. 145,—со стальнымъ ободкомъ, съ выпуклыми, продолговатыми, дымчатаго цвѣта стеклами; длина стеколъ $1\frac{6}{8}$ дм., ширина $1\frac{1}{2}$ дм.. Форма очковъ и крючковъ къ нимъ показана на чертежѣ.

Сумка для очковъ, фиг. 144, служитъ для храненія очковъ во время перевозки ихъ. Въ каждой сумкѣ помѣщается 3 пары очковъ. Сумка состоитъ изъ пяти отрѣзковъ плотной черной кожи, изъ коихъ четыре составляютъ бока сумки, а пятый—дно ея. Отрѣзки сшиваются между собою сквозною строчкою; два противулежащіе, болѣе узкіе бока сумки имѣютъ вырѣзы, какъ показано на чертежѣ. Крышка пристрочена, на отдѣльномъ кускѣ кожи (шарниръ), къ

одной изъ стѣнокъ, не имѣющихъ упомянутаго выше вырѣза. Къ свободнымъ краямъ крышки пристроены бока, шириною въ $1\frac{1}{8}$ дм., а съ передней стороны ея пристроенъ ремешокъ для пристегиванія ея къ сумкѣ, на передней стѣнкѣ которой, съ этой цѣлью, приклепана мѣдная кнопка. Сумка — высотой въ $5\frac{1}{4}$ дм., длиною въ $2\frac{5}{8}$ дм. и шириною въ 2 дм. Въсь сумки 30 золотниковъ.

Часы карманные, фиг. 146, — анкерные, глухіе, никкелированные, съ секундною стрѣлкою. При часахъ имѣется никкелированная съ крючкомъ цѣпочка, длиною въ $11\frac{1}{2}$ дм.. Часы хранятся въ особыхъ коробкахъ.

Сигнальный аппаратъ для ночного дѣйствія. Въ настоящее время кавалерійскіе полки, вмѣсто положеннаго по табели оптического прибора для ночного дѣйствія, временно снабжены сигнальными аппаратами полковника Миклашевскаго.

Назначеніе сигнальнаго аппарата заключается, главнымъ образомъ, въ подачѣ заранѣе условленныхъ сигналовъ, а также въ передачѣ короткихъ приказаній.

Хотя передача этимъ аппаратомъ телеграммъ, при помощи азбуки Морзе, и вполне возможна, но это допускается лишь въ крайне исключительныхъ и особо важныхъ случаяхъ, напримѣръ, если для передачи важной телеграммы своевременно не окажется ни телеграфнаго, ни телефоннаго сообщенія и никакого другаго способа передачи или когда разстояніе, атмосферныя и топографическія условія мѣстности не позволяютъ воспользоваться другими оптическими приборами.

Устройство аппарата ¹⁾, фиг. 148, 149 и 151. Аппаратъ состоитъ изъ металлическаго, окрашеннаго масляною зеленою краскою кожуха *A*, высотой $10\frac{1}{4}$ дм., длиною $8\frac{1}{2}$ и шириною $6\frac{3}{4}$ дм., безъ крышки, съ двумя отдѣленіями *m* и *n*; въ отдѣленіи *m* помѣщается лампа *B*, вставляемая, черезъ заднія дверцы кожуха, въ гнѣздо, устроенное на днѣ кожуха, и привинчивается къ гнѣзду при помощи винта *z*; въ отдѣленіи *n* помѣщаются два металлическіе

¹⁾ Размѣры аппарата обозначены на чертежѣ.

высеребренные внутри сосуда *a* и *б*, наполняемые двумя различными порошками, горящими одинъ зеленымъ, а другой краснымъ пламенемъ, дающими необходимый свѣтовой эффектъ, при моментальномъ сгораніи. Отдѣленіе *n* покрывается мѣдною крышкою *к*, удерживаемою на мѣстѣ крючками; поверхность этой крышки горлышки сосудовъ *a* и *б* завинчиваются мѣдными крышками, изъ коихъ одна, для отличія, высеребрена. Каждая изъ этихъ крышекъ состоитъ изъ двухъ частей,—нижней, ввинчиваемой въ горлышко сосуда, и верхней, укрѣпленной на нижней барашковымъ винтомъ, при ослабленіи котораго, эту верхнюю крышку можно вращать. Въ обѣихъ крышкахъ сдѣланы отверстія для наполненія сосудовъ порошкомъ; для этого верхнюю часть поворачиваютъ на половину окружности, чтобы отверстія обѣихъ частей совпадали.

Оба сосуда *a* и *б* припаяны ¹⁾ къ горизонтальнымъ высеребреннымъ внутри трубочкамъ *с*. Въ сосудахъ на днѣ сдѣланы отверстія, накладываемыя при припайкѣ на отверстія въ горизонтальныхъ трубочкахъ, въ коихъ помѣщены внутри подвижные челноки *ф*, фиг. 150, въ которые пересыпается порошокъ изъ сосудовъ. Отверстія челноковъ и трубочекъ совпадаютъ. Трубочки *с* отъ сосудовъ *a* и *б* расположены такъ, что своими загнутыми подъ прямымъ угломъ концами входятъ въ лампу *В*, фиг. 151. Къ челнокамъ привинчены два маленькіе стержня *х* и *х'*, фиг. 150,—движущіеся въ пазѣ, вырѣзанномъ въ трубкѣ *с*,—способствующие своимъ движеніемъ высыпанію изъ сосудовъ порошка, особенно въ тѣхъ случаяхъ, если бы онъ слежался. Порошокъ изъ челноковъ вдвигается въ лампу, при помощи двухъ резиновыхъ, оплетенныхъ пенькою трубокъ *Б*, длиною каждая отъ 2—2¹/₂ арш., съ резиновыми грушами *Р*. Груши снабжены клапанами, отъ исправности которыхъ зависитъ успѣшное дѣйствіе прибора. Трубки привинчиваются къ золотникамъ *н* ²⁾, при помощи мѣдныхъ гаекъ, имѣющихся на

¹⁾ Въ аппаратахъ новѣйшаго образца—привинчены каждый двумя винтами.

²⁾ Въ лампахъ новѣйшаго образца внутренность золотниковъ, какъ и самый золотникъ, никкелируются.

концахъ ихъ. Внутри трубокъ помѣщены спиральныя пружины, не позволяющія трубкамъ перегибаться и способствующія безпрепятственному доступу въ нихъ воздуха.

Къ челнокамъ, фиг. 150, при посредствѣ стержней на шарнирахъ, придѣланы клапаны *л*, состоящіе изъ металлическихъ съ прорѣзями *о* трубочекъ, въ которыя и вгоняется воздухъ, когда надавливаютъ груши *Р*; при этомъ клапаны вдвигаются своими прорѣзями *о*, въ свободныя пространства *н*, черезъ которые воздухъ, проходя въ трубочки *с*, фиг. 151, выталкиваетъ изъ челноковъ порошокъ въ пламя лампы; клапаны, соединенные съ челноками, передаютъ послѣднимъ свое движеніе, причемъ челноки первоначально закрываютъ собою отверстія, изъ которыхъ насыпается въ нихъ порошокъ, такъ что въ пламя вдувается лишь опредѣленное его количество; когда же груша разжата, клапанъ автоматически возвращается къ золотнику, вслѣдствіе притяженія сильной пружины, оттягивая съ собою и челнокъ. Такъ какъ при этомъ отверстія *о* закрываются, то сообщеніе механизма съ теплымъ воздухомъ спиртовой лампы прекращается и онъ будетъ огражденъ какъ отъ засоренія порошкомъ изъ трубочекъ *с*, такъ и отъ поврежденія пламенемъ при вспышкахъ.

Груши резиновыхъ трубокъ окрашены одна въ сѣрый, а другая въ красный цвѣтъ, соотвѣтственно окраскѣ порошка, выбрасываемаго при каждой вспышкѣ, производящей снопы зеленого или красного пламени.

Спиртовая лампа *В*, фиг. 151, состоитъ изъ сосуда *т*, служащаго для помѣщенія спирта, съ двумя отверстіями, изъ которыхъ одно, — для наливанія спирта, плотно завинчивается крышкой *я*, а другое *ш* сквозное, съ мѣдною трубкою, — для тяги воздуха снизу и для помѣщенія фитиля, завинчиваемое на время перевозки, для укупорки спирта, крышкой *ы*. На отверстіи *ш*, кромѣ того, помѣщается коническая трубка *ю*, для двойной тяги воздуха, способствующая увеличенію температуры и силы пламени, которое сосредоточивается въ верхней части этой трубки; трубка эта въ нижней своей части имѣетъ закраину съ двумя вырѣзами, которыми она на-

дѣвается на два винтика, имѣющіеся на сосудѣ *т*, и задвигается на нихъ.

Въ предупрежденіе сильнаго нагрѣванія аппарата, лампа имѣетъ двойную крышку, наполненную асбестомъ; кромѣ того, между отдѣленіями кожуха *м* и *н* вставлена выдвижная перегородка *у*, состоящая изъ двухъ металлическихъ стѣнокъ, промежутокъ между которыми тоже заполненъ асбестомъ.

Для предохраненія отъ вѣтра, который имѣетъ особенно вредное вліяніе на правильное дѣйствіе аппарата, позади лампочки помѣщается поднимающійся алюминіевый заслонъ *і*, на трубочку же лампы надѣвается колпачекъ *н*, обтянутый металлическою сѣткою, а отверстіе *и*, устроенное внизу дверецъ, для тяги воздуха, закрывается такою же сѣткою ¹⁾.

Къ верхнимъ угламъ кожуха прикрѣплена оцинкованная цѣпочка, для подвѣшиванія аппарата къ дереву или къ столбу.

При перевозкѣ аппарата, трубка *ю* снимается и на лампу навинчивается крышка *ы*, послѣ чего трубка вновь надѣвается; золотники, по отдѣленіи отъ нихъ резиновыхъ трубокъ, фиг. 148, завинчиваются мѣдными, съ кожаными прокладками пробками *ч*, прикрѣпленными на цѣпочкахъ. При ввинчиваніи пробокъ, поступательное движеніе клапана герметически закрываетъ механизмъ отъ засоренія порошкомъ, а движеніе впередъ челнока прекращаетъ высыпаніе порошка изъ сосуда въ трубку.

При каждомъ аппаратѣ имѣется 3 отвертки, фиг. 157, и 3 жестянки, фиг. 152, изъ коихъ одна *Е*—для спирта,—высотой 7 дм., длиною 8 дм. и шириною $2\frac{1}{8}$ дм., и двѣ *Д*—для краснаго и зеленаго порошка. Послѣднія жестянки одинаковой величины, высотой

¹⁾ Мѣдная трубка, состоящая изъ двухъ частей, надѣвающихся одна на другую, въ лампахъ новѣйшаго образца замѣнена одною сплошною, которая составляетъ съ лампою одно цѣлое, будучи прикрѣплена къ ней шарниромъ. При этомъ, зажиганіе спиртовой лампы значительно облегчается и не требуется, для снятия накаленной трубки, особой вилки.

Внизу трубки добавленъ асбестовый кружокъ, который, отдѣляя трубку отъ лампы, предохраняетъ ее отъ сильнаго нагрѣванія и температура спирта въ спиртовой лампѣ не поднимается выше 35° Ц. Для прикрѣпленія трубки къ лампѣ во время перевозки, находится съ боку послѣдней особый винтъ.

5¹/₂ дм., длиною 4¹/₂ дм. и шириною 1¹/₂ дм., имѣють по два отверстія, закрываемыя мѣдными навинтованными пробками; одни изъ этихъ отверстій, болѣе широкія, служатъ для насыпки въ жестянки порошка, а другія, — узкія съ мѣдными трубками, длиною въ 1³/₈ дм., — для насыпки порошка въ сосуды аппарата. Жестянка для краснаго порошка окрашена въ красный цвѣтъ.

Повѣрка *исправности* дѣйствія механизма аппарата заключается въ повѣркѣ высоты вспышки, количества выбрасываемаго порошка и исправности клапановъ группъ трубокъ. Для повѣрки, сосуды наполняются соотвѣтственно порошкомъ и спиртомъ до ²/₃ ихъ объема, послѣ чего производять нѣсколько вспышекъ краснымъ и зеленымъ порошками. При этомъ высота каждой вспышки должна быть около аршина, считая отъ фитиля спиртовой лампы, а количество выбрасываемаго при вспышкахъ порошка должно быть между 6 — 10 граммами на каждыя 50 вспышекъ.

Для повѣрки вѣса выбрасываемаго порошка при вспышкахъ, разбирають аппаратъ и, вынувъ сосуды, наполняютъ ихъ снова на ²/₃ объема порошками и затѣмъ, привинтивъ къ нимъ резиновые трубки и поставивъ сосуды на чистый листъ бумаги, производять одинъ за другимъ 50 нажатій на групи трубокъ, выброшенный порошокъ собирають съ бумаги и взвѣшиваютъ.

Для повѣрки исправности клапановъ группъ резиновыхъ трубокъ, групи сильно сжимають и одновременно сжимають трубки, при этомъ воздухъ не долженъ выходить черезъ клапаны.

Аппаратъ съ принадлежностью помѣщается въ двухъ чехлахъ. Въ одномъ, фиг. 155, помѣщаются аппаратъ и, въ особыхъ ременныхъ гнѣздахъ, коробка спичекъ и 3 отвертки, а въ другомъ, фиг. 156, помѣщаются 3 жестянки для порошка и спирта. Каждый чехоль сшивается изъ трехъ кусковъ толстой папки, оклеенной снаружи непромокаемой парусиной, изъ коихъ одинъ составляетъ дно, переднюю и заднюю стѣнки и крышку, а остальные два — боковыя стѣнки чехла, которыя пришиваются къ краямъ перваго.

Внутри чехлы подбиваются сукномъ, а углы и края обшиваются кожей.

Въ обоихъ чехлахъ для запиранія крышки, къ послѣдней прикрѣплена мѣдная накладка съ шарниромъ и небольшою прорѣзью, въ которую при запираніи крышки входитъ вращающійся пробойчикъ, придѣланный къ передней стѣнкѣ чехла. Чехоль для аппарата имѣетъ высоту и длину $10\frac{3}{4}$ дм., а ширину 8 дм.; чехоль для жестянокъ—высоту $8\frac{1}{2}$ дм., длину $10\frac{1}{4}$ дм. и ширину $5\frac{7}{8}$ дм.; высота крышки обоихъ чехловъ $1\frac{1}{4}$ дм.. Для носки чехловъ черезъ плечо, къ боковымъ стѣнкамъ ихъ пришиты кожаные гайки, черезъ которыя пропускается въ каждомъ по плечевому ремню, фиг. 154, длиною 6 футь $8\frac{1}{2}$ дм., и шириною $\frac{7}{8}$ дм., съ желѣзной пряжкой со шлевкою на одномъ концѣ и съ пробитыми дырочками на другомъ. Для возки же аппарата на лошади, къ заднимъ стѣнкамъ чехловъ, въ верхнихъ частяхъ его, фиг. 158, пристрочены, при помощи ремешковъ, желѣзные кольца, а къ днамъ чехловъ пристрочены, также при помощи ремешковъ, желѣзные пряжки съ катышками и каждая съ двумя шлевками. При помощи этихъ колецъ оба чехла аппарата соединяются между собой плечевыми ремнями на-крестъ, какъ показано на фиг. 158. Въ соединенномъ видѣ чехлы накладываются на лошадь черезъ сѣдло, такимъ образомъ, чтобы перекрестные ремни приходились на серединѣ сѣдла, а чехлы—къ бокамъ лошади, въ пряжки же, пристроченные къ днамъ чехловъ, пропускаютъ концы подпруги Б изъ сыромятной кожи, длиною 4 фута 8 дм. и шириною $1\frac{1}{2}$ дм., фиг. 153, съ пробитыми по концамъ дырочками, и притягиваютъ чехлы къ бокамъ лошади. Всѣ аппаратъ съ чехлами 18 фун. 6 золотниковъ.

ГЛАВА 6.

Укладка телеграфнаго имущества въ кавалерійскихъ частяхъ, расположенныхъ въ Варшавскомъ и Виленскомъ военныхъ округахъ.

Все телеграфное имущество, положенное по табели въ кавалерійскихъ и конно-казачьихъ полкахъ Варшавскаго и Виленскаго военныхъ округовъ, возится въ одной двуколкѣ, имѣющей для

этого въ каждомъ полку. Укладка имущества въ двуколкѣ показана на чертежѣ, листъ 23, фиг. 159, гдѣ *приведена и вѣдомость вѣсѣмъ вещамъ*, укладываемымъ въ двуколкѣ.

Въ случаѣ, если-бы, вслѣдствіе измѣненія образцовъ предметовъ телеграфнаго имущества, нѣкоторые изъ нихъ не укладывались въ томъ порядкѣ, какъ указано на чертежѣ, то частямъ войскъ предоставляется самимъ измѣнить укладку, сообразно потребности, съ тѣмъ, однако, условіемъ, чтобы табельное телеграфное имущество было уложено полностью въ предназначенной для него двуколкѣ.

ОТДѢЛЪ IV.

О пироксилинѣ съ принадлежностями для взрывовъ въ кавалерійскихъ и состоящихъ на службѣ казачьихъ частяхъ.

Г л а в а 1.

Снабженіе пироксилиномъ и принадлежностями для взрывовъ ¹⁾.

Въ кавалерійскихъ и состоящихъ на службѣ казачьихъ частяхъ содержится предназначенный на военное время неприкосновенный запасъ пироксилина и принадлежностей для взрывовъ, согласно прилагаемымъ при семъ табелямъ подрывнаго имущества: въ полкахъ, расположенныхъ въ Варшавскомъ и Виленскомъ военныхъ округахъ—по табели приложение 7, а въ прочихъ кавалерійскихъ и казачьихъ полкахъ, отдѣльныхъ дивизіонахъ, эскадронахъ и сотняхъ и учебныхъ заведеніяхъ—по табели приложение 6.

Кромѣ того, всѣмъ безъ исключенія кавалерійскимъ и казачьимъ частямъ и учебнымъ заведеніямъ производится ежегодный отпускъ пироксилина и принадлежностей для взрывовъ, для расходованія при обученіи офицеровъ и нижнихъ чиновъ и при практическихъ занятіяхъ на маневрахъ, въ количествѣ, указанномъ въ послѣдней изъ поименованныхъ табелей (приложение 6).

Отпускъ пироксилина и принадлежностей для взрывовъ, какъ первоначально для неприкосновенныхъ запасовъ, такъ и ежегодно для расходованія при учебныхъ и практическихъ занятіяхъ производится натурою, распоряженіемъ Главнаго Инженернаго Управленія.

¹⁾ Приказъ по военному вѣд. 1891 г. № 35.

Подрывные пироксилиновые патроны и принадлежности къ нимъ, въ количествѣ, опредѣленномъ табелью, для ежегоднаго обученія командъ и для практическихъ занятій отпускаются въ кавалерійскія и казачьи части изъ пироксилиновыхъ складовъ при Саперныхъ бригадахъ, для чего въ каждомъ такомъ складѣ долженъ быть необходимый запасъ кавалерійскихъ подрывныхъ патроновъ съ принадлежностями къ нимъ. Снабженіе это производится на основаніи нижеуказанныхъ правилъ, причемъ, отпущенные частямъ пироксилиновые патроны и принадлежности къ нимъ поступаютъ въ кавалерійскіе и казачьи пироксилиновые склады, для освѣженія неприкосновеннаго запаса, и только послѣ обмѣна матеріаловъ, хранящихся въ томъ запасѣ, на вновь отпущенные, части могутъ расходовать изъ своихъ складовъ положенное количество патроновъ и принадлежностей для учебныхъ занятій и на маневрахъ, о чемъ должно быть объявлено въ приказѣ по части.

Производимый на маневрахъ и учебныхъ занятіяхъ съ кавалерійскими командами общій годовой расходъ пироксилиновыхъ патроновъ и принадлежностей къ нимъ не долженъ выходить изъ установленныхъ въ табели (приложеніе 6) предѣловъ.

Израсходование подрывныхъ пироксилиновыхъ патроновъ и принадлежностей къ нимъ во время большихъ маневровъ, или въ другихъ исключительныхъ случаяхъ, въ размѣрѣ, превышающемъ количество, назначенное для ежегоднаго расходованія, допускается только съ разрѣшенія Главныхъ Начальниковъ военныхъ округовъ. Въ этомъ случаѣ пополненіе подрывныхъ патроновъ и принадлежностей производится по особому представленію въ Главное Инженерное Управление.

Пріемщиками подрывныхъ пироксилиновыхъ патроновъ (и принадлежностей къ нимъ изъ саперныхъ пироксилиновыхъ складовъ) назначаются кавалерійскіе и казачьи офицеры, которые завѣдываютъ пироксилиновыми складами въ частяхъ ¹⁾. Офицеры эти рос-

¹⁾ Или пріемка эта поручается офицерамъ, ежегодно командируемымъ въ саперные бригады для обученія производства взрывовъ.

писываются въ полученіи принятыхъ ими предметовъ въ книгѣ сапернаго пироксилиноваго склада, а командиръ части, по доставленіи патроновъ и принадлежностей въ часть, представляетъ Начальнику саперной бригады квитанцію въ полученіи ихъ.

Отпускаемый изъ саперныхъ складовъ пироксидинъ долженъ содержать въ себѣ не менѣе 10% и не болѣе 24% воды ¹⁾, а запальные шашки должны быть отпускаемы герметически закупоренными. Процентное содержаніе воды въ пироксидинѣ провѣряется посредствомъ взвѣшивания шашекъ завѣдывающимъ сапернымъ пироксилиновымъ складомъ въ присутствіи пріемщика.

Г л а в а 2.

Перевозка пироксилина.

Для перевозки подрывныхъ пироксилиновыхъ патроновъ и принадлежностей къ нимъ, командируемые въ саперные склады нижніе чины отъ кавалерійскихъ и казачьихъ частей должны быть снабжаемы отъ своихъ частей двумя пустыми деревянными ящиками, для укладки въ одномъ изъ нихъ запальныхъ шашекъ, а въ другомъ—влажнаго пироксилина.

При упаковкѣ и перевозкѣ подрывныхъ пироксилиновыхъ патроновъ и принадлежностей къ нимъ изъ саперныхъ пироксилиновыхъ складовъ въ кавалерійскія и казачьи части, руководствуются, кромѣ «Правилъ для перевозки взрывчатыхъ веществъ по желѣзнымъ дорогамъ», изданныхъ Министерствомъ Путей Сообщенія ²⁾, еще нижеслѣдующимъ: а) подрывные пироксилиновые патроны (шашки) и принадлежности къ нимъ перевозятся не иначе, какъ въ ящикахъ, причемъ пироксилиновыя шашки заклиниваются вдоль стѣнъ ящика, помощьюъ деревянныхъ планокъ, такъ, чтобы онѣ не

¹⁾ Средній вѣсъ сухой, кавалерійскаго образца шашки—отъ 28 до 29 золотниковъ.

²⁾ Собраніе узаконеній и распоряженій Правительства, отъ 23 Апрѣля 1891 г. № 43, и цир. Министра пут. сооб. 1893 г.

имѣли никакого движенія; б) въ ящики со взрывчатыми составами воспрещается класть какія либо постороннія вещи; в) капсули, въ особыхъ деревянныхъ ящикахъ или жестяныхъ коробкахъ, должны быть хорошо и плотно упакованы и переложены бумажными обрѣзками, древесными опилками, сукномъ, или же каждый капсюль отдѣльно долженъ быть завернуть въ бумагу, а ящики должны быть обернуты войлокомъ или сукномъ; г) ящики съ подрывными пироксилиновыми патронами и принадлежностями къ нимъ должны быть запломбированы или запечатаны и на нихъ должна быть надпись, указывающая, какіе предметы въ нихъ находятся; д) внутри вагона ящики должны быть уложены такъ, чтобы мѣста съ запальными шашками не прикасались къ мѣстамъ съ влажнымъ пироксилиномъ, и е) вблизи взрывчатыхъ составовъ воспрещается курить и разводить огонь.

Перевозка по желѣзнымъ дорогамъ подрывныхъ пироксилиновыхъ патроновъ и принадлежностей къ нимъ, а равно и ихъ конвоировъ, производится на основаніи правилъ, установленныхъ для перевозки войскъ и ихъ тяжестей по желѣзнымъ дорогамъ.

При перевозкѣ подрывныхъ пироксилиновыхъ патроновъ и принадлежностей къ нимъ изъ саперныхъ складовъ, конвоиры изъ нижнихъ чиновъ помѣщаются въ одномъ поѣздѣ съ конвоируемыми ими предметами, по усмотрѣнію желѣзнодорожной администраціи, и на обязанности ихъ лежитъ какъ погрузка на желѣзную дорогу и перегрузка, въ случаѣ надобности, такъ и немедленная выгрузка и приѣмъ ихъ на станціи назначенія.

При перевозкѣ подрывныхъ пироксилиновыхъ патроновъ и принадлежностей къ нимъ по обыкновеннымъ дорогамъ, слѣдуетъ руководствоваться, кромѣ сказаннаго выше, еще слѣдующими правилами: а) ящики со взрывчатыми составами слѣдуетъ класть на телѣги или сани не иначе, какъ подостлавъ подъ нихъ предварительно солому, или другое упругое вещество; б) воспрещается помѣщать на подводѣ, нагруженной сухимъ пироксилиномъ (запальными шашками), какую либо другую кладь, если перевозится болѣе 15 пудовъ его; при перевозкѣ же менѣе 15 пудовъ сухаго пироксилина, не разрѣ-

шается возить на той же подводѣ металлические предметы и легко воспламеняющіяся вещества, а въ томъ числѣ и капсулы, и во всякомъ случаѣ ящики или бочки со взрывчатыми составами должны быть уложены сверху; в) на подводахъ же, нагруженныхъ влажнымъ пироксилиномъ, допускается помѣщать всякую другую кладь, за исключеніемъ капсулей и легко воспламеняющихся веществъ; г) мѣста со взрывчатыми веществами должны быть уложены въ телѣгѣ или въ саняхъ такимъ образомъ, чтобы они не соприкасались между собой, не ударялись о кузовъ телѣги и саней и не терлись о колеса и, кромѣ того, были вполне защищены отъ дѣйствія солнечныхъ лучей, дождя или снѣга, для чего ихъ слѣдуетъ покрывать брезентомъ или рогожею; д) повозкамъ, съ подрывными пироксилиновыми патронами и принадлежностями къ нимъ, не разрѣшается приближаться къ желѣзнодорожному пути на разстояніе ближе 150 шаговъ и переѣзжать черезъ него, пока не будетъ получено отъ чиновъ желѣзнодорожной администраціи словеснаго удостовѣренія въ томъ, что повозки успѣютъ удалиться отъ желѣзной дороги на вышеуказанное разстояніе до прохода поѣзда; е) при всѣхъ, даже случайныхъ остановкахъ повозокъ съ подрывными патронами и принадлежностями, а также когда таковые временно выгружены во время пути, къ нимъ долженъ быть приставленъ часовой; ж) во время ночлега, привала и вообще при остановкахъ въ пути, воспрещается вносить ящики съ подрывными патронами въ жилыя помѣщенія, а слѣдуетъ складывать ихъ въ сараяхъ, чуланахъ, кладовыхъ и т. п.; равнымъ образомъ, воспрещается оставлять эти ящики вблизи огня, печей, а равно и на такихъ мѣстахъ, гдѣ на нихъ могли бы дѣйствовать продолжительное время солнечные лучи; з) если во время пути сломается повозка, то слѣдуетъ остановить транспортъ, разгрузить сломавшуюся повозку и, снявъ съ нея ящики съ подрывными патронами и принадлежностями, разложить таковыя на прочія повозки, до перваго привала; если же поврежденія, оказавшіяся въ повозкахъ транспорта, требуютъ починки ихъ въ кузницѣ или иной мастерской, то такія поврежденные повозки доставляются во всякомъ случаѣ разгруженными; и) когда во время

слѣдованія транспорта случится гроза, то не слѣдуетъ останавливаться въ лѣсу и вообще избѣгать близости отдѣльно стоящихъ деревьевъ, столбовъ и другихъ высокихъ предметовъ, и i) по прибытіи къ мѣсту назначенія, конвоиры должны сдать ящики съ подрывными пироксилиновыми патронами и принадлежностями къ нимъ въ складъ части и до самой сдачи отвѣчаютъ за исправность порученныхъ имъ предметовъ.

Г л а в а 3.

Правила храненія и наблюденія за подрывными пироксилиновыми патронами въ кавалеріи ¹⁾.

Храненіе пироксилина.

1. Пироксилиновые патроны (шашки) хранятся при полковомъ штабѣ или въ эскадронахъ и сотняхъ, по правиламъ нижеизложеннымъ, съ соблюденіемъ также правилъ, установленныхъ для храненія пороха.

2. Склады, вмѣщающіе отъ 10 до 150 пуд. пироксилина, могутъ быть устраиваемы отъ городской черты, селеній и мѣстечекъ, фабрикъ, заводовъ и складовъ съ легко воспламеняющимися веществами—не ближе 100 саж. и отъ большихъ (не проселочныхъ) дорогъ, отдѣльныхъ жилыхъ строеній, каналовъ и судоходныхъ рѣкъ—не ближе 60 сажень.

Склады пироксилина въ количествѣ менѣе 10 пуд. разрѣшается устраивать въ чертѣ города, въ нежилыхъ помѣщеніяхъ, расположенныхъ, по возможности, въ безопасномъ отъ огня мѣстѣ.

3. Для храненія сухаго (запальныхъ шашекъ) и влажнаго пироксилина, содержамаго при кавалерійскихъ частяхъ, допускаются всѣ нежилые деревянные и каменные дома, магазины, сараи и т. д., находящіеся на поверхности земли или углубленные въ землю, за исключеніемъ зданій съ соломенными и камышевыми крышами.

¹⁾ Циркуляръ Главнаго Штаба 1883 года № 90.

Магазины, построенные первоначально для хранения обыкновенного пороха, также могут служить мѣстомъ склада пироксилина, если въ нихъ будутъ устроены приспособленія, указанные въ §§ 6, 7 и 10 настоящихъ правилъ.

Примѣчаніе 1. Въ случаѣ постройки вновь въ кавалерійскихъ частяхъ особыхъ складовъ, специально предназначенныхъ для хранения пироксилина и ружейныхъ патроновъ, имъ придаютъ размѣры, соотвѣтствующіе количеству взрывчатого состава, предположеннаго къ храненію въ нихъ, съ соблюденіемъ указанныхъ въ § 2 правилъ.

Помѣщенія для хранения пироксилина строятся деревянныя, съ легкою крышею, покрытою асфальтовымъ толемъ; полъ въ нихъ застилается досками на гвоздяхъ, закрытыхъ деревянными пробками, или же онъ дѣлается глиняный и покрывается пенъковыми матами или парусиною. Если для скрѣпленія стелажей или самого склада будутъ употреблены желѣзные гвозди или болты, то всѣ части ихъ, входящія внутрь склада, должны быть углублены въ дерево и закрыты деревянными планками.

Примѣчаніе 2. Каждый подобный складъ долженъ состоять изъ передней и 3 отдѣленій, служащихъ собственно для хранения влажнаго пироксилина (патроновъ), сухаго пироксилина (запальныхъ шашекъ) и ружейныхъ патроновъ.

4. Для хранения запальныхъ шашекъ слѣдуетъ назначать наиболѣе сухія зданія. Отсырѣвшія запальныя шашки не взрываются отъ дѣйствія капсюля, поэтому на предохраненіе отъ сырости сухаго пироксилина должно быть обращено особенное вниманіе ¹⁾.

5. Въ кавалеріи разрѣшается хранить сухой пироксилинъ (запальныя шашки) вмѣстѣ съ влажнымъ и съ ружейными патронами, но вещества эти должны быть помѣщаемы на разстояніи одно отъ другаго не ближе 3-хъ футъ и быть, кромѣ того, раздѣлены между собою сплошными перегородками.

¹⁾ Для чего запальныя шашки подвергаются осмотру, нѣтъ ли въ цинковыхъ чехлахъ свищей и другихъ пороковъ.

6. Помѣщеніе для храненія влажнаго пироксилина должно быть устроено такъ, чтобы оно было, по возможности, сухо и, по мѣрѣ надобности, могло быть провѣтриваемо, не имѣть щелей, плотно запирается и не пропускать дождевой воды и воды отъ тающаго снѣга.

7. Складъ пироксилина долженъ быть снабженъ плотно запирающимися дверьми; окна и двери должны отворяться внаружу.

8. Шашки влажнаго пироксилина слѣдуетъ хранить въ деревянныхъ ящикахъ, въ которыхъ онѣ доставлены.

Примѣчаніе. Если не послѣдуетъ особаго распоряженія, то весь пироксилинъ одного кавалерійскаго полка слѣдуетъ хранить при полковомъ штабѣ.

9. Влажные пироксилиновые шашки не дозволяется хранить вложенными въ цинковыя оболочки. Шашки перекладываются въ цинковыя оболочки только при мобилизаціи кавалеріи ¹⁾.

10. Ящики съ влажнымъ и сухимъ пироксилиномъ слѣдуетъ хранить на прочныхъ стеляжахъ, или полкахъ, располагая ящикъ отъ ящика на разстояніи одного фута.

11. Въ каварелійскомъ пироксилиновомъ складѣ не должно храниться ничего, кромѣ ружейныхъ патроновъ и пироксилина съ ихъ укупоркою.

12. По мѣрѣ расходованія пироксилиновыхъ патроновъ, пустыя мѣста въ ящикахъ закладываются деревянными планками.

13. Назначенный для перевозки пироксилинъ укладываютъ въ деревянныхъ ящикахъ, съ соблюденіемъ слѣдующихъ правилъ: а) пироксилиновые шашки укрѣпляются и заклиниваются въ углахъ и вдоль стѣнъ помощью деревянныхъ клиньевъ; б) если не весь ящикъ наполненъ пироксилиномъ, то слѣдуетъ укрѣпить шашки деревянными планками; в) ящики могутъ быть заколачиваемы деревянными, желѣзными и мѣдными нагелями (лучше винтами), но такимъ образомъ, чтобы концы нагелей не проникали внутрь ящика; г) если пироксилинъ подлежитъ отправленію въ дальнія мѣста,

¹⁾ Цинковыя оболочки слѣдуетъ хранить въ полной исправности въ отдѣльномъ ящикѣ.

то, до отправленія его, пазы ящика заклеиваютъ бумажными осмо-
ленными полосами, и д) воспрещается въ ящики вкладывать какія-
либо постороннія вещи, кромѣ шашекъ и деревянныхъ клиньевъ.

Наблюденіе за пироксилиномъ.

1. Для наблюденія, не произошла ли порча или измѣненіе
влажности пироксилиновыхъ шашекъ, подвергаютъ ихъ ежегодно,
1 іюля или 1 августа, одинъ разъ или болѣе, по усмотрѣнію
командира полка, наружному осмотру и вмѣстѣ съ тѣмъ взвѣши-
ванію. Если, по распоряженію высшаго Начальства, подрывные
патроны будутъ храниться въ эскадронахъ и сотняхъ, а не при
полковомъ штабѣ, то отъ cadaго полка ежегодно командируется
офицеръ во всѣ эскадроны и сотни для осмотра пироксилина.

2. Если, при осмотрѣ одной или двухъ шашекъ влажнаго пиро-
ксилина, находящагося въ ящикѣ, окажется, что пироксилинъ
начинаетъ покрываться *плесенью*, т. е. получить фіолетово-бурый
цвѣтъ, который проникаетъ во внутрь шашки, то слѣдуетъ осмо-
трѣть всѣ шашки ящика и покрытыя плесенью назначить для
употребленія при обученія командъ ¹⁾. Для опредѣленія же степени
измѣненія *влажности*, взвѣшиваютъ весь ящикъ съ шашками влаж-
наго пироксилина и, сравнивая полученный вѣсъ съ прежнимъ вѣсомъ,
записаннымъ въ журналѣ при предыдущемъ смачиваніи водою
пироксилина, опредѣляютъ степень измѣненія влажности для дан-
наго ящика. Полученные результаты вносятся въ журналъ за
подписью производившаго наблюденія.

3. Влажныя шашки, во время храненія въ складѣ, постоянно
поддерживаются въ состояніи влажности, постепенная потеря ко-
торой пополняется поливаніемъ, или смачиваніемъ шашекъ въ
ушатѣ, наполненномъ чистою водою (при комнатной температурѣ),
что дѣлается въ сроки назначенные § 1.

¹⁾ Если поверхность шашки покроется легкою пленкою въ видѣ паутины,
фіолетово-бурого цвѣта, то слѣдуетъ съ шашекъ снять эту плѣсень полотенцемъ,
такъ какъ такая плѣсень не дѣлаетъ пироксилина негоднымъ, точно также какъ
и пятна: черныя,—отъ приставшей смолы или краски, которою покрыты ящики
внутри, и красно-бурья,—отъ ржавчины.

4. Постепенная потеря влажности узнается по болѣе свѣтлому цвѣту и потерѣ въ вѣсѣ шашки (§ 2.). Кромѣ того, болѣе сухая шашка, при постукиваніи пальцемъ, издаетъ глухой звукъ, отличающійся отъ звука, издаваемого мокрою шашкою.

Примѣчаніе. Для болѣе точнаго опредѣленія процентнаго содежанія воды (степень влажности пироксилина), взвѣшиваютъ нѣсколько шашекъ (не менѣе 5) и, принявъ средній вѣсъ взвѣшенныхъ шашекъ за вѣсъ одной шашки, опредѣляютъ процентъ влажности, по вычитаніи изъ вѣса испытуемой шашки вѣса сухой шашки, слѣдующимъ образомъ: если вѣсъ влажной шашки опредѣленъ въ 310 грам., а вѣсъ сухой шашки въ 248 грам., то изъ пропорціи $310 : (310 - 248) = 100 : x$, откуда $x = \frac{6200}{310} = 20$ процентовъ воды.

5. *Смачиваніе* пироксилина слѣдуетъ производить непременно чистою, прѣсною водою; употребленіе же для этой цѣли морской воды, дождевой или взятой изъ лужи, воспрещается. За неимѣніемъ (въ походѣ) чистой воды, лучше оставлять пироксилинъ не смоченнымъ ¹⁾.

6. Для смачиванія пироксилина, (снимая или не снимая ящикъ съ подмостка, смотря по обстоятельствамъ), открываютъ крышку ящика, наполняютъ его чистою водою и черезъ 25 минутъ ²⁾, открывъ нижнюю втулку, выпускаютъ воду, а затѣмъ спустя $\frac{1}{2}$ часа, снова закрываютъ ящикъ.

Примѣчаніе. Напитываніе водою пироксилина, хранящагося въ ящикахъ меньшаго размѣра, производится слѣдующимъ образомъ: вынувъ шашки изъ ящика, погружаютъ ихъ въ ушатъ съ чистою водою на 10—15 минутъ, затѣмъ, вынувъ ихъ, оставляютъ ококо $\frac{1}{2}$ часа на воздухѣ, а послѣ провѣтриванія

¹⁾ Высыханіе пироксилина не представляетъ никакой опасности. Смачивать его водою слѣдуетъ лишь съ цѣлью болѣе продолжительнаго его храненія въ складѣ, въ теченіи многихъ лѣтъ, а равно въ видахъ предосторожности на случай пожара.

²⁾ Для полного насыщенія пироксилина водою, онъ долженъ оставаться въ ней до тѣхъ поръ, пока не перестанутъ выдѣляться пузырьки съ воздухомъ. При плотной укладкѣ пироксилина, вода лишь медленно проникаетъ въ нижніе ряды шашекъ.

укладываютъ обратно въ ящикъ. При смачиваніи пироксилина, слѣдуетъ вынимать шашки изъ ушата и ящика осторожно, чтобы не разломать ихъ.

7. Въ помѣщеніи для храненія пироксилина не слѣдуетъ смачивать его зимою, если въ складѣ температура не выше 0°, такъ какъ шашки могутъ *примерзать* другъ къ другу и при отрываніи ломаться.

8. Журналъ, для записыванія всѣхъ данныхъ о влажномъ пироксидѣ, ведется въ мѣстахъ его храненія, по ниже прилагаемой формѣ.

Ж У Р Н А Л Ъ

для наблюденія за влажнымъ пироксидомъ.

Число и мѣ- сяцъ.	Вѣсъ ящика съ влажнымъ пироксидомъ въ количествѣ « » шашекъ.	Наблю- денный вѣсъ.	Примѣчаніе.
			Относительно порчи плѣсенью, состоянія пироксилина въ зимніе мѣсяцы и т. п.

Примѣчаніе. Такъ какъ въ настоящее время сухой пироксидъ отпускается частямъ войскъ герметически укупореннымъ въ цинковыхъ чехлахъ, то въ особомъ наблюденіи за степенью сухости шашекъ сухаго пироксилина, помимо приведеннаго въ настоящихъ правилахъ, надобности не встрѣчается, а потому всѣ остальные указанія, касающіяся сухаго пироксилина, приведенныя въ приложенныхъ къ циркуляру Главнаго Штаба 1883 г. за № 90 «Правилахъ храненія пи-

роксилиновыхъ патроновъ въ кавалеріи», изъ настоящихъ правилъ выпущены, точно также, какъ и форма журнала для наблюденія за сухимъ пироксилиномъ, такъ какъ въ веденіи этого журнала въ войскахъ уже надобности не имѣется.

Храненіе капсюлей, зажигательныхъ трубокъ и шнура Бикфорда.

1. Капсюли съ гремучей ртутью, Бикфордовъ шнуръ и зажигательныя трубки ни въ какомъ случаѣ не должны храниться въ одномъ помѣщеніи съ пироксилиномъ.

2. При укладкѣ зажигательныхъ трубокъ необходимо, чтобы онѣ лежали плотно въ ящикѣ, дно котораго выкладывается войлокомъ и затѣмъ сверху все покрывается также войлокомъ. Капсюли, Бикфордовъ шнуръ и зажигательныя трубки слѣдуетъ хранить въ замкнутыхъ ящикахъ, непременно въ сухомъ, отопливаемомъ помѣщеніи и въ тѣхъ самыхъ ящикахъ, въ которыхъ они доставлены.

3. Ключъ отъ ящика или помѣщенія, въ которомъ хранятся капсюли и зажигательныя трубки, долженъ находиться у офицера.

Храненіе пироксилиновыхъ патроновъ и прочихъ принадлежностей во время похода.

1. Во время похода подрывные патроны съ принадлежностями для взрыванія ихъ, вложенные въ сумкахъ во вьюки, возятся въ эскадронѣ и сотнѣ на вьючной лошади.

2. Во время дневокъ, въ жаркое время года, слѣдуетъ защитить пироксилиновые патроны отъ продолжительнаго вліянія солнечныхъ лучей, поставивъ вьюкъ въ тѣни.

3. Патроны выдаются нижнимъ чинамъ на руки при полученіи приказанія о производствѣ взрывовъ.

ОТДѢЛЪ V.

Храненіе и содержаніе инженернаго имущества въ пѣхотѣ, кавалеріи и артиллеріи.

I. Общія правила.

1. Штатное инженерное имущество должно храниться въ сараяхъ и цейхгаузахъ, по возможности, удаленныхъ отъ жилья и въ безопасномъ отъ огня мѣстѣ; помѣщенія эти, по возможности, должны быть сухи, приспособлены къ свободному внутри ихъ теченію воздуха, съ открывающимися внаружу дверями и съ досчатымъ или, по крайней мѣрѣ, мощеннымъ поломъ, поднятымъ нѣсколько выше смежнаго горизонта земли. При желѣзной крышѣ, въ упомянутыхъ зданіяхъ необходимо имѣть досчатый потолокъ, а при наличности оконъ, у сихъ послѣднихъ должны быть устроены желѣзные 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 должно хранить легко воспламеняющихся предметовъ.

3. Сарай, занятые обозомъ, должны быть, по возможности, приспособлены къ храненію также и конской упряжи и запасныхъ вещей къ обозу.

4. Инженерное имущество должно быть разложено въ пѣхотныхъ полкахъ—по баталіонно, а въ сихъ послѣднихъ—по роту, а въ кавалерійскихъ—по эскадронно и размѣщаться въ приспособ-

ленныхъ для сего зданіяхъ настолько свободно и въ такомъ порядкѣ, чтобы было возможно безъ затрудненія провѣрять и осматривать его, не произошла ли въ немъ порча и нѣтъ ли упущеній въ его сбереженіи.

5. Нештатное имущество, для практическихъ учебныхъ занятій и хозяйственныхъ надобностей, не должно быть хранимо вмѣстѣ со штатнымъ имуществомъ.

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 сберегаемы 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 инженернаго имущества, а также скорой, въ случаѣ надобности, повѣрки его въ сараяхъ и цейхгаузахъ, гдѣ хранится это имущество, должны находиться особыя вѣдомости, указывающія наличное состояніе его и сколько положено по табели.

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, съ схематическимъ чертежомъ повозочныхъ ящиковъ и съ указаніемъ, въ какія отдѣленія, какіе предметы укладываются; 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. Правила употребленія въ мирное время предметовъ штатнаго инженернаго имущества указаны ниже, въ соотвѣтствующихъ отдѣлахъ.

Для обыкновенныхъ учебныхъ занятій и хозяйственныхъ надобностей, въ войскахъ долженъ содержаться особый рабочій инструментъ, изъ числа забракованнаго изъ бывшаго въ употребленіи штатнаго инструмента, или пріобрѣтаемаго на собственные средства частей.

10. Предметы инженернаго имущества, какъ штатные, такъ и нештатные (рабочій инструментъ, для учебныхъ занятій), пріобрѣтаемые попеченіемъ самихъ войскъ, должны быть вполне сходны съ утвержденными образцами и по своимъ качествамъ отвѣчать приведеннымъ выше, въ отдѣлахъ I, II, III, техническимъ условіямъ, утвержденнымъ Главнымъ Инженернымъ Управленіемъ, для пріема отъ подрядчиковъ означенныхъ предметовъ, при заготовленіи таковыхъ распоряженіемъ этого Управленія.

Примѣчаніе *). Въ виду принятыхъ въ послѣднее время измѣненій въ образцахъ шанцеваго инструмента, а также введенія новыхъ правилъ пріема этого инструмента отъ поставщиковъ, въ устраненіе жалобъ войскъ на неформенность и недоброкачественность инструментовъ, передаваемыхъ по распоряженіямъ инженернаго вѣдомства изъ однѣхъ частей въ другія,—что происходило, главнымъ образомъ, отъ того, что войска часто пріобрѣтали инструменты, помимо инженернаго вѣдомства, у частныхъ продавцевъ, незнакомыхъ со вновь вводимыми улучшеніями его,—рекомендуется частямъ войскъ, въ слу-

*) Циркуляръ Главнаго Штаба 1895 года № 36.

чаѣ необходимости приобрѣтать инструментъ на собственныя средства, обращаться къ тѣмъ поставщикамъ, которые въ послѣднее время по контрактамъ доставляли инструменты Главному Инженерному Управленію, требуя при этомъ на каждомъ экземплярѣ инструмента клеймо приѣмной комиссіи (клеймо это Г. И. У.).

Въ началѣ cadaго года будутъ объявлены въ циркулярахъ Главнаго Штаба названія поставщиковъ, а равно и цѣны (безъ укопорки и пересылки), по коимъ эти поставщики должны отпускать войскамъ инструменты.

11. Всѣ несоотвѣтствующія установленнымъ новыми описаніями и образцами вещи подлежатъ замѣнѣ ихъ новыми образцами постепенно, по мѣрѣ прихода ихъ въ негодность, вслѣдствіе употребленія ихъ въ дѣло.

12. Сроки службы всѣхъ предметовъ штатнаго инженернаго имущества, означенные въ Высочайше утвержденныхъ табеляхъ, за исключеніемъ особыхъ на то случаевъ, указанныхъ ниже, 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 въ дѣло.

II. Шанцевый инструментъ.

13. Въ мирное время штатный шанцевый инструментъ можетъ быть употребляемъ въ дѣло только во время лагеря и на маневрахъ, но не иначе, какъ по особому разрѣшенію начальниковъ дивизій или лицъ, равныхъ имъ по власти.

14. Шанцевый инструментъ, носимый и возимый, долженъ содержаться въ войскахъ насаженнымъ на черенья, заклиненнымъ и отточеннымъ, а пилы, кромѣ того, и разведенными.

Примѣчаніе 1. Шанцевые инструменты отпускаются

войскамъ отточенными и, за исключеніемъ кирокъ и мотыгъ,— насаженными на черенья.

Примѣчаніе 2. Череньямъ къ возимымъ киркамъ и мотыгамъ, при заготовленіи ихъ, дается толщина нѣсколько большая, противъ размѣра всада инструментовъ. При насадкѣ ихъ въ войскахъ слѣдуетъ руководствоваться правилами, изложенными выше въ I отдѣлѣ, въ описаніи означенныхъ инструментовъ.

Примѣчаніе 3. Когда лезвія топоровъ будутъ сточены: тяжелаго — на $\frac{3}{4}$ дм., а легкаго и малаго — на $\frac{1}{2}$ дм. своей ширины, то, если послѣ этого лезвія окажутся мягкими, ихъ слѣдуетъ снова закалить, какъ указано ниже, о закалкѣ стали. Инструменты слѣдуетъ оттачивать только на мокромъ камнѣ.

15. Металлическія части лопать, топоровъ, кирокъ, мотыгъ и ломовъ закрашиваются асфальтовымъ лакомъ или черною масляною краскою, за исключеніемъ лезвій этихъ инструментовъ; причемъ окраска эта возобновляется ежегодно не менѣе, чѣмъ въ $\frac{1}{3}$ всего количества инструментовъ.

Черенья и топорища къ шанцевымъ инструментамъ олифуются, причемъ черенья, принадлежащія къ носимымъ инструментамъ, поверхъ олифы покрываются еще желтымъ столярнымъ лакомъ и, кромѣ того, черенья къ малымъ лопатамъ размѣчаются на футы и части аршина. Окраска инструментовъ и олифовка череньевъ производится по правиламъ, указаннымъ въ I отдѣлѣ, при описаніи инструментовъ.

Примѣчаніе. При возобновленіи окраски, старая краска обязательно счищается.

16. Для освѣженія и вполне исправнаго содержанія въ войскахъ штатнаго шанцеваго инструмента, онъ періодически освѣжается, въ размѣрѣ не свыше $\frac{1}{20}$ части cadaго наименованія, распоряженіемъ Окружныхъ Инженерныхъ Управленій, по свидѣтельствамъ Начальниковъ дивизій или лицъ, пользующихся равною имъ властью.

На забракованныхъ Начальниками дивизій штатныхъ инструментахъ, взамѣнъ которыхъ отпущены новые инструменты, вы-

бивается клеймо брака (Б). Забракованные инструменты перечисляются въ нештатные, для учебныхъ занятій.

17. Черенья и топорища къ шанцевымъ инструментамъ освѣжаются, по мѣрѣ въ томъ необходимости, на счетъ отпускаемыхъ ежегодно частямъ войскъ ремонтныхъ суммъ. На заготовленныхъ въ войскахъ череньяхъ и топорищахъ (вмѣсто забракованныхъ), вблизи мѣста соединенія дерева съ желѣзомъ, выжигается годъ ихъ изготавленія.

18. Весь шанцевый возимый инструментъ долженъ храниться въ цейхгаузахъ, причемъ лопаты и топоры должны, по возможности, помѣщаться въ вертикальномъ положеніи въ гнѣздахъ, сдѣланныхъ въ стелажихъ, для предохраненія отъ ржавчины и во избѣжаніе затупленія ихъ отъ соприкосновенія между собою, съ поломъ или досками стелажей; прочіе инструменты должны быть разложены на стелажихъ.

19. Для предохраненія отъ ржавчины, всѣ неокрашенные металлическія части инструментовъ и лезвія шанцеваго инструмента смазываются нефтянымъ саломъ (Пастухова и Фролова), или топленнымъ 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.

20. Всякій разъ послѣ употребленія шанцеваго инструмента въ дѣло, надо тщательно очистить его, сухо обтереть и затѣмъ смазать какъ лезвія, такъ и металлическія непокрытыя краскою части; въ холодное-же время года, предварительно смазки, инструментамъ нужно дать сперва отпотѣть и затѣмъ уже, обтеревъ ихъ, производить смазку.

21. Кожаные чехлы къ 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 обтирать, для удаленія насѣвшей на нихъ плѣсени и пыли.

При замѣнѣ чехловъ новыми, послѣдніе заготавливаются согласно описанія, причемъ на заготовленныхъ чехлахъ накладываются, на внутренней ихъ сторонѣ, клейма, обозначающія годъ заготовки и часть войскъ.

III. Телеграфное и подрывное имущество.

22. Штатные инструменты для порчи желѣзныхъ дорогъ и телеграфовъ, состоящіе въ кавалерійскихъ и казачьихъ частяхъ, за исключеніемъ полковъ, расположенныхъ въ Варшавскомъ и Виленскомъ военныхъ округахъ, могутъ быть употребляемы въ дѣло въ мирное время только на большихъ войсковыхъ маневрахъ и то не иначе, какъ по особому, каждый разъ, разрѣшенію Начальниковъ дивизій. Для обыкновенныхъ же учебныхъ занятій долженъ содержаться особый рабочій инструментъ, изъ числа забракованныхъ изъ бывшаго въ употребленіи и выслужившаго сроки штатнаго инструмента, или заведеннаго особо на средства части.

Содержаніе въ исправности штатнаго инструмента и возобновленіе инструментовъ, пришедшихъ въ негодность и выслужившихъ сроки, производится непосредственнымъ попеченіемъ самихъ частей на счетъ отпускаемаго имъ ежегоднаго ремонта.

Телеграфное и подрывное имущество, состоящее въ кавалерійскихъ и казачьихъ полкахъ, расположенныхъ въ Варшавскомъ и Виленскомъ военныхъ округахъ, можетъ быть употребляемо въ дѣло въ мирное время съ разрѣшенія командира полка, но при одномъ условіи, чтобы имущество это было всегда въ полной исправности и вполнѣ пригоднымъ для дѣла.

Возобновленіе тѣхъ изъ предметовъ подрывнаго и телеграфнаго имущества, бывшихъ въ употребленіи и пришедшихъ въ негодность, на содержаніе которыхъ полки получаютъ полный годовой ремонтъ, производится попеченіемъ самихъ полковъ на счетъ этого ремонта.

23. Телеграфное и подрывное имущество, исключая изолированнаго проводника, должно храниться, по возможности, въ теплыхъ и сухихъ помѣщеніяхъ, на стелажахъ или въ шкафахъ, и

обязательно въ чехлахъ или ящикахъ, т. е. въ такомъ видѣ, въ какомъ упомянутые предметы отпускаются войскамъ. Всѣ мѣдныя части приборовъ должны быть покрыты лакомъ, а всѣ стальные и желѣзные части смазаны слегка костянымъ масломъ.

24. *Телеграфные аппараты* должны быть грубо регулированы, ключи поставлены на рабочій токъ, а пружины часового механизма спущены.

Въ случаѣ употребленія аппарата, необходимо, при заводѣ его, осторожно вращать рукоятку пружиннаго двигателя, въ особенности къ концу завода, чтобы не повредить находящейся въ коробкѣ пружины.

25. *Телеграфные аппараты* должны быть вытираемы снаружи мягкой замшею; углубленія вычищаются отъ пыли кисточкой; въ контактахъ пропускается бумага при легкомъ надавливаніи рукою на рычагъ ключа. Всѣ стальные оси, а также безконечный винтъ и оси вѣтрянки слегка смазываются костянымъ масломъ. Зубчатые колеса и шестерни ничѣмъ не смазываются, такъ какъ попадающая въ колеса пыль, соединяясь съ масломъ, можетъ образовать между зубцами колесъ грязь.

Всякій шипящій шумъ механизма во время его движенія указываетъ на ненормальное треніе, которое слѣдуетъ немедленно устранить.

Вращеніе колеснаго механизма можетъ быть замедлено отъ ослабленія спиральной пружины вѣтрянки, вслѣдствіе утраты ею нормальной упругости, а потому въ подобныхъ случаяхъ пружина замѣняется новою.

Ось пишущаго рычага должна правильно и не слишкомъ туго вращаться въ своихъ гнѣздахъ.

Колесо съ бумажною лентою должно свободно вращаться на оси, а сама лента не должна во время передвиженія скользить между лентопротяжными валиками и въ то же время легко преодолевать треніе по направляющимъ роликамъ и стержнямъ.

Въ случаѣ ослабленія или прекращенія притягиванія электромагнитомъ якоря, при исправности батареи, слѣдуетъ испытать цѣлость проволоки, а также исправность изолировки проволоки

обмотокъ катушекъ электромагнита, для чего берутъ проволоки отъ полюсовъ батареи и прикладываютъ ихъ къ концамъ обмотокъ; если якорь при этомъ не притянется электромагнитомъ или притянется, но слишкомъ слабо, то испытываютъ тѣмъ же способомъ каждую катушку отдѣльно.

Вслѣдствіе продолжительности нахождения аппарата въ дѣйствиіи, въ электромагнитѣ образуется остаточный магнетизмъ, проявляющійся тѣмъ, что якорь не сразу отъ него отстаетъ съ прекращеніемъ тока. Этотъ недостатокъ (полярность) можетъ быть временно устраненъ прокладкою полоски бумаги между якоремъ и электромагнитомъ, или натягиваніемъ оттяжной пружины. Совершенное уничтоженіе остаточнаго магнетизма достигается нагрѣваніемъ желѣзныхъ стержней электромагнита до красна и, затѣмъ, постепеннымъ ихъ охлажденіемъ. Для той же цѣли, соединяютъ проволокою спокойный и рабочій контакты манипулятора и пропускаютъ обратный токъ своей батареи черезъ обмотку катушекъ электромагнита. Отсутствіе полярности испытывается швейною иглою, положенною на полюсныя приставки электромагнита, именно: при отсутствіи полярности, игла должна слетѣть отъ самаго легкаго дуновенія.

Стрѣлка *гальваноскопа* должна быть намагничена до полного насыщенія и свободно вращаться на оси, что узнается по быстрому ея колебанію.

Громоотводы должны быть правильно урегулированы и вычищены, такъ какъ насѣвшая и отсырѣвшая пыль между остріями громоотвода можетъ произвести между ними сообщеніе; во время сильныхъ грозъ, острія громоотвода расплавляются и потому или закругляются, или соединяются между собою; въ обоихъ случаяхъ правильная форма остріевъ должна быть немедленно восстановлена, иначе дѣйствіе громоотвода прекратится.

Для отвертыванія винтовъ у аппаратовъ, слѣдуетъ употреблять исправныя отвертки, соотвѣтствующей величины по каждому винту, чтобы не попортить ихъ головокъ и не повредить прилегающихъ частей аппарата; для винтовъ съ головками безъ прорѣзей, но съ дырочками, просверленными съ боковъ, употребляются проволочныя

отвертки; плоскогубцами же винты никогда не должны быть отвертываемы, такъ какъ головки ихъ могутъ быть повреждены.

Въ случаяхъ появленія на аппаратахъ ржавчины, послѣдняя очищается при помощи масла и керосина и мѣста эти протираются замшею.

26. 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.

27. *Гальваническіе сухіе элементы* сохраняются въ батарейныхъ ящикахъ совершенно заряженными.

28. Уходъ за батареею изъ сухихъ элементовъ заключается въ наблюденіи за тѣмъ, чтобы стеклянныя трубочки, проходящія черезъ заливку, не были засорены, такъ какъ эти трубочки служатъ для свободнаго выхода образующихся въ элементѣ амміачныхъ газовъ и воды, которые, не находя выхода, могутъ распереть стѣнки эбонитовыхъ стакановъ и, вслѣдствіе этого, затруднить установку элементовъ въ батарейныхъ ящикахъ. Прочистка трубочекъ производится тонкою проволокою; выдѣляющаяся же черезъ трубочки влага элементовъ удаляется насухо тряпкою.

29. Исправность батареи испытывается гальваноскопомъ; при этомъ слѣдуетъ замѣтить, что чувствительность гальваноскоповъ бываетъ иногда различна, а потому гальваноскопы, употребляемые съ этою цѣлью, должны быть провѣрены, т. е. опредѣлено заблаговременно число градусовъ отклоненія стрѣлки каждаго станціоннаго гальваноскопа, въ зависимости отъ дѣйствія совершенно исправной батареи въ 6 элементовъ. При испытаніи слѣдуетъ наблюдать, чтобы соединяющія элементы проволоки и зажимы были исправны и чисты и не покрыты какими-либо осадками.

Испытаніе батареи при помощи гальваноскопа служитъ не только для опредѣленія ея исправности, но и для измѣренія приблизительной силы тока, такъ что и въ послѣдствіи можно судить по дѣйствию этой силы объ исправномъ состояніи батареи.

Примѣчаніе 1. Въ случаяхъ спѣшныхъ, можно провѣрить

годность батареи, прикладывая проволоки отъ полюсовъ батареи къ языку, причемъ ощущеніе нѣкотораго щекотанія показываетъ на сравнительную исправность батареи.

Примѣчаніе 2. При испытаніи сухихъ элементовъ, необходимо имѣть въ виду, что стрѣлка гальваноскопа отклоняется и отъ дѣйствія выработавшагося элемента, у котораго внутреннее сопротивленіе увеличено въ значительной степени, но въ этомъ случаѣ отклоненіе стрѣлки гальваноскопа далеко не такъ энергично, какъ при дѣйствіи вполне исправнаго элемента, а потому, при испытаніи сухихъ элементовъ, при помощи гальваноскопа, можно судить только объ относительной исправности элементовъ.

30. Чтобы перезарядить элементъ, верхняя его часть погружается въ расплавленную смѣсь канифоли и воска, вслѣдствіе чего однородный составъ, которымъ элементъ залитъ, расплавляется. Затѣмъ изъ стакана вынимаются всѣ составныя части элемента, стаканъ промывается, а агломератъ съ углемъ, въ случаѣ надобности, замѣняется новымъ, цинкъ же можетъ быть вновь употребленъ въ дѣло, если не сильно израсходовался.

31. *Изолированный проводникъ* долженъ храниться въ прохладномъ мѣстѣ, недоступномъ солнечнымъ лучамъ, которые могутъ имѣть вредное вліяніе на изолировку.

32. Небывшій въ употребленіи полевой телефонный проводникъ и вообще изолированный проводникъ хранится намотаннымъ на катушкахъ. Къ катушкамъ привѣшиваются ярлыки, съ обозначеніемъ: вѣса, длины, времени полученія проводника въ части, времени испытанія годности его жилы и изолировки, а также свѣдѣній о томъ, откуда онъ полученъ.

33. Бывшій въ употребленіи проводникъ 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, проводникъ просушивается, протирается и пропускается черезъ сосудъ съ расплавленнымъ составомъ для смазки, а затѣмъ

черезъ непель и наматывается на желѣзныя 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.

34. *Желѣзныя катушки* и другія желѣзныя вещи покрываются асфальтовымъ лакомъ.

35. Въ *гелиографахъ* слѣдуетъ наблюдать, чтобы винты были плотно подвинчены и составныя части тщательно пригнаны, а также, чтобы прицѣльный щитикъ былъ всегда бѣлый; если онъ загрязнится, то слѣдуетъ немедленно вычистить его, или же заклеить бѣлой бумагой.

36. При храненіи и перевозкѣ *сигнальнаго аппарата* Миклашевскаго, металлическія снабженныя винтовыми нарѣзами пробки, закрывающія наружныя отверстія въ трубкахъ золотниковъ, должны быть завинчены до отказа, но не слишкомъ туго, чтобы не согнуть стержней внутреннихъ трубокъ золотниковъ. При завинчиваніи пробки, трубочка золотника подвигается впередъ и, закрывъ герметически механизмъ, предохраняетъ золотники отъ засоренія порошкомъ и внѣшней пылью.

Магніевый порошокъ, употребляемый при работѣ аппаратомъ, не долженъ заключать въ себѣ крупинокъ, для чего порошокъ слѣдуетъ тщательно просѣивать черезъ мелкое сито и при храненіи его слѣдуетъ чаще убѣждаться въ томъ, что онъ не содержитъ въ себѣ крупинокъ, которыя ведутъ къ засоренію золотниковъ.

Спиртъ долженъ быть хорошаго качества (90° или 95°), такъ какъ такой спиртъ лучше горитъ и, обращаясь при болѣе низкой температурѣ въ паръ, даетъ болѣе высокое пламя.

Фитиль спиртовой лампы долженъ свободно входить въ кольцевую трубку; въ противномъ случаѣ спиртъ можетъ выступить на поверхность лампы и вспыхнуть. Кромѣ того, тугой фитиль плохо тянетъ спиртъ и даетъ малое пламя.

Если фитиль туго сидитъ въ своей трубкѣ и другого, болѣе тонкаго, въ запасѣ не имѣется, тогда слѣдуетъ вынуть фитиль и

сдѣлать ножницами на наружной поверхности его нѣсколько продольныхъ бороздокъ, или срѣзать цѣлый слой бумажной ткани снаружи фитиля.

Концы трубокъ, черезъ которыя выбрасывается магниевый порошокъ, должны быть установлены въ центрѣ кольцеобразнаго отверстія спиртовой лампы и выступающія части фитиля не должны закрывать отверстій названныхъ трубокъ.

37. Для разборки аппарата, фиг. 148, 149, 150 и 151, слѣдуетъ: 1) вынуть заслонку *i*; 2) вынуть спиртовую лампу *B*; 3) отвинтить верхнія части сосудовъ *a* и *b*; 4) снять мѣдную крышку *k*, отстегнувъ крючки, ее удерживающіе; 5) отвинтить винты на днѣ кожуха; 6) вынуть азбестовую перегородку *y*; 7) вынуть сосуды вмѣстѣ съ золотниками; 8) отвинтить два мѣдные штыря *x* и *x'*, привинченные внутри сосудовъ къ челноку; 9) отвинтить золотники отъ трубокъ и 10) въ случаѣ надобности, разобрать золотники.

38. Пыль снаружи стеколъ *биноклей* 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, операція эта можетъ быть произведена не иначе, какъ кѣмъ-либо изъ офицеровъ, и притомъ 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.

39. Послѣ употребленія въ дѣло аппаратовъ и приборовъ, каждый изъ нихъ слѣдуетъ до укладки по принадлежности въ футляры, чехлы или ящики, обтереть замшею или мягкою тряпкою, причемъ, если названные предметы внесены въ теплое помѣщеніе съ холода, то, предварительна укладки, имъ нужно дать сперва отпотѣть и затѣмъ уже, обтеревъ ихъ до суха,—уложить.

40. *Капсюли*. Гремучій составъ, заключающійся въ капсюляхъ, имѣетъ свойство втягивать въ себя сырость, отъ которой онъ пор-

тится и дѣлается негоднымъ къ употребленію. Поэтому капсули слѣдуетъ тщательно предохранять отъ вліянія сырости.

41. *Фитиль* и Бикфордовъ *шнуръ* слѣдуетъ хранить въ сухомъ помѣщеніи, стараясь однакожь не подвергать его дѣйствію солнечныхъ лучей или жары, — отъ котораго оболочка шнура таетъ и даетъ отеки, — и также вліянію мороза и сырости. Для лучшаго предохраненія сердцевины шнура отъ сырости, полезно оба конца его залѣплять воскомъ.

При долгомъ храненіи шнура въ сухомъ и тепломъ мѣстѣ, оболочка его пересыхаетъ и трескается. Такой шнуръ, употребленный для взрывовъ подъ водою и въ сыромъ мѣстѣ, промокаетъ и не горитъ.

Разматываніе слипшагося шнура слѣдуетъ производить осторожно, чтобы не повредить оболочку.

IV. О б о з ъ.

§ 42. Повозки хранятся въ сараѣ по порядку номеровъ, одна возлѣ другой, приэтомъ между повозками долженъ оставляться проходъ для возможности ихъ осмотра.

§ 43. Если помѣщенія, занятыя обозами, настолько малы, что приходится хранить повозки въ разобранномъ видѣ (хотя подобный способъ 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.

§ 44. На лѣвой сторонѣ каждой повозки должны быть, поверхъ окраски, написаны бѣлою масляною краскою начальныя буквы полка, названія повозокъ, а также опредѣленный вѣсъ накладнаго груза (въ пудахъ), безъ вѣса ѣздоваго.

§ 45. При храненіи повозокъ, для освобожденія осей и колесъ отъ постояннаго на нихъ давленія, всѣ повозочные инструменталь-

ные ящики снимаются съ повозки и ставятся на подкладкахъ, подъ повозками или возлѣ нихъ; съ этою же цѣлью полезно подъ оси повозокъ подставлятъ козелки 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.

§ 46. Если въ сараѣ нѣтъ деревяннаго пола и подъ повозки не подставлено козелъ, то подъ колеса подкладываютъ бруски, а колеса, для предохраненія ихъ отъ дѣйствія сырости, нѣсколько разъ въ годъ поворачиваются на $\frac{1}{4}$ или $\frac{1}{2}$ круга.

§ 47. При храненіи повозокъ съ каучуковыми буферами, для устраненія непрерывнаго на послѣдніе давленія, слѣдуетъ ставить между осями и кузовомъ повозки подпорки.

§ 48. Брезенты пригоняются къ повозкамъ и хранятся на нихъ, причемъ слѣдуетъ обращать вниманіе на то, чтобы они не подвергались порчѣ крысами.

Примѣчаніе 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 груза, протирается и тогда брезентъ не можетъ выполнить своего прямого назначенія.

Примѣчаніе 2. Появленіе на брезентѣ черныхъ, но не жирныхъ пятенъ, указываетъ на то, что брезентъ подвергся гніенію.

§ 49. Принадлежности къ повозкамъ, а именно: ведра, сальницы, гаечные ключи и фонари складываются въ имѣющихся для нихъ ящикахъ въ повозкахъ, или же непосредственно въ повозкахъ.

§ 50. Запасныя вещи, какъ-то: осевыя скобы, чеки, спицы и каучуковые буфера, а также подковы и подковные гвозди раскла-

дываются на стелажяхъ 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.

§ 51. Для предохраненія отъ ржавчины, всѣ неокрашенные металлическія части обоза смазываются, не менѣе одного раза въ годъ, нефтянымъ или чистымъ саломъ съ мѣломъ, согласно указаніямъ, изложеннымъ въ § 19-мъ этой инструкціи; запасныя спицы олифуются, а подковы опускаются въ вареное масло и затѣмъ просушиваются.

§ 52. 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, причемъ всѣ замѣченныя въ нихъ неисправности немедленно исправляются.

§ 53. 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, причемъ, 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 служить 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 колесо въ отношеніи прочности посадки спицъ въ всадахъ, а также, нѣтъ-ли трещинъ поперекъ волоконъ въ корневыхъ частяхъ этихъ спицъ, особенно у всадовъ и нѣтъ-ли сдвига или излома частей ступицы.

Примѣчаніе. Набровъ колеса послѣ перетяжки допускается: для передняго (діаметръ 40 дм.)—отъ 1 дм. до 1½ дм., а для задняго (діаметръ 49 дм.)—отъ 1 дм. до 2 дм.; нормальный же набровъ задняго колеса долженъ быть равенъ 1 дюйму.

§ 54. Если въ повозкахъ окажется червоточина, то поврежденные мѣста слѣдуетъ немедленно покрыть горячимъ терпентиномъ, или скипидаромъ; причемъ повозку, въ которой обнаружено упомянутое поврежденіе, надлежитъ тотчасъ-же отдѣлить отъ прочихъ; въ случаѣ поврежденія дубовыхъ частей, рекомендуется употреблять керосинъ.

§ 55. Въ случаѣ появленія на повозкахъ и повозочныхъ ящикахъ трещинъ, таковыя своевременно зареиваются, шпаклюются замазкою и закрашиваются.

§ 56. 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, причемъ 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 ключемъ, и ослабѣвшія—подвинчивать, причемъ 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 блашку,

§ 57. Каучуковые буфера нужно возможно чаще окрашивать на-ново, такъ какъ каучукъ, подъ вліяніемъ дѣйствія на него атмосферы, дѣлается хрупкимъ и теряетъ упругость; приэтомъ краску готовятъ на масляномъ лакѣ, ибо обыкновенная масляная краска растворяетъ каучукъ.

Примѣчаніе 1. Буферъ, подъ вліяніемъ дѣйствія на него

атмосферы, покрывается твердою хрупкою корою, но это не дѣлаетъ его еще негоднымъ, ибо кора легко отчищается пемзою, кирпичемъ, мелкимъ пескомъ, наждакомъ и напилкомъ; кора можетъ быть удалена также путемъ обмыванія каучука растворомъ амміака; отчищенный буферъ вновь окрашивается лаковою краскою.

Примѣчаніе 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.

§ 58. Окраска повозокъ, стоящихъ безъ употребленія, производится обязательно черезъ каждые 4 года, преимущественно лѣтомъ, на счетъ отпускаемыхъ ремонтныхъ суммъ. Послѣ же употребленія въ дѣло, окраска производится каждый разъ, когда это требуется.

Гаечные ключи и наружныя стороны желѣзныхъ сальницъ покрываются чернымъ смолянымъ лакомъ или черною масляною краскою.

Примѣчаніе. Объ окраскѣ см. приложение 5-е.

§ 59. Для испытанія прочности повозокъ, послѣднія слѣдуетъ подвергать установленной для всѣхъ обозовъ пробной поѣздкѣ, съ полною приѣтомъ укладкою, послѣ чего повозки слѣдуетъ тщательно осматривать и оказавшіяся въ нихъ поврежденія исправлять.

Каждая подобная поѣздка отмѣчается надписью бѣлою масляною краскою (напр. *Пр. н. 1884*, т. е. пробная поѣздка 1884 г.) на внутренней сторонѣ лѣвой грядки.

Относительно производства опытныхъ поѣздокъ обозовъ надлежитъ руководствоваться указаніями, изложенными въ приложеніи къ приказу по Инженерному Корпусу 1891 г. № 13, а именно:

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, и в) какого рода получились поврежденія, съ объясненіемъ приэтомъ, происходятъ-ли они отъ несовершенства конструкции повозки, или же вслѣдствіе другихъ причинъ.

Примѣчаніе. Грузы, укладываемые въ двуколкахъ, распределены въ нихъ такимъ образомъ, чтобы на третью точку опоры, т. е. на спину лошади, приходилось не болѣе $1\frac{1}{2}$ пуда ¹⁾ съ посаженнымъ ѣздовымъ), такъ какъ слишкомъ большое давленіе на спину лошади скоро истощаетъ ея силы и вредно отзывается на подвижности повозки. Съ другой стороны не слѣдуетъ допускать, чтобы давленіе на спину лошади было менѣе 1 пуда, такъ какъ иначе двуколка, при подъемахъ на гору, получаетъ перевѣсъ назадъ, который, перейдя извѣстный предѣлъ, лишаетъ лошадь устойчивости. При убыли возимыхъ на повозкахъ предметовъ, слѣдуетъ остальные грузы распределить въ двуколкахъ такимъ образомъ, чтобы указанное выше соотношеніе давленія на спину лошади и на колеса не измѣнялось.

§ 60. При употребленіи повозокъ въ дѣло, оси, а также втулки смазываются коломазью изъ сала, мыла и дегтя, взятыхъ въ равныхъ по вѣсу частяхъ.

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 внаружу коломазь.

Очищеніе осей отъ ржавчины съ помощью наждачной бумаги допускается производить лишь въ крайнихъ случаяхъ.

¹⁾ Лишній человѣкъ, посаженный возлѣ ѣздоваго, значительно увеличиваетъ давленіе на спину лошади, вслѣдствіе чего слѣдуетъ, по возможности, избѣгать такого обремененія лошади.

Употребляемая, при смазываніи, 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.

§ 61. Въ походѣ слѣдуетъ чаще осматривать у повозокъ оси. Иногда случается стираніе и погибы концовъ ея вверху. Присутствіе такихъ погибовъ опредѣляется по неправильному положенію колесъ, при которомъ разстояніе между ободьями ихъ внизу будетъ больше этого разстоянія вверху. Изнашиваніе осей происходитъ скорѣе всего близъ чеки; для предохраненія осей отъ этого, слѣдуетъ точно исполнять указанное въ предъидущемъ параграфѣ, 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 солнечныхъ лучей и свободного теченія воздуха.

V. Конская упряжь.

§ 62. Конская упряжь хранится, по возможности, въ одномъ сараѣ съ обозомъ, для чего у стѣнъ или по срединѣ сарая устанавливаются на ребро четырехугольныя рамы изъ брусьевъ съ поперечными перекладинами по срединѣ, на которыхъ, какъ и на верхнихъ перекладинахъ, укрѣпляется рядъ вѣшалокъ.

Для храненія сѣделъ дѣлаются козлы, а для принадлежностей упряжи—стелажи.

§ 63. На вѣшалкахъ упряжь размѣщается по упряжкамъ, слѣдующимъ образомъ: на вѣшалкахъ верхней перекладины вѣшаются сначала постромки, а впереди нихъ соотвѣтственное число шлей и

сложенныхъ вчетверо возжей, на средней—узды и недоуздки и по числу шлей хомуты; шлей не пристегиваются къ хомутамъ, въ видахъ облегченія во время мобилизаціи пригонки тѣхъ и другихъ отдѣльно къ лошадямъ.

Постромки должны быть связаны по-парно стеклядью.

Примѣчаніе. Для избѣжанія порчи кожи отъ постоянного соприкосновенія ея съ желѣзомъ, полезно развязывать супонь, а крышки на хомутахъ—или отворачивать, или же—совсѣмъ снимать, вмѣстѣ съ подушками.

§ 64. На всѣхъ хомутахъ долженъ быть отмѣченъ номеръ размѣра хомута (№ 1 и № 2).

§ 65. Сѣдла со всѣми къ нимъ принадлежностями укладываются на деревянные козлы въ собранномъ видѣ, съ увязочными ремнями, и закрываются потниками, крышами кверху; за недостаткомъ мѣста, сѣдла можно располагать и въ два яруса. Вьючныя принадлежности (желѣзные кресла и полки) помѣщаются на отдѣльныхъ козлахъ.

§ 66. Кнуты, попоны, кошели, мѣшки, торбы, скребницы, щетки и т. п. размѣщаются на стелажахъ связанными въ пачки.

§ 67. 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 послѣднюю.

§ 68. Чистка и осмотръ упряжи производится нѣсколько разъ въ годъ на чистомъ воздухѣ, причемъ 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 вмѣстѣ съ тѣмъ исправлять всѣ замѣченныя поврежденія.

§ 69. Передъ каждою смазкою, сбрую чистятъ щеткою, для удаленія изъ швовъ пыли, причемъ, если кожа очень суха, то ее протираютъ мокрою тряпкою. Смазка производится мягкими щетками, которыми втираютъ ее 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 впитаться, и затѣмъ вытирается суконкою или тряпкою и вѣшается на свое мѣсто.

§ 70. Упряжь и вообще черная дубленая и сыромятная кожи смазываются нефтянымъ саломъ, съ примѣсью отъ 1⁰/₀ до 2⁰/₀ креозота (мазь № 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 сажи. Нефтяное сало предохраняетъ кожу отъ загниванія. Образующійся иногда, при неравномѣрномъ впитываніи мази, на кожѣ слой зеленоватаго налета (неплѣсени) не приноситъ ей вреда; налетъ этотъ слѣдуетъ стирать лишь при употребленіи кожи въ дѣло, а также и при чисткѣ ¹⁾).

¹⁾ Въ объявленной при приказѣ по Артиллеріи, 10 іюля 1832 года за № 81, инструкціи, о приѣмѣ 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 1¹/₂ дм. въ діаметрѣ) и затѣмъ держать его въ кипящей водѣ въ теченіе ¹/₂ часа, причемъ 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

§ 71. Если части упряжи отъ времени порыжѣютъ, то, передъ смазкою, слѣдуетъ ихъ чернить чернилами изъ сандала и настоя ржавленнаго желѣза.

Примѣчаніе. Способъ приготовленія чернилъ для окраски кожи указанъ въ приложеніи 4-мъ.

§ 72. Желѣзные части конской упряжи, если онѣ не воронены, 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 кожею дѣйствуетъ на нее разрушительно; смазка ремней нефтянымъ саломъ болѣе гарантируетъ ихъ отъ вреднаго вліянія ржавчины, чѣмъ остальные мази, вслѣдствіе того, что минеральныя масла растворяютъ ржавчину; животные же жиры, при окисленіи, способствуютъ ея образованію въ желѣзныхъ частяхъ, непокрытыхъ краскою.

Удила и стремяна чернятся погруженіемъ ихъ нагрѣтыми въ деревянное масло ¹⁾, а подковы, для предохраненія ихъ отъ ржавчины, должны быть погружены въ вареное масло и затѣмъ просушиваемы.

§ 73. 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.

§ 74. Канатныя принадлежности упряжи: постромки, возжи и поводья къ недоузкамъ, для предохраненія ихъ отъ дѣйствія сырости, смазываются чистымъ березовымъ дегтемъ съ сажею и, кромѣ того, въ лѣтнее время, выносятся изъ сарая для просушки на солнцѣ.

Въ случаѣ поступленія въ части канатныхъ принадлежностей

нужно подлить разбавленной сѣрной или соляной кислоты, причемъ, если въ минеральномъ салѣ не было подмѣси растительныхъ и животныхъ жировъ, то означенная жидкость должна остаться прозрачною.

¹⁾ Приказъ по Военному вѣдомству 1886 г. № 222.

упряжи въ нечерненомъ видѣ, послѣднія чернятся за счетъ ремонтныхъ денегъ; передъ черненіемъ необходимо опалить выступающія изъ пряжи каната волокна (усики) и затѣмъ уже чернить; послѣ черненія канатъ смазывается жидкимъ и тепловатымъ березовымъ дегтемъ и, когда канатъ достаточно пропитается, онъ протирается жирными тряпками.

§ 75. Потниковые войлоки и попоны, для сбереженія ихъ отъ моли, слѣдуетъ чаще провѣтривать и выколачивать, всбрызгивая ихъ при этомъ скипидаромъ, причемъ, 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.

§ 76. Парусинные и холщевые предметы: мѣшки, торбы и парусинныя ведра, а также и кошели для сѣна, слѣдуетъ чаще провѣтривать въ хорошую погоду, очищая отъ пыли и просушивая.

На скребницахъ и другихъ окрашенныхъ желѣзныхъ предметахъ слѣдуетъ своевременно возобновлять окраску.

§ 77. 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 жженаго алебастра съ мукою и саломъ.

Кожа, смазанная нефтянымъ саломъ, смѣшаннымъ съ 2% креозота, наименѣе подвергается порчѣ крысами.

§ 78. 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, смазавъ ихъ керосиномъ или скипидаромъ, или же—обмывъ тепловатымъ крѣпкимъ щелокомъ изъ золы, послѣ чего упряжь просушивается и смазывается саломъ.

Желѣзные части (удила, стремяна и т. п.) моютъ въ водѣ, чистятъ суконками и протираютъ жирными тряпками.

§ 79. Послѣ ѣзды, потники и мягкія части сѣделъ надлежитъ обязательно просушивать, обращая ихъ внутреннюю сторону къ верху и, по просушкѣ, выколачивать.

§ 80. Торбы должны подвергаться своевременному мытью, а послѣ каждой дачи корма—просушкѣ.

§ 81. Въ походѣ чистку и смазку конской упряжи производятъ на дневкахъ и продолжительныхъ остановкахъ, причемъ обращаютъ особенное вниманіе на подхомутники и потники, ибо закорузлая кожа первыхъ третъ плечи и холку лошади, а затвердѣлый или грязный потникъ ссадитъ ея спину.

§ 82. Для удобства пригонки штатной упряжи во время мобилизаціи, необходимо въ мирное время ее промять, вытянуть, провѣрить въ ней проколы и проч., для чего надлежитъ во всѣхъ частяхъ, при проѣздкахъ штатныхъ обозовъ, непременно употреблять штатную упряжь, съ тѣмъ, чтобы каждая новая проѣздка производилась съ неиспытанною еще сбруею, съ цѣлію постепеннаго испытанія всей имѣющейся на лицо упряжи.

VI. Отчетность по инженерному имуществу¹⁾.

83. Каждая отдѣльная часть пѣхоты, кавалеріи, артиллеріи, казачьихъ и прочихъ войскъ, а также управленія, заведенія и склады, въ которыхъ положено содержать штатное инженерное имущество, какъ на мирное, такъ и на военное время, составляютъ ежегодно полныя подробныя свѣдѣнія о состояніи всего этого имущества, отдѣльно,—содержимаго для своей части, и отдѣльно,—содержимаго при частяхъ или управленіяхъ, заведеніяхъ и складахъ, для формируемыхъ въ военное время частей войскъ, управленій и заведеній. Эти свѣдѣнія должны совершенно точно показывать состояніе штатнаго инженернаго имущества къ 1 января cadaго года, съ обозначеніемъ, сколько, какихъ годовъ заготовки и съ какими клеймами пріемной коммиссіи (ІК. или Г. II. У)

¹⁾ Циркуляръ Главн. Штаба 1897 года № 276.

имѣется различныхъ шанцевыхъ инструментовъ. Означенныя свѣдѣнія представляются каждою частью подлежащимъ Начальникамъ дивизій, начальникамъ стрѣлковыхъ, резервныхъ мѣстныхъ и запасныхъ кавалерійскихъ бригадъ (льготные казаки—начальникамъ штабовъ войскъ) и другимъ начальникамъ, пользующимся властью начальниковъ дивизій, начальникамъ артиллеріи въ военныхъ округахъ и окружнымъ интендантамъ.

Дивизионныя штабы и другія соотвѣтственныя имъ управленія, получивъ свѣдѣнія о состояніи штатнаго инженернаго имущества и провѣривъ ихъ, составляютъ общія по всѣмъ подвѣдомственнымъ имъ частямъ вѣдомости, примѣнительно къ помѣщенной ниже формѣ, съ показаніемъ, также по каждой части отдѣльно, состоянія имущества, содержамаго въ послѣднихъ для себя и для формируемыхъ въ военное время частей, съ поясненіемъ причинъ недостатка или излишка имущества, если таковыя имѣются, а также съ показаніемъ, противъ каждой отдѣльной части, управленія или заведенія, на основаніи какихъ именно табелей или штатовъ въ нихъ содержится инженерное имущество.

Упомянутыя выше вѣдомости по кавалерійскимъ и казачьимъ частямъ, какъ имѣющимъ, кромѣ шанцеваго инструмента, подрывное и телеграфное инженерное имущество, составляются отдѣльно по каждому роду этого имущества.

Составленныя, на основаніи вышесказаннаго, вѣдомости начальниками дивизій и лицами, пользующимися ихъ правами, доставляются подлежащимъ начальникамъ Инженеровъ Военныхъ Округовъ, съ такимъ расчетомъ во времени, чтобы послѣдніе, по провѣркѣ этихъ вѣдомостей, могли представить ихъ въ Главное Инженерное Управленіе къ 15 января.

Отдѣльныя части войскъ и учрежденія, неподвѣдомственныя начальникамъ дивизій или лицамъ, пользующимся одинаковою съ начальниками дивизій властью, а также и штабы корпусовъ доставляютъ означенныя свѣдѣнія непосредственно черезъ начальниковъ Инженеровъ Округовъ.

Н. Н. Военного округа.

В Ъ Д О М О С Т Ь

о состояніи шанцеваго инструмента, содержамаго при Н. Н. пѣхотной или кавалерійской дивизіи (отдѣльной бригады и проч.).

Къ 1-му Января 18.... года.

НАЗВАНІЕ ШАНЦЕВАГО ИНСТРУМЕНТА. НАЗВАНІЕ ЧАСТЕЙ ВОЙСКЪ.		Носимый				
		Лопатъ малыхъ съ че- ренками.	Топоровъ малыхъ ²⁾ съ топориками.	Лопатъ саперныхъ съ череньями.	Топоровъ Легкихъ съ топо- риками.	Топоровъ Тяжелыхъ съ то- пориками.
Штабъ Н. Н. дивизіи (от- дѣльной бригады).	Состоить ¹⁾	Должно состоять (на основ. прик. по В. В., годъ и №).				
		Заготовки 18.. г., съ клеймомъ приемн. комисіи ГИУ . . .				
		Заготовки 18.. г., съ клеймомъ приемн. комисіи ГИУ . . .				
		Заготовки 18.. г., съ клеймомъ приемн. комисіи ІК . . .				
		Заготовки 18.. г., безъ клейма приемн. комисіи . . .				
		Безъ года заготовки и безъ клейма приемн. комисіи . . .				
Н. Н. полка (отдѣльнаго баталіона, батареи и проч.).	Состоить ¹⁾	Для полка (отдѣльнаго баталіона или батареи).				
		Должно состоять (на основ. прик. по В. В., годъ и №).				
		Заготовки 18.. г., съ клеймомъ приемн. комисіи ГИУ . . .				
		Заготовки 18.. г., съ клеймомъ приемн. комисіи ІК . . .				
		Заготовки 18.. г., съ клеймомъ приемн. комисіи ІК . . .				
		Заготовки 18.. г., безъ клейма приемн. комисіи . . .				
	Состоить ¹⁾	Для формируемыхъ въ военное время ча- стей (такихъ-то, отдѣльно каждую часть).				
		Должно состоять (на основ. прик. по В. В., годъ и №).				
		Заготовки 18.. г., съ клеймомъ приемн. комисіи ГИУ . . .				
		Заготовки 18.. г., съ клеймомъ приемн. комисіи ГИУ . . .				
		Заготовки 18.. г., съ клеймомъ приемн. комисіи ІК . . .				
		Заготовки 18.. г., безъ клейма приемн. комисіи . . .				
И т. д. всѣ полки (отдѣльные баталіоны, батареи и проч.).						

¹⁾ Показать отдѣльно инструментъ всѣхъ годовъ заготовокъ и имѣющія разныя клейма приemnыхъ комисій, а также отдѣльно саперныя лопаты, у которыхъ черенья укрѣплены въ тяжахъ 3-мя шурупами, и прочіе неформенные инструменты. ²⁾ Въ этой графѣ кавалерійскія части показываютъ, вмѣсто малыхъ, кавалерійскіе топоры. ³⁾ Въ составѣ полковаго обоза слѣдуетъ показать, какъ обозъ штаба полка, такъ и штабовъ баталіоновъ и ротъ. ⁴⁾ Въ этой графѣ показать состояніе инструмента для дивизіоннаго обоза, содержи-

И М Ы Ъ.				Д л я о б о з н ы х ъ р я д о в ы х ъ.												И Т О Г О.	
Кирокъ съ череньями.	Мотыгъ съ череньями.	Ломовъ, вѣсомъ 10 фунтовъ.	Пилъ поперечныхъ.	Полков. обоза ³⁾ (отдѣльн. баталіона, батареи и проч.).		Дивизион. обоза ⁴⁾ (бригаднаго обоза).		Обоза штаба дивизіи ⁵⁾ (отдѣльной бригады).		Обоза дивизионнаго лазарета.		Обоза 2-хъ подвижныхъ госпиталей ⁶⁾ .				Лопатъ саперн.	Топоров. легкихъ.
				Лопатъ саперн.	Топоров. легкихъ.	Лопатъ саперн.	Топоров. легкихъ.	Лопатъ саперн.	Топоров. легкихъ.	Лопатъ саперн.	Топоров. легкихъ.	Лопатъ саперн.	Топоров. легкихъ.				
—	—	—	—	—	—	—	—	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00
—	—	—	—	—	—	—	—	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00
—	—	—	—	—	—	—	—	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00
—	—	—	—	—	—	—	—	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00
—	—	—	—	—	—	—	—	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00
00	00	00	00	00	00	00	00	—	—	—	—	—	—	00	00	00	00
00	00	00	00	00	00	00	00	—	—	—	—	—	—	00	00	00	00
00	00	00	00	00	00	00	00	—	—	—	—	—	—	00	00	00	00
00	00	00	00	00	00	00	00	—	—	—	—	—	—	00	00	00	00
00	00	00	00	00	00	00	00	—	—	—	—	—	—	00	00	00	00
00	00	00	00	00	00	00	00	—	—	—	—	—	—	00	00	00	00
00	00	00	00	00	00	00	00	—	—	—	—	—	—	00	00	00	00
00	00	00	00	00	00	00	00	—	—	—	—	—	—	00	00	00	00
00	00	00	00	00	00	00	00	—	—	—	—	—	—	00	00	00	00
00	00	00	00	00	00	00	00	—	—	—	—	—	—	00	00	00	00

маго въ полку, отдѣльномъ баталіонѣ и батареѣ. ⁵⁾ Здѣсь слѣдуетъ показать состояніе инструмента для обозовъ: штаба дивизіи и управленія дивизионнаго обоза. ⁶⁾ Свѣдѣнія, о состояніи инструмента для 3-хъ и 4-хъ подвижныхъ госпиталей дивизій, доставляются отъ интендантскихъ складовъ, при которыхъ хранятся эти обозы.

Примѣчаніе. Относительно запасовъ инструментовъ, содержащихся не при войсковыхъ частяхъ, слѣдуетъ также показывать мѣсто нахожденія этихъ запасовъ.

[illegible]

Техническія условія изготовленія и испытанія мастерскихъ инструментовъ.

1. Рашпили и напилки. 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; очертаніе поверхностей и реберъ этихъ инструментовъ должны, быть строго симметричны по отношенію къ оси ихъ; насѣчка на напилкахъ должна быть однообразною, правильною и одинаковой глубины причемъ на напилкахъ не должно быть трещинъ, пленъ и др. пороковъ, а равно черныхъ пятенъ, служащихъ указаніемъ того, что, при насѣчкѣ напилковъ, съ нихъ не была снята окалина; насѣченные на подобныхъ мѣстахъ зубья всегда оказываются весьма непрочными.

Испытаніе. Степень закалки *рашпелей* повѣряется шлифнымъ напилкомъ, который, скользя по оконечностямъ и краямъ его, не долженъ по нимъ вязнуть.

Степень закалки *напилковъ* повѣряется однимъ изъ двухъ нижеуказанныхъ способовъ: а) переднимъ концомъ другаго напилка проводить, сильно нажимая на грани испытуемаго напилка, небольшую черту, причемъ черта эта должна быть матовою, а не блестящею, такъ какъ послѣдній признакъ служить доказательствомъ мягкости и непригодности испытуемаго напилка, и б) на грани испытуемаго напилка производить кускомъ стали, *синяго каленія*, 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. Молотки. Бои всѣхъ молотковъ закаливаются съ отпускомъ для металла, причемъ большіе молотки закаливаются немного крѣпче ручныхъ; у стальныхъ молотковъ закалка должна постепенно смягчаться по направленію къ срединѣ ихъ, переходя здѣсь въ натуральную твердость стали.

Наварка сталью боевъ желѣзныхъ молотковъ должна быть произведена слѣдующимъ способомъ: на стальномъ брускѣ, 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 сталью задка, надрубается кусокъ стали и въ этотъ надрубъ вбивается задокъ и въ такомъ видѣ сваривается. Толщина наваренной стали на бояхъ и задкахъ молотковъ должна быть отъ $\frac{1}{4}$ до $\frac{3}{4}$ дюйма.

Рукоятки молотковъ должны быть изъ сухой, не старой, доброкачественной рябины, безъ сучьевъ.

Испытаніе: а) у всѣхъ желѣзныхъ молотковъ повѣряется, при помощи шлифнаго подпилка, толщина наваренной на бояхъ и задкахъ ихъ стали и степень закалки послѣднихъ; при правильной закалкѣ, напилочъ долженъ, свободно скользя по боямъ и задкамъ, едва вязнуть по нимъ; б) 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, и в) у стальныхъ молотковъ повѣряется степень закалки ихъ боевъ и задковъ и постепенное ослабленіе ея къ срединѣ молотка; на срединѣ молотка напилочъ долженъ слегка его царапать.

3. Инструменты деревяннаго дѣла. 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. Самые инструменты не должны имѣть пленъ, раковинъ, черновинъ и трещинъ.

Степень закалки инструментовъ повѣряется помощію шлифнаго подпилка, причемъ послѣдній долженъ, свободно скользя по нимъ, слегка ихъ царапать, за исключеніемъ лезвій отвертокъ и губъ клещей, по которымъ онъ долженъ едва вязнуть.

Ручки къ инструментамъ должны быть изъ сухой доброкачественной березы, безъ сучьевъ.

Пилы должны быть лучшихъ англійскихъ и американскихъ фирмъ, изъ пружинной стали, съ пружиннымъ же (для дерева) отпускомъ.

Разводка пилъ производится черезъ зубъ такъ, чтобы зубья каждой ея стороны находились въ одной плоскости, а разстояніе между зубьями одной стороны и другой было бы отъ $1\frac{1}{2}$ до 2-хъ разъ болѣе толщины полотна пилы.

Отточка пилъ производится слѣдующимъ образомъ: *у продольной* пилы самый край всѣхъ зубьевъ спиливается «на нѣтъ», изнутри внаружу; причемъ передній, вогнутый край—весь, отъ самаго корня, а задній—только отъ верхушки до перелома; остальная же часть этого края зуба оттачивается перпендикулярно къ боковымъ поверхностямъ зуба; *у поперечной* пилы спиливаются оба края зубьевъ «на нѣтъ», изнутри внаружу, начиная отъ корня до верхушки; *у лучковой* пилы оба края зубьевъ оттачиваются перпендикулярно къ ихъ боковымъ поверхностямъ.

Для *испытанія* пилъ, онѣ подвергаются сгибанію, приэтомъ поперечныя пилы сгибаются такимъ образомъ, чтобы разстояніе между концами каждой изъ нихъ было 7 верш.; а продольныя пилы такъ, чтобы разстояніе это было около 1 арш.; полотна лучковыхъ пилъ сгибаются въ кольцо, до соприкосновенія концовъ каждой изъ нихъ. При такомъ испытаніи, полотна испытуемыхъ пилъ, по выпрямленіи ихъ, не должны носить малѣйшаго слѣда сгиба; тѣ же изъ пилъ, на коихъ окажутся такіе слѣды—бракуются. Независимо отъ сего, пилы испытываются еще посредствомъ распиловки дубоваго бревна или доски, сообразно съ назначеніемъ пилы, причемъ зубья послѣдней не должны ломаться, гнуться и терять свой разводъ.

Разводка для пилъ должна быть стальная, съ отпускомъ для металла на томъ концѣ, гдѣ имѣются прорѣзи для разводки.

Колодчатые струги. Въ колодчатыхъ стругахъ колодки должны быть или изъ грушеваго, пропитаннаго варенымъ масломъ, дерева, или изъ буковаго—полированные; въ колодкахъ, для установленія и закрѣпленія желѣзокъ и для пропуска стружекъ, отдѣляемыхъ отъ обдѣлываемой поверхности, дѣлается косая прорѣзь. Сторона этой прорѣзи, къ которой прилегаетъ желѣзка, должна составлять съ подошвою колодки углы отъ 35° до 45° , а противоположная ей сторона—сначала, считая отъ подошвы колодки, идти параллельно, а затѣмъ отклоняться 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, шерхебеля), тѣмъ ширина отверстія колодки должна быть болѣе и, обратно, при стругахъ, назначенныхъ для окончательной отдѣлки поверхностей, ширина его сравнительно менѣе.

Желѣзки струговъ изготовляются изъ мягкаго желѣза, съ наваренными, со стороны лезвій, стальными пластинками; длина послѣднихъ: для фуганка и медвѣдки—3 дм., для 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, за исключеніемъ желѣзокъ для медвѣдокъ и пазника, у которыхъ толщина пластинокъ равна лишь $\frac{1}{16}$ дм.¹⁾; лезвія всѣхъ означенныхъ струговъ затачиваются къ сторонѣ пластинокъ, подъ угломъ обыкновенно около 35° .

Долота. Долота изготовляются изъ мягкаго желѣза, съ наваренною со стороны лезвія пластинкою, длиною 4 дм. и толщиною: у $1\frac{1}{2}$ дюймовыхъ долотъ— $\frac{1}{8}$ дм., у $\frac{3}{4}$ дюймовыхъ— $\frac{3}{32}$ дм. и у

¹⁾ Стальные пластинки у шпунтгубелей толщиною 3—4 мм. и длиною въ $2\frac{1}{2}$ дюйма.

$\frac{1}{2}$ дюймовыхъ— $\frac{1}{16}$ дм. Лезвія долотъ скошены и заточены въ сторону наваренныхъ пластинокъ, подъ угломъ отъ 20° — 30° .

Стамески. Стамески, плоскія и полукруглыя, изготовляются изъ стали и закаливаются съ постепеннымъ ослабленіемъ закалки отъ лезвія къ хвосту. Лезвія скошены и отточены въ одну сторону (полукруглыя — съ наружной стороны), причемъ величина угла заостренія должна быть отъ 35° — 20° , въ зависимости отъ твердости дерева, которое будетъ ими обрабатываться.

Двоеручные струги. Двоеручные струги—стальные, скошены и отточены въ одну сторону, причемъ уголъ заостренія долженъ быть отъ 15° — 20° .

Колодчатые и двоеручные струги, долота и стамески *испытываются* посредствомъ точенія каждаго испытуемаго образца на камнѣ, причемъ лезвія испытуемыхъ образцовъ должны натачиваться постепенно, отнюдь не крошиться и имѣть не крупный загибъ.

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

Независимо отъ сего, поименованные инструменты испытываются въ работѣ на сучковатомъ деревѣ, причемъ лезвія ихъ не должны крошиться, загибаться и тупиться.

Винтообразныя и трубчатые напарья и буравчики. У винтообразныхъ напарьевъ—винты, а у трубчатыхъ напарьевъ и буравчиковъ—перья должны быть стальные, а стержни всѣхъ ихъ—желѣзные. Въ трубчатыхъ напарьяхъ и буравчикахъ конусообразное остріе, а равно рѣжущее ребро и ложка должны быть расположены относительно пера вполне симметрично, т. е. такимъ образомъ, чтобы конусъ, когда рѣжущая часть начнетъ рѣзать, углублялся совершенно правильно, не отклоняясь ни въ ту, ни въ другую сторону.

Коловоротъ. Перки и центровые рѣзакі къ коловороту должны быть стальные, при чемъ лезвія центровыхъ рѣзаковъ состоятъ изъ центроваго острія, или центра, имѣющаго трехугольную форму, дорожника, т. е. боковаго острія, и рѣзда. Центровое остріе приближается болѣе къ рѣзцу, вслѣдствіе чего разстояніе между ними выходитъ менѣе,

чѣмъ разстояніе между центровымъ остриемъ и дорожникомъ, а потому, для опредѣленія отверстия, которое можетъ быть просверлено центровымъ рѣзакомъ, слѣдуетъ измѣрить разстояніе между оконечностями его центроваго острія и дорожника и полученную величину удвоить.

Винтообразные и трубчатые напарья и буравчики, рѣзакъ и перки къ коловороту *испытываются* посредствомъ сверленія каждымъ изъ испытуемыхъ инструментовъ 2, 3 дыръ въ дубовомъ бревнѣ или доскѣ, смотря по назначенію инструмента, причемъ инструменты не должны тупиться, ломаться или гнуться и просверливать правильныя отверстия.

Въ коловоротѣ же повѣряется, въ надлежащей ли степени закалено гнѣздо для перокъ и центровыхъ рѣзаковъ и плотно ли прилегаютъ къ нему вставляемые въ него концы послѣднихъ, а также, находится ли зажимной винтъ, для укрѣпленія перокъ и рѣзаковъ, подъ прямымъ угломъ къ бруску; наблюдается также, достаточно ли свободно вращается шляпка коловорота.

Клещи изготовляются изъ желѣза съ наставленными на $\frac{1}{2}$ дм. губами, толщиною въ $\frac{1}{8}$ дюйма.

Клещи *испытываются* посредствомъ вытягиванія, помощію каждой изъ нихъ, одного забитаго въ дерево 3-хъ дюймоваго гвоздя, при этомъ губы клещей не должны крошиться или загибаться.

Отвертки—стальные, испытываются ввинчиваніемъ одного винта въ сдѣланную предварительно буравчикомъ въ дубовой доскѣ дыру, діаметромъ немного менѣе сердцевины винта, а затѣмъ и вывинчиваніемъ этого винта, причемъ, для большихъ отвертокъ берутся 3-хъ дюймовые, а для малыхъ—2-хъ дюймовые винты; при такомъ испытаніи, лезвія отвертокъ не должны ломаться или загибаться.

Ножи подвергаются испытанію посредствомъ срѣзанія самой верхушки ребра грани желѣзнаго бруска на протяженіи около $\frac{1}{4}$ дм.; при этомъ на ножѣ не должно образоваться зазубринъ.

Циркуля и кронциркуля—стальные; ножки ихъ, когда онѣ сложены, должны быть совершенно равны и концы ихъ плотно прилегать другъ къ другу.

Бруски и оселки испытываются посредством скобленія стальнымъ лезвіемъ какого-либо инструмента и изъ нихъ всѣ, оказавшіеся мягкими,—бракуются.

Гвозди должны быть чистой отдѣлки; они испытываются на изгибъ, для чего испытуемый гвоздь укрѣпляется въ стуловыхъ тискахъ шляпкою внизъ и, при помощи молотка, гнется въ ту и другую сторону, по возможности до 90^0 , причемъ въ испытуемомъ гвоздѣ не должно оказываться трещинъ.

4. Инструменты металлическаго дѣла. Закалка инструментовъ должна быть произведена согласно указаніямъ, изложеннымъ въ помѣщенной ниже таблицѣ. Въ инструментахъ, какъ кузнечныхъ, такъ и слесарныхъ, закалка должна постепенно ослабѣвать по направленію отъ лезвія къ противоположнымъ концамъ.

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

При испытаніи степени закалки инструментовъ всѣхъ нижеозначенныхъ пяти разрядовъ, посредством напилка, послѣдній долженъ, не скользя по нимъ, болѣе или менѣе вязнуть, причемъ по лезвіямъ инструментовъ перваго изъ сихъ разрядовъ онъ долженъ вязнуть менѣе, чѣмъ по лезвіямъ инструментовъ слѣдующаго, втораго разряда, а втораго—менѣе, чѣмъ третьяго, и т. д., въ порядкѣ постепенности разрядовъ.

Всѣ инструменты металлическаго дѣла подвергаются поштучному наружному осмотру, причемъ они не должны имѣть никакихъ пороковъ, какъ-то: зазубринъ, раковинъ, трещинъ, пленъ и пр.,

Рукоятки 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.

Инструменты, ко- торые отпускают- ся при 240° Ц., т. е. темно-жел- томъ цвѣтѣ.	Инструменты, ко- торые отпускают- ся при 265° Ц., т. е. буро-крас- номъ цвѣтѣ.	Инструменты, ко- торые отпускают- ся при 275° Ц., т. е. пурпурно- красномъ цвѣтѣ.	Инструменты, ко- торые отпускают- ся при 285° Ц., т. е. при фіоле- товомъ цвѣтѣ.	Инструменты, ко- торые отпускают- ся при 395° Ц., т. е. свѣтло-си- немъ цвѣтѣ.
Инструменты для металлическаго дѣла:				
Ножевка.	Наковальни.	Насѣвки кузнеч- ныя.	Всѣ зубила.	Отвертки.
Обсѣчка.	Насѣвки слесар- ныя.	Брадки ручныя.	Брадки кузнеч- ныя.	Плоскогубцы.
Ножъ копыт- ный.	Мѣтчики для клуппа.		Губы тисковъ.	Круглогубцы.
Острогубцы.	Ножницы для желѣза.	Кернѣ.	Пробойники съ рукоятками.	Губы ключей для гаекъ.
Сверла для тре- шечки.	Клещи для ков- ки лошадей.	Чеканка.	Пробойники для подковъ.	Оправки для болтовъ.
Сверла для дре- ли.			Гвоздильни.	Оправки для 6-ти гран. га- екъ.
Развертки ко- ническія.				Обжимки для выдѣлки за- клепочныхъ головокъ.
Развертки для коловоротовъ.				Оправки для расправленія дырь.
Плашки для клупповъ.				
Инструменты шорные и сѣдельные:				
Рашиль.	Ножъ.			Клещи.
				Просѣчка.
				Молотокъ.
				Щипцы.
				Плоскогубцы.

Кузнечныя горны. Въ горнахъ составныя части какъ корпуса, такъ и трубы, должны быть хорошо пригнаны и швы тщательно смазаны сурикомъ, дабы они были непроницаемы для воздуха, безъ чего дѣйствіе горна будетъ болѣе или менѣе ослаблено. Для того, чтобы удостовѣриться въ достаточной непроницаемости мѣха и цилиндра горновъ, съ двойнымъ непрерывнымъ дѣйствіемъ, произво-

дять нижеслѣдующія испытанія: затыкають пальцемъ отверстіе сопла горна и въ то-же время послѣдовательно опускають и поднимають, и вновь опускають 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 центра отверстія сопла, затѣмъ, при накачиваніи воздуха, со скоростью 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.

Горновыя клещи изготовляются изъ желѣза; губы клещей должны быть взаимно параллельны и прилегать плотно другъ къ другу; въ мѣстѣ скрѣпленія обѣихъ половинъ клещей долженъ быть зазоръ приблизительно въ $\frac{1}{32}$ дюйма.

Наковальни — желѣзные, со стальными наличниками, толщиною: въ наковальнѣ вѣсомъ 3 пуда — $\frac{1}{2}$, вѣсомъ 2 пуда — $\frac{3}{8}$ и въ $1\frac{1}{2}$ пуда — $\frac{1}{4}$ дм.. Въ каждой наковальнѣ 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.

Тиски стуловые — желѣзные, съ наваренными сталью, на толщину не менѣе $\frac{1}{2}$ дм., губами. Въ тискахъ повѣряется: а) прилегаютъ-ли, при сжатіи тисковъ, 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 (мягкой стали), т. е. нарѣзаны-ли спирали винтовъ на самомъ стержнѣ винта, а не припаяны къ нему; в) имѣютъ-ли шейки винтовъ у стуловыхъ тисковъ правильную шарообразную форму, съ соотвѣтственнымъ въ шайбѣ гнѣздомъ, чтобы, такимъ образомъ, винтъ упирался въ щеку 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, причемъ въ мѣстахъ сварки стали съ желѣзомъ не должно оказаться никакихъ знаковъ.

Тиски ручные—желѣзные, съ наваренными сталью губами, на толщину въ $\frac{1}{8}$ дм. Качество губъ ручныхъ тисковъ повѣряется испытаніемъ послѣднихъ слѣдующимъ образомъ: въ губахъ испытываемаго экземпляра зажимается, возможно крѣпче, усиліемъ рукъ одного рабочаго, квадратный кусокъ стали, въ $\frac{1}{4}$ дм. толщиною, и наблюдается приэтомъ, чтобы губы не крошились, а щеки отъ нажатія не раздавались.

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

Примѣчаніе 1. Зубила съ болѣе острыми (менѣе 45°) углами заостренія, употребляются преимущественно при обработкѣ мягкаго чугуна; для обработки-же желѣза и стали, они, вслѣдствіе своей хрупкости, не годятся.

Примѣчаніе 2. Зубила, при разрубаніи ими раскаленной массы желѣза, нагрѣваются, вслѣдствіе чего могутъ потерять свою закалку. Въ предупрежденіе этого, ихъ слѣдуетъ возможно чаще охлаждать, погружая въ холодную воду.

Ручныя зубила испытываются снятіемъ 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 фунта.

Зубила съ рукоятками, предназначенныя для рубки холоднаго и нагрѣтаго желѣза, испытываются посредствомъ надрубанія, при помощи кувалды, вѣсомъ 15 фунтовъ, полосы квадратнаго желѣза, въ $1\frac{1}{2}$ дм. въ ребрѣ, на столько, чтобы она могла быть безъ труда

переломлена ударами молота; при такомъ испытаніи, въ зубилѣ не должно оказаться никакихъ поврежденій.

Настѣки кузнечныя—стальные, испытываются посредствомъ рубки ими, помощью молотка, вѣсомъ въ 4 фунта, полосы круглаго желѣза, въ $\frac{1}{2}$ дм. въ діаметрѣ, до половины толщины сей послѣдней; приэтомъ, на настѣкахъ не должно образоваться никакихъ знаковъ порчи.

Настѣки слесарныя—также стальные, испытываются путемъ производства ими 5-ти или 6-ти настѣчекъ, глубиною въ $\frac{1}{16}$ дм., на кускѣ отоженной инструментальной стали, толщиною въ $\frac{1}{2}$ дм.; приэтомъ, на нихъ не должно быть никакихъ поврежденій.

Клупны дѣлаются изъ желѣза или стали; они испытываются посредствомъ напилка, причемъ обращается вниманіе на закалку конца винта и направляющей, которыя должны быть съ отпускомъ для металла, а равно на точность пригонки плашекъ и ихъ устойчивость, зависящую отъ надлежащаго закрѣпленія удерживающихъ ихъ винтовъ; у воротковъ испытывается степень закали гнѣздъ для метчиковъ и, кромѣ того, наблюдается, чтобы послѣдніе плотно сидѣли въ гнѣздахъ.

Трещетки изготовляются изъ желѣза; храповое колесо, храпикъ, пружина и верхній заостренный конецъ (центр) гайки, навинченной на шпиндель, должны быть стальные. Центр и гнѣздо для сверль трещетки должны быть закалены настолько, чтобы подпилкъ не могъ ихъ чертить. Составныя части трещетки должны быть тщательно пригнаны и надлежаще скрѣплены.

Коловороты. Въ коловоротѣ повѣряется, въ надлежащей ли степени закалено гнѣздо для развертокъ и плотно ли прилегаютъ къ нему вставляемые въ него концы послѣднихъ, а также, находится ли зажимной винтъ, для укрѣпленія развертокъ, подъ прямымъ угломъ къ бруску; наблюдается также, достаточно ли свободно вращается шляпка коловорота.

Дрели. Въ дрели наблюдается: чтобы шайба, удерживающая винтовой стебель, была неподвижно прикрѣплена къ деревянной ручкѣ; чтобы муфта (гайка) ходила по стеблю плавно, не задержи-

ваясь и не шатаясь, и чтобы сверла плотно входили въ подлежащее гнѣздо.

Плашки, сверла, развертки и мѣтчики: къ клуппамъ, коловоротамъ, дрелямъ и трещеткамъ должны быть стальные. Плашки должны быть немного толще винторѣзныхъ досокъ; въ боковыхъ граняхъ ихъ имѣются трехугольныя выемки, которыми онѣ должны плотно прилегать къ направляющимъ досокъ; верхнія и нижнія стороны плашекъ должны быть отшлифованы; рѣжущія кромки плашекъ должны быть скошены подъ угломъ отъ 51° до 60° . Сверла къ трещеткамъ должны быть заточены на двѣ грани, подъ угломъ между собою отъ 100° — 110° (при такомъ углѣ сверло работаетъ наивыгоднѣйшимъ образомъ), самыя же фаски (лезвія) должны быть спущены на разныя стороны отъ 45° до 60° ; необходимо приэтомъ наблюдать, чтобы остріе сверла было на оси инструмента, а обѣ его фаски расположены вполнѣ симметрично относительно этой оси, т. е. образовали по обѣ стороны ея равные углы, по 55° каждый.

Плашки, сверла, развертки и мѣтчики подвергаются испытанію посредствомъ нарѣзанія каждою парою 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.

Ручныя бражки—стальные; самый конецъ ихъ долженъ быть плоскій и полированный. Они подвергаются испытанію посредствомъ пробиванія одной дыры въ желѣзѣ, толщиною въ $\frac{1}{16}$ дюйма.

Кузнечныя бражки и пробойники — стальные, съ рукоятками; концы ихъ также должны быть плоскіе и полированные. Они подвергаются испытанію посредствомъ пробиванія одной дыры въ желѣзѣ, толщиною въ $\frac{1}{2}$ дм., нагрѣтомъ до краснаго каленія.

Пробойники для подковъ — стальные, острые концы которыхъ должны быть четырехгранной формы и, постепенно суживаясь, къ концу—утоняться до поперечнаго сѣченія въ $\frac{1}{4}$ дм. длины

и $\frac{3}{32}$ дм. толщины. Они испытываются такимъ же способомъ, какъ и пробойники съ рукояткою, съ тою лишь разницею, что желѣзо для пробиванія дыръ берется толщиною не въ $\frac{1}{2}$ дм. а въ $\frac{1}{4}$ дюйма.

Гвоздильни—стальные; верхняя сторона ихъ закаливается крѣпче нижней. При испытаніи повѣряется закалка ихъ (напилкомъ) и размеры ихъ дыръ, а также, не имѣютъ ли онѣ трещинъ, что узнается посредствомъ постукиванія молоткомъ.

Отвертки—стальные подвергаются испытанію посредствомъ ввинчиванія ими 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, причемъ лезвія отвертокъ не должны ломаться или загибаться.

Обжимы для натяжки шинъ—желѣзные; въ нихъ повѣряется, не имѣютъ ли они трещинъ, что узнается посредствомъ постукиванія молоткомъ.

Обсѣчки и копытные ножи—стальные, испытываются путемъ отрѣзыванія: обсѣчкою остраго угла бруска мягкаго желѣза, толщиною отъ $\frac{1}{4}$ до $\frac{1}{2}$ мм., на протяженіи 2 дм., и ножомъ—того же угла на протяженіи $\frac{1}{4}$ дм., причемъ лезвія не должны повреждаться и тупиться.

Клещи дляковки лошадей—желѣзные, съ насталенными губами на $\frac{1}{2}$ дм. длины и $\frac{1}{16}$ дм. толщины, испытываются путемъ откусыванія каждымъ изъ нихъ 5-ти подковныхъ гвоздей.

Острогубцы—стальные, съ полированными губами, уголь заостренія которыхъ долженъ быть около 60° . Они испытываются посредствомъ откусыванія 8—10 разъ серединою ихъ губъ стальной струны, діаметромъ въ 1, 8 мм., а краями—столько же разъ мягкой стальной проволоки, діаметромъ въ 2 мм.; приэтомъ рѣзать надлежитъ прямо, не сгибая и не отрывая проволоки.

Круглогубцы и плоскогубцы—стальные, испытываются посредствомъ закручиванія вокругъ ихъ губъ два раза желѣзной проволоки, толщиною въ 3 мм., причемъ, въ губкахъ не должно оказаться никакихъ пороковъ и ручки не должны быть погнуты.

Ключи французскіе и англійскіе — стальные; при испытаніи ихъ, повѣряется степень закалки, параллельность губъ и правильность хода винта; затѣмъ, для испытанія ихъ годности къ работѣ, зажимаютъ въ испытуемомъ образцѣ кусокъ желѣза, укрѣпленный въ стуловыхъ тискахъ такъ, чтобы ручки получили горизонтальное положеніе, и подвѣшиваютъ къ ручкамъ: французскихъ ключей—грузъ въ 6 пудовъ, а англійскихъ—въ 10 пудовъ; при этомъ губы ключей должны плотно, не сдаваясь, держаться на желѣзѣ, а по освобожденіи ихъ,—не должны обнаруживать никакихъ поврежденій.

Керны—литой стали; одинъ конецъ ихъ, на протяженіи 2 дм., обтачивается до $\frac{1}{2}$ дм. въ діаметрѣ, а самое остріе (центр) — въ видѣ конуса, высотой около $\frac{7}{16}$ дм.; для испытанія ихъ, испытуемымъ экземпляромъ дѣлаютъ на желѣзѣ выбоину въ $\frac{1}{8}$ дм. глубины, причемъ остріе керна не должно тупиться.

Чеканки—стальные; одинъ конецъ ихъ, на протяженіи 3 дм., съ одной стороны срѣзанъ на $\frac{1}{2}$ дм. толщины; самая же лезвія, шириною $\frac{7}{8}$ дм., спущены съ противоположной стороны подъ небольшимъ угломъ. Онѣ испытываются посредствомъ подыманія ими, на протяженіи 1 дм., края желѣза въ $\frac{1}{8}$ дм. толщиною, причемъ лезвія чеканокъ не должны тупиться.

Мѣдные паяльники. Въ нихъ повѣряется, чтобы мѣдь была ровная, безъ раковинъ и надлежащимъ образомъ укрѣплена въ желѣзной рукояткѣ,

Ножницы для рѣзки металла—желѣзные, съ наваренными сталью, на $\frac{5}{8}$ дм. ширины, рѣзцами, которые должны быть спущены каждый въ разныя стороны, подъ угломъ отъ 60° — 80° . Для испытанія, ими рѣжутъ, на протяженіи 10 дм., листовое желѣзо, толщиною въ $\frac{1}{32}$ дм.; при этомъ на лезвіяхъ ножницъ не должно получаться какихъ либо пороковъ.

Ножевки для металла. Полотна къ ножевкамъ—изъ литой стали, должны быть толщиною у лезвія въ $\frac{9}{10}$ мм., а у тупого края—въ $\frac{1}{2}$ мм. Они подвергаются пробѣ посредствомъ распиливанія мягкаго стального бруска, въ $\frac{1}{4}$ дм. въ поперечномъ сѣченіи.

Коническія развертки—стальные, подвергаются испытанію посредством разсверливанія на $\frac{1}{16}$ дм. дыры въ желѣзѣ, толщиною въ $\frac{1}{2}$ дюйма.

Точильные круглые камни пробуются лезвіемъ какого-либо стального инструмента, причемъ камни, оказавшіеся мягкими, — признаются негодными.

5. Шорный и сѣдельный инструментъ. *Клещи*—желѣзные, съ наваренными сталью, на $\frac{1}{2}$ дм. длины и $\frac{1}{16}$ дм. толщины, губами, которыя должны плотно сходиться. Клещи испытываются извлеченіемъ помощію ихъ одного забитаго въ дерево 2-хъ дюймоваго гвоздя, причемъ губы клещей не должны крошиться или загибаться.

Ножи—стальные, испытываются посредствомъ срѣзыванія ими остраго края желѣзнаго бруска, причемъ снимается стружка длиною около $\frac{1}{2}$ мм.; послѣ такого испытанія, лезвіе ножа не должно имѣть никакихъ знаковъ поврежденія.

Просѣчки—стальные, испытываются посредствомъ пробиванія ими 10—15 разъ толстой подошвенной кожи, причемъ кружки должны свободно выходить въ прорѣзь, а остріе просѣчки не должно тупиться, ломаться или загибаться.

Шилья—стальные, испытываются протыканіемъ подошвенной кожи, сложенной вдвое, причемъ остріе шила не должно гнуться или ломаться.

Остальные шорные и сѣдельные инструменты: молотокъ, рашпиль, плоскогубцы и циркуль испытываются подобно соотвѣствующимъ инструментамъ, употребляемымъ для другихъ надобностей, какъ выше сказано.

Способы испытанія качествъ желѣза.

Желѣзо бываетъ сварочное и литое.

1. Сварочное желѣзо.

Сварочное желѣзо получается изъ тѣстообразнаго сплава, путемъ обработки послѣдняго, такъ называемымъ, кричнымъ или пудлинговымъ способомъ, послѣ чего оно рафинируется посредствомъ сварки и прокатки.

Доброкачественное 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; 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 служить 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.

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 желѣзо бываетъ, когда оно содержитъ въ себѣ сѣру; такое желѣзо, въ красно-калильномъ жару становится хрупкимъ, съ большимъ трудомъ куется, сваривается и сгибается и, при обработкѣ въ накалинномъ 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 — оно весьма непрочное, 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, причемъ 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 *гнилымъ*, 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, такъ и при высокой температурѣ; 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, причемъ, блескъ этотъ слабѣе, чѣмъ у хладно-ломкаго желѣза; строеніе излома у пережженнаго желѣза чешуйчатое, причемъ чешуйки расположены не по параллельнымъ направлєніямъ.

Испытаніе качества желѣза заключается въ наружномъ осмотрѣ, холодной и горячей кузнечной пробахъ и испытаніи на сварку.

А. Сварочное сортовое желѣзо.

Подъ сортовымъ желѣзомъ разумѣется: круглое, квадратное и всякое полосовое желѣзо.

Оно подвергается слѣдующимъ испытаніямъ:

1. Холодной кузнечной пробѣ. Пробная полоса, діаметромъ или толщиной менѣе $1\frac{1}{4}$ дм., въ холодномъ состояніи должна обладать свойствомъ, при перегибѣ ея, сложиться подъ молотомъ вдвое вплотную,

причемъ 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, діаметромъ равнымъ діаметру или толщинѣ полосы.

2. Горячей кузнечной пробѣ. а) *Проба загибомъ.* Испытуемое желѣзо нагрѣваютъ между краснымъ и свѣтло-краснымъ каленіями и подвергаютъ его загибамъ: при толщинѣ до $\frac{1}{2}$ дм. — нѣсколькимъ загибамъ; отъ $\frac{1}{2}$ дм. до $\frac{3}{4}$ дм. толщины—двумъ загибамъ, и въ $\frac{3}{4}$ дм. толщиной—одному загибу; каждый загибъ дѣлается такъ, чтобы желѣзо сложилось вдвое безъ всякаго просвѣта; сорты 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 изгиба появляются надрывы или трещины, то желѣзо бракуется.

Примѣчаніе. Подъ свѣтло-краснымъ каленіемъ подразумѣвается такое, которое соотвѣтствуетъ нагрѣву, обыкновенно употребляемому при кузнечной ковкѣ.

б) *Проба надрубкою и загибомъ.* При свѣтло-красномъ каленіи, въ испытуемой полосѣ, на разстояніи 1 дм. отъ конца, пробиваютъ, 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 перваго отверстія, затѣмъ конецъ полосы разсѣкается вдоль по срединѣ до края перваго отверстія и каждая половина загибается въ наружную сторону на цѣлый полукругъ, т. е. до тѣхъ поръ, пока концы эти не примутъ положенія параллельнаго бокамъ бруска, 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 испытуемого желѣза, т. е. въ отсутствіи внутри полость красно-ломкаго желѣза.

Примѣчаніе. При кузнечныхъ пробахъ, подвергаемыя испытаніямъ полосы изгибаются плашмя, безъ всякой предварительной ихъ обработки.

в) *Осадка на торцеиз.* 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; волосявины, 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 испытанія круглаго и квадратнаго желѣза, толщиною въ $1\frac{1}{2}$ дм. и менѣе, вмѣсто вышеозначенной пробы, могутъ быть произведены слѣдующія:

1. Для испытанія 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; въ желѣзѣ же, 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. Въ желѣзѣ, 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 расслоенія металла.

3. Пробѣ на сварку. Желѣзо всѣхъ сортовъ и размѣровъ должно хорошо свариваться. Желѣзо, дающее плохую сварку, признается негоднымъ.

Б. Сварочное угловое желѣзо.

Качество углового желѣза должно отвѣчать тѣмъ же требованіямъ, какъ и сортовое желѣзо.

Углы желѣза должны имѣть по всей своей длинѣ однообразную профиль, а кромки должны быть правильно обрѣзаны, безъ заусенковъ и утоненій, и хорошо выправлены.

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.

Угловое желѣзо испытывается совершенно такъ же, какъ и сортовое желѣзо, 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 угла до края дыры равнялось діаметру сей послѣдней, причемъ 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, образуемый внѣшними сторонами, былъ не менѣе 150° , а во второмъ—ребра должны быть параллельны, причемъ, какъ въ томъ, такъ и въ другомъ случаяхъ не должно быть расслоеній или линій показывающихъ сваръ полосъ.

В. Сварочное листовое желѣзо.

Оно бываетъ кровельное, замочное, корабельное и котельное.

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, толщиною 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, 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 нахожденіе названнаго порока, причемъ, въ случаѣ существованія послѣдняго, керосинъ просачивается насквозь и обнаруживаетъ такимъ образомъ сквозную плену въ желѣзѣ.

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., надъ которыми и производятся испытанія на перегибъ, притупивъ предварительно ребра ихъ, въ мѣстахъ перегиба, опиловкою. Затѣмъ, планки изъ желѣза, толщиною отъ $\frac{1}{4}$ дм. до $\frac{1}{8}$ дм. включительно, перегибаются въ тискахъ ударами молота въ одинъ загибъ

до прямого угла; планки же изъ 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 очень слабыми ударами, и затѣмъ разгибаются до угла въ 45° и, наконецъ, планки изъ 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 ссадинъ. 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, причемъ 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 полного соприкосновенія половинокъ между собою, а вырѣзанныя поперекъ — сгибу только до угла въ 45° . При вышеуказанныхъ загибахъ, на желѣзѣ не должно появляться ни трещинъ, ни ссадинъ.

3. Пробѣ на сварку. Листовое желѣзо должно хорошо свариваться, а котельное — хорошо коваться, но не закаливаться.

II. Литое желѣзо

Литое желѣзо получается изъ жидкаго состоянія сплава по способамъ Бессемера или Сименса и Мартена и рафинируется разными способами.

А. Сортовое литое желѣзо.

Литое сортовое желѣзо, лучшаго качества, должно быть вполнѣ однородное, имѣть опредѣленный химическій составъ (углерода—

не выше 0,1 %, фосфора—не выше 0,5 %), очищенное от шлаков и освобожденное от усадочных раковинъ въ болванкахъ и послѣ прокатки въ вальцахъ должно быть отожжено.

Въ частяхъ, изготовляемыхъ изъ литаго желѣза, не слѣдуетъ допускать, при работѣ и пригонкѣ частей, мѣстнаго нагрѣва, такъ какъ литое желѣзо очень чувствительно къ мѣстнымъ нагрѣвамъ и легко даетъ трещины. Если же, по обстоятельствамъ дѣла, при изготовленіи частей или оковокъ, нельзя обойтись безъ мѣстнаго нагрѣва, то послѣ изготовленія всю часть или оковку слѣдуетъ тщательно отжечь, такъ, напримѣръ, послѣковки, сварки, разрѣзыванія ножницами литаго желѣза, а также произведеннаго загиба въ желѣзѣ слѣдуетъ его непременно отжечь. Отверстія въ литомъ желѣзѣ должны дѣлаться не пробивкою, а сверленіемъ.

Примѣчаніе. На заклепки, болты, оковки и шипы лучше брать не литое, а сварочное желѣзо.

Литое желѣзо подвергается испытаніямъ на сгибъ и закалку; для этихъ испытаній, изъ каждой взятой штуки берется, по каждому роду испытанія, не менѣе двухъ образцовъ или планокъ, длиною въ 250 — 300 мм. и шириною въ 30 — 40 мм., причемъ образцы эти вырѣзаются съ противоположныхъ концовъ штуки и, кромѣ того, поперекъ прокатки, если то позволяетъ ширина штуки, и передъ испытаніемъ кромки этихъ планокъ опиливаются.

Примѣчаніе. Образцы должны быть вырѣзываемы пилою, сверломъ или рѣзцомъ, безъ сгибанія, рѣзки ножницами, нагрѣванія и отжиганія.

При производствѣ указанныхъ выше испытаній, планки литаго желѣза должны удовлетворять слѣдующимъ условіямъ:

а) онѣ не должны ломаться и давать трещинъ при сгибаніи ихъ въ холодномъ состояніи, ударами молотка, такимъ образомъ, чтобы внутреннія поверхности согнутой полосы соприкасались на всемъ своемъ протяженіи, и

б) не принимать закалки, въ удостовѣреніе чего, пробныя полосы, нагрѣтыя до вишнево-краснаго цвѣта и быстро затѣмъ охлажденные водою, должны сгибаться ударами молота до полного со-

прикосновенія поверхностей обѣихъ половинъ полосы, безъ обнаруженія при этомъ надрывовъ, трещинъ и расслоеній.

Б. Листовое литое желѣзо.

Листовое литое желѣзо должно удовлетворять тѣмъ же качествамъ, какъ и сортовое литое желѣзо.

При наружномъ осмотрѣ листового литаго желѣза, слѣдуетъ руководствоваться тѣми же правилами, какія указаны относительно сварочнаго листового желѣза.

Листовое литое желѣзо испытывается на изгибъ въ холодномъ состояніи и на закалку, для чего, отъ кромокъ листа, для каждаго рода испытанія, берутъ по двѣ планки, по одной отъ каждаго изъ противоположныхъ концовъ испытываемаго листа; планки эти должны быть длиною въ 250—300 мм. и шириною въ 50 мм.

Испытаніе производится согласно указаній, изложенныхъ выше, относительно испытанія сортового литаго желѣза.

Нѣкоторыя указанія относительно главнѣйшихъ родовъ стали.

Сорты 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*.

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.

Литая сталь, если она хорошая, 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.

Изъ пороковъ въ стали, указывающихъ на неудовлетворительность ея обработки и негодность къ употребленію въ дѣло, главнѣйшіе суть: красноломкость, гнилость и хрупкость или смѣшанность ея.

Присутствіе въ стали сѣры, мѣди или окиси желѣза дѣлаетъ ее *красно-ломкою*. Красно-ломкая сталь при закалкѣ даетъ на ребрахъ закаливаемаго образца очень мелкія трещины, причемъ края реберъ темнѣе остальной поверхности. Степень красноломкости стали узнается посредствомъ загибанія ея нѣсколько разъ, въ раскаленномъ до краснаго каленія (700°) 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 строенія 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 происходитъ сварка.

Хорошая литая сталь, употребляемая для рѣжущихъ инструментовъ, при красно-вишневомъ нагрѣвѣ (800°) можетъ быть вытянута подъ молоткомъ въ тонкое остріе, ярко-краснаго же нагрѣва

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 каленіе.

» 1300° » бѣлое »

» 1400° » ярко-бѣлое каленіе и сварочный жаръ.

(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 слѣдующимъ образомъ: кусокъ стали помѣщаютъ между концами изогнутой полосы или въ расщепъ надрубленнаго въ кускѣ раскаленнаго до красна желѣза и, обсыпавъ соприкасающіяся поверхности желѣза и стали сплавомъ буры съ нашатыремъ, помѣщаютъ затѣмъ эти куски въ горнъ, укладывая ихъ такъ, чтобы желѣзо было ближе къ фурмѣ. (Для очистки свариваемыхъ поверхностей отъ окалина, слѣдуетъ употреблять песокъ, но не чистый (трудно свариваемый), а песокъ со значительною примѣсью глины, или, что лучше, — буры; 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 сильныхъ ударовъ молоткомъ по стали. 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 ковою, 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 и снаружи куска и внутри его. Чтобы судить о качествѣ сварки можно употребить слѣдующій пріемъ: тотчасъ послѣ сварки ударяютъ сва-

ренный 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 *закалкою*. Сталь, подвергнутая нагрѣву до температуры свара (1300°) и быстро затѣмъ охлажденная въ холодной водѣ, измѣняетъ свое строеніе въ крупно-кристаллическое и пріобрѣтаетъ 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-же касается, 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 заалкѣ, сталь измѣняетъ свое строеніе 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 нагрѣвать до красного каленія, то она потеряетъ совсѣмъ свою закалку.

Обыкновенно при закаливаніи стали, ее нагрѣваютъ до красновышневаго 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 часть его, находящаяся выше воды, сохранила еще красный цвѣтъ; затѣмъ, вынувъ зубило изъ воды, быстро очищаютъ кускомъ пемзы его конецъ отъ ржавчины и наблюдаютъ смѣну по-

бѣжалыхъ 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 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 охлаждения 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, для чего, по вынутіи изъ масла, держатъ ихъ надъ огнемъ горна до тѣхъ поръ, пока, во время сгоранія оставшагося на нихъ масла, желтое пламя не смѣнится короткимъ голубымъ, послѣ чего пружины вынимаютъ изъ горна и охлаждаютъ 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—теряется возможность 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 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 предмет надлежит 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, послѣдній 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; для 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, охлаждаютъ 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 окалины, что нерѣдко влечетъ за собою неудачную закалку стали.

Чѣмъ быстрѣе нагрѣтая сталь охлаждается, тѣмъ она становится тверже. Однѣ жидкости охлаждаютъ быстрѣе, другія медленнѣе. Къ болѣе быстроохлаждающимъ и чаще другихъ употребляемымъ принадлежатъ: вода, чистая, или же съ примѣсями: а) поваренной соли, б) нашатыря и в) сѣрной или азотной кислотъ; самая удобная температура приэтомъ воды—5° Р.

Послѣ закалки стали въ подкисленной водѣ, сталь слѣдуетъ обмывать известковою водою.

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.

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 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.

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. Длинные предметы опускаютъ вертикально.

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: 1) *для закалки подпалковъ*—поваренной соли 4 фун. 85 зол., стекла 35 зол., копытнаго порошка 1 фун. 80 зол., ржаной муки, канифоли и березоваго угля по 60 зол., синеродистаго калия 25 зол., кипящей пивной гущи 9 фун. 75 зол.; 2) *составъ Бринкмана*—поваренной соли 2 части, ржаной муки 15 частей и полуобожженнаго бычачьяго копыта 30 частей.

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 известное время въ зольные чаны, въ которыхъ, подъ вліяніемъ щелочей, волокна кожъ разбухаютъ, а межволокнуистыя вещества ослизняются, что даетъ возможность, при промывкѣ кожъ, удалить изъ нихъ эти вещества.

Послѣ этой операціи, шкуры подвергаются *раздѣлкѣ*, при которой, для удаленія изъ нихъ извести и золы, онѣ нѣсколько разъ сперва тщательно промываются, а затѣмъ отжимаются. Удаленіе зольныхъ матеріаловъ представляется необходимымъ потому, что они сообщаютъ обрабатываемой кожѣ жесткость и ломкость. Про-

мывка 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 или хлѣбной болтушкѣ, которая 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; приэтомъ, 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, причемъ лицевая ихъ сторона въ нѣкоторыхъ мѣстахъ поднимается пузырями, въ послѣдствіи образующими на кожѣ безличины свѣтлаго цвѣта.

Затѣмъ кожи подвергаются *дубленію*: или посредствомъ дѣйствія на нихъ предварительно приготовленнаго дубильнаго сока, получаемаго изъ ивовой коры, причемъ кожи проходятъ цѣлую серію соковъ постепенно увеличивающейся крѣпости, или—путемъ обсыпанія ихъ измельченною корою и заливки затѣмъ водою (причемъ 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, дѣлая ихъ 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 отдѣланымъ кожа́мъ.

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 съ лицевой стороны и бахтармы, причемъ, 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, причемъ бахтарма должна быть выстрогана ровно и безъ перестружинъ. Мерея 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 служить 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 жестка; 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 дѣ-

лаютъ вертикальный надрѣзъ и наблюдаютъ, представляетъ-ли ея нижній волокнистый слой ¹⁾ однородную и одноцвѣтную массу.

Недостаточно продубленная кожа въ срединѣ разрѣза имѣетъ болѣе свѣтлый слой, явственно выступающій при погруженіи срѣза кожи въ воду, причемъ 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., помѣщаютъ ихъ въ небольшую стеклянную, налитую нѣкоторымъ

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.

количествомъ воды колбу, подвергаемую затѣмъ, въ теченіе времени отъ 15-ти до 20-ти минутъ, нагрѣванію; приэтомъ, если кожа достаточно продублена, то она окрасится въ темно-коричневый цвѣтъ и нѣсколько съжится (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 холодного раствора таннина, разведеннаго въ дистиллированной водѣ (1 часть таннина въ 10—15 частяхъ воды). Приэтомъ, 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, причемъ получается бѣлый осадокъ въ видѣ порошка, не разлагаемый ни щелочами, ни кислотами.

Примѣчанія: 1. Коровья юфть 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 замѣтитъ 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, ров-

ныя, обильно торчащія волокна и тонкія и курчавыя волокна— въ коневой.

2. Краска, которою покрывается черная юфть, 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. Означенный недостатокъ большею частью зависитъ отъ того, что кожа снята съ палаго или больного 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, причемъ нерѣдко послѣ сгиба обнаруживается изломъ кожи и не только по лицу, но иногда—и въ волокнистомъ слое¹⁾. 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 стерть или срѣзанъ наружный слой верхней кожицы, вслѣдствіе чего это мѣсто кожи представляется матовымъ.

Безличины. Различная форма и цвѣтъ безличинъ зависятъ отъ ихъ происхожденія. Безличины, образовавшіяся во время процесса

¹⁾ Мягкая юфтовая кожа, при продолжительномъ храненіи ея въ сухомъ мѣстѣ, при сгибаніи, также можетъ получить въ мѣстѣ сгиба изломъ, но лишь верхней кожицы.

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 молеѣды. 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 заросшіеся 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 заросшіеся и вполне заросшіеся.

Слегка заросшіеся 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 незадолго до убоя животнаго. Такіе рубцы, при сгибаніи кожи по ихъ направленію, всегда ломаются и иногда насквозь, т. е. образуютъ дыру въ кожѣ.

Рубцы, вполне заросшіеся, 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 сквозные, но нерѣдко бываютъ и наружные.

Болячки, какъ и рубцы, обыкновенно бываютъ вполне и не вполне заросшіеся. Не вполне заросшіеся болячки лопаются, при сгибаніи, насквозь и образуютъ дыру. Вполне заросшіеся 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 иного какого-либо знака. Тавро впослѣдствіи зарастаетъ и въ выдѣланной кожѣ представляется въ видѣ болячки, сохраняющей очертаніе первоначальнаго знака.

Подрѣзъ—это надрѣзъ 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 внаружу, на ровной поверхности кожи, бугоръ круглой формы, имѣющій въ діаметрѣ отъ одного и болѣе вершковъ, причемъ 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 (что иногда дѣлается для приданія мягкости кожѣ), 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, которыя также должны служить причиною признанія кожи негодною.

Пятна отъ соприкосновенія кожи съ ржавымъ желѣзомъ бываютъ различной формы, темнаго цвѣта, не сквозныя. Пятна эти безвредны.

Пятна отъ галуна имѣютъ видъ тонкаго налета, бѣлаго цвѣта, 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 служить 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, причемъ 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, причемъ 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 непродукта 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 можетъ 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 зolkѣ кожъ, когда операція эта ведется неправильно и 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 подчищенные. 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), до возможнаго 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.

Подрѣзь волокнистаго слоя кожи, какъ бы она мала ни была, имѣть существенное вліяніе на прочность кожи, почему при приѣмѣ послѣдней слѣдуетъ обращать на подрѣзи весьма серьезное вниманіе, допуская при этомъ небольшія и неглубокія подрѣзи, 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 приѣмѣ 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 сидящей 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 заросшимися.

Есть, кромѣ того, оспины бѣлаго или болѣе свѣтлаго, чѣмъ остальная кожа, цвѣта, но съ темнымъ пятномъ по срединѣ. Это темное пятно всегда вываливается или крошится и образуетъ углубленіе въ кожѣ, имѣющее тѣмъ большее вліяніе на ея пригодность къ своему назначенію, чѣмъ глубже оно проникло въ кожу. Есть оспины вовсе не заросшіяся, 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 крошившимся.

Изъ всѣхъ указанныхъ оспинъ не оказываютъ вліянія на прочность и пригодность кожи лишь оспины вполне заросшіяся, наличность же остальныхъ 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 заросшіяся и надлежащимъ образомъ продубленные.

Жилы—вѣтвистыя линіи иного, 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 другого. Недостатокъ этотъ происходитъ или отъ неравномѣрной пррстружки 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 цѣлію 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.

Сгибъ. Кожа, по снятіи съ животнаго, обыкновенно складывается пополамъ по длинѣ хребта и 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 выдѣланныя 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, мнутъ 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 при

первомъ способѣ; или же, послѣ сгонки волоса, кожи подвергаются квашенію въ болтушкѣ, приготовляемой изъ нѣкотораго количества отрубей или ржаной муки, 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 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, причемъ волосъ удаляется съ нихъ посредствомъ ножей-тупиковъ. Второ́й 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*.

Закаль бываетъ какъ общій, распространенный по всему протяженію кожи, такъ равно и мѣстный, обнаруживаемый лишь въ извѣстныхъ ея частяхъ.

Общій закаль кожи характеризуется значительною жесткостью и твердостью всей кожи, съ трудомъ поддающейся смятію и сгибу руками. Мѣстный закаль, 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 глянцевить и, при наблюденіи въ лупу, 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, причемъ 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, причемъ ножъ въ ней не вязнетъ; при закалѣ-же, наоборотъ, кожа, подобно рогу, рѣжется съ трудомъ и въ разрѣзѣ имѣетъ глянцевитость.

Черненіе бѣлой юфти.

Для черненія бѣлой юфти, употребляется особая краска, которая готовится слѣдующимъ образомъ: отвѣсивъ 34,77 зол. синяго сандала, смачиваютъ послѣдній водою и, давъ ему затѣмъ полежать около $\frac{1}{4}$ часа, помѣщаютъ въ котелокъ, наполненный 3 штофами воды, и варятъ въ теченіе $\frac{1}{2}$ часа на умѣренномъ огнѣ; по остуженіи этого отвара получается годная къ употребленію краска¹⁾.

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) настоемъ²⁾. На поверхность отъ 50 до 60 кв. фут. идетъ около $2\frac{1}{2}$ фунт. 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 вторичной окраски, цвѣтъ кожи недостаточно черенъ, то окраску протравливаютъ второй разъ. По полученіи надлежащаго цвѣта,

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.

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 получения 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 концентрированного раствора окиси желѣза, также разрушающаго кожу.

вспомогательной кисти, еще неслучаясь, держится вращательным движением кисти. Если окрашиваемые предметы окрашены не изнутри, а снаружи, то, после окраски и просушки, их поворачивают, чтобы окрасить другую сторону. Если же окрашивают изнутри, то поворачивать не нужно. Если же окрашивают изнутри, то поворачивать не нужно. Если же окрашивают изнутри, то поворачивать не нужно.

При окраске изнутри, если предмет не может быть повернут, то его окрасывают с помощью кисти, вставленной в отверстие. Если же предмет не может быть повернут, то его окрасывают с помощью кисти, вставленной в отверстие. Если же предмет не может быть повернут, то его окрасывают с помощью кисти, вставленной в отверстие.

Процесс окрашивания производится следующим образом: берут кисть и окунают ее в краску, затем выжимают лишнюю краску, и начинают окрашивать предмет. Если же предмет не может быть повернут, то его окрасывают с помощью кисти, вставленной в отверстие.

Краску протирают ватой, чтобы удалить лишнюю краску. Если же предмет не может быть повернут, то его окрасывают с помощью кисти, вставленной в отверстие.

Если же предмет не может быть повернут, то его окрасывают с помощью кисти, вставленной в отверстие.

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.

¹⁾ Льняное масло получается обыкновенно путемъ прессованія тертаго сѣмени, съ сильнымъ или слабымъ приѣтомъ 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, какковы, 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 спиртовой растворъ пробы спиртовымъ же растворомъ свинцоваго сахара; признакомъ же подмѣси минеральнаго масла служитъ флуоресценція, а также и то обстоятельство, то чистое масло, при кипяченіи въ пробиркѣ съ щелоковымъ (ѣдкимъ) растворомъ, должно все обмылиться,—между тѣмъ какъ примѣсь не соединяющагося со щелокомъ минеральнаго масла выдѣляется на поверхность въ видѣ прозрачнаго слоя.

Признаки хорошаго качества льнянаго 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 камина, при температурѣ, доходящей до 40° Р, и 5) слой краски на окрашенной поверхности, по прошествіи трехъ сутокъ, долженъ быть настолько проченъ, чтобы при ходьбѣ въ него не вдавливался каблукъ.

Удаленіе изъ означеннаго масла воды производится посредствомъ нагрѣванія масла, а выдѣленіе слизи и бѣлка—также путемъ нагрѣванія, но съ примѣсью къ нему приэтомъ нѣкоторыхъ веществъ, какъ-то: глета ¹⁾, сурика ²⁾, умбры и другихъ, (напр., окисей 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 нерастворимыя 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 входитъ 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.

Для варки олифы, въ чугунный котелъ наливаютъ три четверти его масломъ и, поставивъ его на таганъ или кирпичи, разводятъ снизу небольшой огонь; всыпавъ затѣмъ 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

¹⁾ Прокаленная окись свинца.

²⁾ Тяжелый ярко-красный порошокъ, съ оранжевымъ оттѣнкомъ.

кусокъ чернаго хлѣба не будутъ измѣнять своего натурального цвѣта въ бурый ¹⁾).

Вслѣдъ затѣмъ котелъ снимаютъ съ огня и даютъ маслу устояться. Полученную такимъ образомъ олифу или расходуютъ сейчасъ или хранятъ до употребленія.

Изъ 100 частей сыраго масла, при варкѣ его съ 5-ю частями сушки, получается до 100 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.

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 совершенно 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,

¹⁾ При варкѣ олифы необходимо, чтобы котелъ и весло были совершенно сухи и въ масло не попадало отъ дождя или инымъ путемъ воды, которая, быстро обрашаясь въ горячемъ маслѣ въ паръ, можетъ выбросить изъ котла кипящее масло и обварить такимъ образомъ рабочихъ, или же—сообщить всей массѣ огонь. Въ подобныхъ случаяхъ, для тушенія огня, котелъ нужно покрыть деревянною, подбитою снизу войлокомъ крышкою.

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, напр., краска, 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, необходимо предварительно стереть пыль сухою ветошкою, причемъ съ желѣзныхъ частей, кромѣ того, нужно удалить ржавчину и остатки сала, масла и проч., употребляющихся съ цѣлью предохраненія металла отъ ржавчины.

Очистка эта должна быть сдѣлана тщательно, ибо иначе краска ляжетъ неровно и непрочо. Для очистки желѣзныхъ частей отъ ржавчины, ихъ смазываютъ скипидаромъ, трутъ пемзою, обмываютъ затѣмъ ржавчину и жирныя мѣста скипидаромъ и вытираютъ, наконецъ, до-суха.

Грунтовка. По очисткѣ, деревянные и металлическія части покрываютъ грунтомъ, сѣро-дикою краскою, и даютъ краскѣ совер-

¹⁾ Приказъ по Военному вѣдомству 1879 г. № 179.

шенно высохнуть, на что потребно, смотря по времени года, отъ 2 до 4 дней. По высушкѣ грунта, окрашенные части, для уничтоженія неровностей и бугорковъ на нихъ, сглаживаются плоскимъ кускомъ пемзы.

Составъ сѣро-диной 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 »
Плавленнаго мѣла	2 »	70 ¹ / ₂ »	
Голландской сажи	— »	5 ¹ / ₄ »	

Шпаклевка. По окончаніи пемзованія грунта, всѣ трещины въ деревянныхъ частяхъ тщательно зашпаклевываются бѣлою замазкою, равно какъ и щели между деревянными и желѣзными частями, а 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.

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, имѣть глянецъ, быть хорошо прокаленною и промытою такъ, чтобы при ея нагрѣваніи не ощущалось непріятнаго запаха отъ сгоранія смолистыхъ веществъ. Черный цвѣтъ сажѣ придается прибавленіемъ къ ней берлинской лазури.

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, деревянныя 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, причемъ бугорки отъ предшествовавшей окраски слегка сглаживаются плоскимъ кускомъ пемзы.

Для приготовленія темно-зеленой краски, берется:

100 частей (по вѣсу) готовой олифы,	
33 ¹ / ₃ » желтой охры,	
33 ¹ / ₃ » 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 »

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.

¹⁾ Бѣлая кристаллическая масса (четырегранныя призмы), легко вывѣтривающаяся на воздухѣ, вслѣдствіе чего должна непременно сохраняться въ герметически закупоренныхъ помѣщеніяхъ, напр., въ стклянкѣ. Масса эта легко растворяется въ смѣси 2-хъ частей воды и 3-хъ спирта.

Зильберглета ¹⁾	— фун. 85 зол.
Скипидара ²⁾	3 » 38 »

Асфальтъ распускають въ скипидарѣ и, смѣшавъ съ каменно-угольною смолою, варятъ въ закрытомъ котлѣ, пока растворъ не сгустѣетъ; затѣмъ къ смѣси прибавляютъ растертаго на скипидарѣ зильберглета и продолжаютъ варить, пока масса не начнетъ выдѣлять синеватыхъ паровъ. 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 »

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 уничто-

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 порошокъ.

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, не должно замѣчаться запаха керосина.

женія 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.

ТАБЕЛЬ ¹⁾

снабжения кавалерійскихъ и состоящихъ на службѣ казачьихъ частей пироксилиномъ съ принадлежностями и инструментами для порчи желѣзныхъ дорогъ и телеграфовъ.

На сколько лѣтъ положено.	НАЗВАНІЕ ПРЕДМЕТОВЪ.	Количество.	Стоимость.				Годо- вой ре- монтъ.		ОТМѢТКА.
			Одной вещи.		Всѣхъ.				
			РУБ.	КОП.	РУБ.	К.	РУБ.	К.	
20	Въ каждомъ кавалерійскомъ и казачьемъ (4-хъ или 6 эска- дронномъ или сотенномъ) полку, отдѣльномъ дивизионѣ, эска- дронѣ и сотнѣ, въ офицерской кавалерійской школѣ, въ Нико- лаевскомъ кавалерійскомъ учи- лищѣ, и въ каждомъ кавале- рійскомъ и казачьемъ юнкер- скомъ училищѣ содержится: Вьюкъ съ принадлежностями (системы Д. С. С. Дитерикса), состоящій изъ: 1-го ленчика съ живцомъ, пот- никомъ съ кожаню кры- шею и парюю подпругъ (вѣс. 20 фун. 60 зол.), 2-хъ дере- вянныхъ полокъ съ переме- тами, затыжными и увязоч- ными ремнями, веревочными подвязками и подбрюшными тесъмами (всего 2 фун. 60 зол.), 2-хъ кожаныхъ чемо- дановъ (вѣс. 11 фун.) и 1-го деревяннаго ящика съ кожа- ною крышей (вѣс. 8 фун.). Во вьюкъ укладывается: Отверточныхъ ключей англій- скихъ Лапчатыхъ ломовъ	1	46	—	46	—	2	30	
	4	4	50	18	—	—	90		
20		2	2	50	5	—	—	25	

¹⁾ Приказъ по Военному вѣдомству 1891 года № 35.

На сколько лѣтъ положено.	НАЗВАНІЕ ПРЕДМЕТОВЪ.	Количество.	С т о и м о с т ь .				Годо- вой ре- монтъ.		ОТМѢТКА.
			Одной вещи.		Всѣхъ.				
			РУБ.	КОП.	РУБ.	К.	РУБ.	К.	
5	Зубиль съ череньями	2	1	30	2	60	—	52	Матеріалы эти ежегодно освѣщаются — отпу- скаемыми въ части войскъ на обученіе командъ производству взрывовъ.
20	Костыльныхъ молотковъ съ че- реньями	2	2	40	4	80	—	24	
10	Чехловъ къ инструментамъ: Къ отверточнымъ ключамъ . .	4	1	—	4	—	—	40	
	„ зубиламъ	2	—	35	—	70	—	7	
	„ костыльнымъ молоткамъ . .	2	—	45	—	90	—	9	
10	Бушматовъ на концы лапча- тыхъ ломовъ, паръ	2	1	50	3	—	—	30	
20	пироксилиновыхъ патроновъ, состоящихъ изъ:								
	1) 1-й металлической гильзы, штукъ	20	—	20	4	—	—	—	
	2) 3-хъ шашекъ влажнаго пи- роксилина, шашекъ	60	—	45	27	—	—	—	
	3) 1-й запальной шашки (въ металлическомъ чехлѣ) су- хаго пироксилина, шашекъ . .	20	—	65	13	—	—	—	
	Зажигательныхъ трубокъ съ на- саженными капсюлями	25	—	10	2	50	—	—	
	Бикфордова шнура (запаснаго), круговъ (по 11 арш. въ кругѣ).	2	1	—	2	—	—	—	
	Капсюлей (запасныхъ) въ 2 грамма гремучей ртути, въ жестянкахъ	20	—	6	1	20	—	—	
	Пеньковаго селитреннаго фи- тиля (запаснаго), для зажи- ганія Бикфордова шнура, аршинъ	2	—	15	—	30	—	—	
20	Мѣдныхъ футляровъ, для хра- ненія зажигательныхъ тру- бокъ	25	—	10	2	50	—	12 ¹ / ₂	
20	Сумокъ кожаныхъ: для хра- ненія патроновъ (по 2 па- трона въ сумкѣ)	10	1	—	10	—	—	50	
	— для храненія зажигатель- тельныхъ трубокъ въ мѣд- ныхъ футлярахъ (по 25 шт. въ сумкѣ)	1	—	50	—	50	—	2 ¹ / ₂	
	— для храненія Бикфордова шнура (по 1 кругу въ сумкѣ).	2	—	50	1	—	—	5	
10	Спичечницъ простыхъ съ се- литреннымъ фитилемъ	8	1	—	8	—	—	80	
20	Обжимовъ съ обрѣзами	2	1	50	3	—	—	15	
20	Плоско-острогубцевъ, для разрѣ- зыванія телеграфной прово- локи	2	1	—	2	—	—	10	
5	Вичевокъ, для подвязыванія па- троновъ, сажень	10	—	3	—	30	—	6	
10	Проволоки, для сплетанія про- водниковъ, сажень	10	—	10	1	—	—	10	

На сколько лѣтъ положено.	НАЗВАНІЕ ПРЕДМЕТОВЪ.	Количество.	С т о и м о с т ь .				Годо- вой ре- монтъ.		ОТМѢТКА.
			Одной вещи.		Всѣхъ.				
			РУБ.	КОП.	РУБ.	К.	РУБ.	К.	
	Ящики для храненія пирокси- лина въ мирное время:								
5	Деревянный ящикъ, (вмѣсти- мостью на 60 шашекъ), для храненія влажнаго пирокси- лина	1	—	50	—	50	—	10	Означенный ремонтъ от- пускается непосредствен- но въ части войскъ, шко- лу и училища изъ суммъ, ассигнуемыхъ на этотъ предметъ по смѣтѣ Глав- наго Инженернаго Упра- вленія.
10	Деревянный ящикъ съ замкомъ, (вмѣстимостью на 20 шашекъ), для храненія сухаго пирокси- лина	1	1	20	1	20	—	12	
	Итого	—	—	—	165	—	7	20	
	Для обученія командъ произ- водству взрывовъ отпускается ежегодно:								
	а) Въ 6-ти эскадронный (сотенный) полкъ:								
	Пироксилиновыхъ { влажныхъ	60	—	45	27	—	—	—	
	шашекъ: { запальныхъ	40	—	65	26	—	—	—	
	Металлическихъ гильзъ къ па- тронамъ	15	—	20	3	—	—	—	
	Зажигательныхъ трубокъ съ капсюлями	15	—	10	1	50	—	—	
	Капсюлей	60	—	6	3	60	—	—	
	Бикфордова шнура, круговъ . .	3	за кр	угъ.	1	—	—	—	
	Пеньковаго фитиля, арш. . . .	3	за а	рш.	15	—	45	—	
	Итого на сумму .	—	—	—	64	55	—	—	
	б) Въ 4-хъ эскадронный (сотенный) полкъ:								
	Пироксилиновыхъ { влажныхъ	40	—	45	18	—	—	—	
	шашекъ: { запальныхъ	25	—	65	16	25	—	—	
	Металлическихъ гильзъ къ па- тронамъ	10	—	20	2	—	—	—	
	Зажигательныхъ трубокъ съ капсюлями	10	—	10	1	—	—	—	
	Капсюлей	40	—	6	2	40	—	—	
	Бикфордова шнура, круговъ . .	2	за кр	угъ.	1	—	—	—	
	Пеньковаго фитиля, аршинъ . .	2	за а	рш.	15	—	30	—	
	Итого на сумму .	—	—	—	41	95	—	—	

На сколько лѣтъ положено.	НАЗВАНІЕ ПРЕДМЕТОВЪ.	Количество.	Стоимость.				Годо- вой ре- монтъ.		ОТМѢТКА.
			Одной вещи.		Всѣхъ.				
			РУБ.	КОП.	РУБ.	К.	РУБ.	К.	
	в) Въ отдѣльные: дивизионъ, эскадронъ и сотню, въ офи- церскую кавалерійскую шко- лу, Николаевское кавалерій- ское училище и въ кавалерій- ское или казачье юнкерское училище:								
	Пироксилиновыхъ (влажныхъ .	20	—	45	9	—	—	—	
	шашекъ: (запальныхъ .	10	—	65	6	50	—	—	
	Металлическихъ гильзъ къ па- тронамъ	5	—	20	1	—	—	—	
	Зажигательныхъ трубокъ съ капсюлями	5	—	10	—	50	—	—	
	Капсюлей	20	—	6	1	20	—	—	
	Бикфордова шнура, круговъ	1	за кр	угъ.	1	—	—	—	
	Пеньковаго фитиля, аршинъ.	1	за а	рш.	15	—	15	—	
	Итого на сумму .	—	—	—	19	35	—	—	

П р и м ѣ ч а н і е:

Хранящіеся въ неприкосновенномъ запасѣ при частяхъ войскъ пироксилинъ и принадлежности для взрывовъ, назначаемые для укладки во вьюкъ, ежегодно замѣ-
няются, въ видахъ освѣженія, соответствующими матеріалами изъ отпускаемыхъ въ
эти части на обученіе командъ.

ТАБЕЛЬ ¹⁾

подрывнаго имущества для кавалерійскихъ и конно-казацкихъ полковъ, расположенныхъ въ Варшавскомъ и Виленскомъ военныхъ округахъ.

На сколько лѣтъ положено.	НАЗВАНІЕ ВЕЩЕЙ.	Количество.	С т о и м о с т ь .				Годовой ремонтъ на всѣ вещи.		Изъ годовой ремонт- ной суммы отпу- скается.				Примѣ- чанія.
			За одну вещь.		За всѣ.		Руб.	Коп.	Кавале- рійскому полку.	Главному Инженер- ному Управлен.			
			Руб.	Коп.	Руб.	Коп.				Руб.	Коп.	Руб.	
8	Магнито - электрическій ап- паратъ (индукторъ), вѣ- сомъ 11 фунт., въ кожа- номъ чехлѣ, съ ремнями для носки черезъ плечо.	1	50	—	50	—	6	25	—	—	6	25	
4	Запаловъ Дрейера больша- го сопротивленія	60	—	20	12	—	3	—	—	—	3	—	
8	Изолированнаго проводника, саж.	300	—	39	117	—	14	62 ^{1/2}	—	—	14	62 ^{1/2}	
15	Катушекъ на 150 саж. про- водника, каждая съ же- лѣзными осями	2	5	40	10	80	—	72	—	72	—	—	
10	Сростковъ на 4 заряда . .	2	4	—	8	—	—	80	—	—	—	80	
2	Резины полосовой, . . фунт.	1 ^{1/2}	фун. 5	—	2	50	1	25	—	—	1	25	
2	Резиновой ленты, . . „	1 ^{1/2}	фун. 1	50	—	75	—	37 ^{1/2}	—	—	—	37 ^{1/2}	
6	Капсюлей по 2 грамма гре- мучей ртути.	535	—	6	32	10	5	35	—	—	5	35	
20	Цинковыхъ ящиковъ для капсюлей	7	—	20	1	40	—	7	—	7	—	—	
3	Бикфордова шнура, по 11 арш. въ кругѣ, . . . круговъ	36	—	88	31	68	10	56	—	—	10	56	
4	Пеньковаго селитреннаго фитиля, для зажиганія Бикфордова шнура, арш.	14	—	9	1	26	—	31 ^{1/2}	—	31 ^{1/2}	—	—	
5	Зажигательныхъ трубокъ	175	—	4	7	—	1	40	—	—	1	40	
5	Брезентовая сумка для хра- ненія сростковъ	1	1	75	1	75	—	35	—	35	—	—	
5	Брезентовая сумка для хра- ненія Бикфордова шнура.	1	1	75	1	75	—	35	—	35	—	—	
20	Цинковый ящикъ для хра- ненія запаловъ, зажига- тельныхъ трубокъ и кап- сюлей	1	—	60	—	60	—	3	—	3	—	—	

¹⁾ Приказъ по Военному вѣдомству 1893 года № 211.

На сколько лѣтъ положено.	НАЗВАНІЕ ВЕЩЕЙ.	Количество.	С т о и м о с т ь .				Годовой ремонтъ на всѣ вещи.		Изъ годовой ремонт- ной суммы отпу- скается.				Примѣ- чанія.
			За одну вещь.		За всѣ.		Руб.	Коп.	Кавале- рійскому полку.	Главному Инженер- ному Управлен.			
			Руб.	Коп.	Руб.	Коп.				Руб.	Коп.	Руб.	
5	Холста для зарядныхъ обо- лочекъ, шир. 1 ¹ / ₂ арш., арш.	30	—	16 фун.	4	80	—	96	—	96	—	—	
1	Нитокъ голландскихъ, . фун.	1 ¹ / ₄	—	70	—	17 ¹ / ₂	—	17 ¹ / ₂	—	17 ¹ / ₂	—	—	
2	Иголокъ, . . . дюжинъ.	1	—	12	—	12	—	6	—	6	—	—	
2	Бичевокъ, для связыванія зарядовъ и подвязыванія патроновъ, . . . фун.	18	—	40	7	20	3	60	3	60	—	—	
1	Пряжки бумажной . . . „	1 ¹ / ₄	1	—	—	25	—	25	—	25	—	—	
4	Ножей складныхъ	16	1	—	16	—	4	—	4	—	—	—	
2	Ножницъ, для рѣзки холста.	1	1	50	1	50	—	75	—	75	—	—	
4	Плоскогубцевъ	2	1	25	2	50	—	62 ¹ / ₂	—	2 ¹ / ₂	—	—	
20	Острогубцевъ, для разрѣзы- ванія телеграфной про- волоки	12	1	25	15	—	—	75	—	75	—	—	
10	Спичечницъ простыхъ . .	56	1	—	56	—	5	60	5	60	—	—	
20	Обжимовъ съ обрѣзами . .	14	1	50	21	—	1	5	1	5	—	—	
10	Лента размѣрная, длиною 5 саж.	1	2	75	2	75	—	27 ¹ / ₂	—	27 ¹ / ₂	—	—	
20	Отверточныхъ ключей въ кожаныхъ чехлахъ, съ ремнями для носки че- резъ плечо	8	5	50	44	—	2	20	2	20	—	—	
20	Лапчатыхъ ломовъ, вѣсомъ 10 ф., съ кожаными буш- матами и ремнями для носки черезъ плечо . . .	14	3	75	52	50	2	62 ¹ / ₂	2	62 ¹ / ₂	—	—	
5	Зубиль съ череньями въ кожаныхъ чехлахъ, съ ремнями для носки черезъ плечо	14	1	80	25	20	5	4	5	4	—	—	
20	Костыльныхъ молотковъ съ череньями въ кожаныхъ чехлахъ, съ ремнями для носки черезъ плечо . . .	14	2	90	40	60	2	3	2	3	—	—	
25	Лопать сапернаго образца въ кожаныхъ чехлахъ, съ ремнями для носки черезъ плечо	3	2	30	6	90	—	27 ¹ / ₂	—	27 ¹ / ₂	—	—	
10	Ломовъ обыкновенныхъ, вѣ- сомъ 10 ф., со стальны- ми наконечниками, дли- ною не менѣе 4 дюймовъ, съ бушматами и ремнями для носки черезъ плечо.	2	1	90	3	80	—	38	—	38	—	—	
Безср.	Ненель для пропуска проводника при смазкѣ .	1	7	—	7	—	—	7	—	7	—	—	
2	Состава для смазки провод- ника, фунт.	10	12 пудъ	—	3	—	1	50	—	—	1	50	

На сколько лѣтъ полжено.	НАЗВАНІЕ ВЕЩЕЙ.	Количество.	С т о и м о с т ь .				Годовой ремонтъ на всѣ вещи.		Изъ годовой ремонт- ной суммы отпу- скается.				Примѣ- чанія.
			За одну вещь.		За всѣ.		Руб.	Коп.	Кавале- рійскому полку.		Главному Инженер- ному Управлен.		
			Руб.	Коп.	Руб.	Коп.			Руб.	Коп.	Руб.	Коп.	
20	Сумокъ кожаныхъ для хра- ненія мелкихъ вещей во вьюкахъ	6	—	45	2	70	—	13 ^{1/2}	—	13 ^{1/2}	—	—	
20	Сумокъ кожаныхъ для хра- ненія патроновъ, по 2 пат- рона въ каждой	60	—	60	36	—	1	80	1	80	—	—	
20	Сумокъ кожаныхъ для хра- ненія Бикфордова шнура.	12	—	45	5	40	—	27	—	27	—	—	
20	Сумокъ кожаныхъ для хра- ненія мелкихъ вещей въ двуколкахъ	2	—	60	1	20	—	6	—	6	—	—	
2	Веревокъ для опусканія за- рядныхъ ящиковъ, . саж.	12	—	6	—	72	—	36	—	36	—	—	
10	Гильзъ металлическихъ для патроновъ	280	—	28	78	40	7	84	—	—	7	84	
5	Цинковыхъ чехловъ для за- пальныхъ шашекъ	400	—	25	100	—	20	—	—	—	20	—	
	Пироксилина. По вѣсу сухаго:												
5	Запальныхъ шашекъ суха- го—400 штукъ, 2 пуд. 36 фунт. 64 золотн. . . .	—	43	50	126	87 ^{1/2}	25	37 ^{1/2}	—	—	25	37 ^{1/2}	
16	Влажнаго — 2304 шашки, 16 п. 32 фунт.	—	43	50	730	80	45	67	—	—	45	67	
	Итого пироксилина 19 п. 28 фун. 64 золот.												
5	Деревянныхъ } ящиковъ, для } перевозки пи- } роксилина въ } походѣ: } на 216 } на 288 }	2	4	—	8	—	1	60	1	60	—	—	
5		4	4	—	16	—	3	20	3	20	—	—	
8	Къ нимъ запальныхъ ста- кановъ, съ запалами, снабженными герметичес- кою укупоркою, въ кожа- номъ чемоданѣ	6	10	—	60	—	7	50	—	—	7	50	
10	Деревянныхъ ящи- ковъ, для храненія пироксилина въ мир- ное время: } на 40 шашекъ, запальныхъ	6	1	25	7	50	—	75	—	75	—	—	
10		1	1	75	1	75	—	17 ^{1/2}	—	17 ^{1/2}	—	—	
5		на 120 шашекъ, запальныхъ	1	1	75	1	75	—	17 ^{1/2}	—	17 ^{1/2}	—	—
5		на 120 шашекъ, влажнаго	6	1	—	6	—	1	20	1	20	—	—
5		на 396 шашекъ, влажнаго	4	2	50	10	—	2	—	2	—	—	—
20	Двуколокъ для возки пи- роксилина и инструмен- та, съ перегородками, сальницею, парусиновымъ												

При выступленіи частей
въ походѣ ящики эти не
берутся.

При выступленіи частей
въ походъ ящики эти не
берутся.

На сколько лѣтъ положено.	НАЗВАНІЕ ВЕЩЕЙ.	Количество.	Стоимость.				Годовой ремонтъ на всѣ вещи.		Изъ годовой ремонт- ной суммы отпу- скается.				Примѣ- чанія.
			За одну вещь.		За всѣ.				Кавале- рійскому полку.		Главному Инженер- ному Управлен.		
			РУБ.	КОП.	РУБ.	КОП.	РУБ.	КОП.	РУБ.	КОП.	РУБ.	КОП.	
	ведромъ, гасчнымъ клю- чемъ, вагою съ двумя за- пасными вальками, а также запасными: осе- вою скобою, чекою и бре- зентною парусиною и внутренними приспособ- леніями для укладки иму- щества	2	133	—	266	—	13	30	3	32 ^{1/2}	9	97 ^{1/2}	
10	Къ нимъ } буферовъ	2	10	—	20	—	2	—	—	50	1	50	
10	запасныхъ: } спицъ	4	—	20	—	80	—	8	—	2	—	6	
20	Вьюковъ желѣзныхъ, состоя- щихъ изъ желѣзнаго кресла, ленчика съ при- боромъ, подкладками, потникомъ и парю под- пругъ, затяжками и увя- зочными ремнями, двухъ кожаныхъ боковыхъ че- модановъ и одного верх- няго чемодана	6	36	—	216	—	10	80	2	70	8	10	
15	Хомутовъ съ мочками, шлея- ми, гужами и постром- ками	2	16	—	32	—	2	13	—	53	1	60	
15	Уздечекъ съ поводьями	2	2	70	5	40	—	36	—	9	—	27	
15	Недоуздовъ	2	1	25	2	50	—	16 ^{1/2}	—	4	—	12 ^{1/2}	
15	Сѣделокъ	2	7	—	14	—	—	93	—	23	—	70	
15	Возжей	2	2	—	4	—	—	26 ^{1/2}	—	6 ^{1/2}	—	20	
15	Кнутовъ	2	—	20	—	40	—	2 ^{1/2}	—	2 ^{1/2}	—	—	
8	Троковъ	2	—	40	—	80	—	10	—	2	—	8	
8	Холщевыхъ торбъ	2	—	15	—	30	—	3 ^{1/2}	—	3 ^{1/2}	—	—	
Безср.	Скребница	1	—	19	—	19	—	1 ^{1/4}	—	—	—	1 ^{1/4}	
8	Щетка	1	—	39	—	39	—	4 ^{3/4}	—	1	—	3 ^{3/4}	
8	Кошелей для сѣна	2	—	60	1	20	—	15	—	4	—	11	
	Попонъ армейскаго сукна на холщевой подкладкѣ, длиною 1 арш. 14 верш. и шир. 2 арш.	2	2	35	4	70	—	—	—	—	—	—	
8	Парусинов. мѣшковъ подъ мелкія принадлежности	2	—	65	1	30	—	16	—	4	—	12	
Безср.	Запасныхъ подковъ, . паръ	4	—	60	2	40	—	2 ^{1/2}	—	2 ^{1/2}	—	—	
Безср.	Запасныхъ гвоздей, . фун.	2	—	20	—	40	—	1 ^{1/2}	—	1 ^{1/2}	—	—	
2	Коломази	4	—	10	—	40	—	20	—	20	—	—	
Итого.		—	—	—	2353	41	226	38	52	—	174	38	
Подъемныхъ { подъ двуколки . 2 лошадей. { „ вьюки . . 6													
Итого		8											

На заведе-
ніе деньги
отпуска при
м. бил. 2000.

На заведе-
ніе деньги
отпуска при
мѣсячныхъ

ТАБЕЛЬ ¹⁾

телеграфнаго имущества для кавалерійскихъ и конно-казачьихъ полковъ, расположенныхъ въ Варшавскомъ и Виленскомъ военныхъ округахъ.

№ по табели Главн. Инж. Упр.	На сколько лѣтъ положено.	НАЗВАНІЕ ВЕЩЕЙ.	Количество.	Стоимость.		Годовой ремонтъ, отпускае- мый въ полѣ.		Примѣчаніе.
				За одну вещь.	За всѣ.			
				Руб. К.	Руб. К.	Руб.	Коп.	
652	20	Облегченныхъ телеграф- ныхъ аппаратовъ въ кожаныхъ чехлахъ, съ ремнями для носки че- резъ плечо	2	195 —	390 —	19	50	
653	20	Сумокъ станціонныхъ съ запасными принадлеж- ностями и инструмен- тами для аппаратовъ въ кожаныхъ чехлахъ, съ ремнями для носки че- резъ плечо	2	32 —	64 —	3	20	
654	20	Сумокъ полевыхъ съ при- надлежностями и инст- рументами для работъ въ полѣ въ кожаныхъ чехлахъ, съ ремнями для носки черезъ плечо.	2	28 —	56 —	2	80	
655	20	Батарей для телеграфныхъ аппаратовъ, по 6-ти су- хихъ элементовъ въ каж- дой, въ кожаныхъ чех- лахъ, съ ремнями для носки черезъ плечо .	3	35 —	105 —	5	25	
656	20	Телефоновъ ручныхъ, маг- нито-электрическихъ съ двумя свистками и ви- брирующею пластинкою при каждомъ въ кожа- ныхъ чехлахъ, съ рем- нями для носки черезъ плечо	4	25 —	100 —	5	—	
657	20	Гальваноскоповъ съ сухимъ элементомъ въ кожа-						

¹⁾ Приказъ по Военному вѣдомству 1893 года № 211.

№ по табели Главн. Инж. Упр.	На сколько лѣтъ положено.	НАЗВАНІЕ ВЕЩЕЙ.	Количество.	Стоимость.				Годовой ремонтъ, отпускае- мый въ полкъ.		Примѣчаніе.
				За одну вещь.		За всѣ.				
				Руб.	К.	Руб.	К.	Руб.	Коп.	
		ныхъ чехлахъ, съ рем- нями для носки черезъ плечо	2	24	—	48	—	2	40	
658	1	Бумажной телеграфной лен- ты, круговъ	100	—	7	7	—	7	—	
659	20	Гелиографовъ со штативами, длиною 46 дюймовъ, въ кожаныхъ чехлахъ, съ ремнями для носки че- резъ плечо, . . станцій.	2	64	—	128	—	6	40	
660	20	Оптическихъ приборовъ для ночного дѣйствія, съ принадлежностями, въ кожаныхъ чехлахъ, съ ремнями для носки че- резъ плечо	2	25	—	500	—	25	—	
661	20	Полевыхъ биноклей въ кожаныхъ чехлахъ, съ ремнями для носки че- резъ плечо	2	26	—	52	—	2	60	
662	20	Очковъ съ цвѣтными стек- лами	6	—	95	5	70	—	28 ^{1/2}	
663	20	Часовъ карманныхъ, глу- хихъ, никкелированныхъ съ цѣпочками	4	12	20	48	80	2	44	
664	20	Полевого телефоннаго про- водника, . . . верстъ.	2	75	—	150	—	15	—	
665	15	Катушекъ для навивки по- левого телефоннаго про- водника, съ ремнями для носки черезъ плечо	4	15	—	60	—	4	—	
666	15	Мѣдныхъ оконечныхъ трубъ малаго образца	4	4	50	18	—	1	20	
667	Безср.	Блоковъ для натягиванія толстой телеграфной про- волоки, паръ	1	17	—	17	—	—	17	
668	8	Приспособленій для влѣ- занія на телеграфные столбы	2	7	—	14	—	1	75	
669	20	Сумокъ кожаныхъ для храненія очковъ при перевозкѣ	2	—	75	1	50	—	7 ^{1/2}	
670	Безср.	Фонарей ручныхъ	2	1	20	2	40	—	2 ^{1/2}	
671	20	Сумокъ кожаныхъ для фонарей	2	1	75	3	50	—	17 ^{1/2}	
672	20	Двуколка для возки теле- графнаго имущества, съ подпоркою, брезентомъ, сальницею, парусино- вымъ ведромъ, гачнымъ ключемъ и запасными:								

№ по табели Главн. Инж. Упр.	На сколько лѣтъ положено.	НАЗВАНІЕ ВЕЩЕЙ.	Количество.	Стоимость.				Годовой ремонтъ, отпускае- мый въ полкѣтъ.		Примѣчаніе.
				За одну вещь.		За всѣ.				
				Руб.	К.	Руб.	К.	Руб.	Коп.	
673	10	осевою скобкою, чекою и 1/2 арш. брезентной парусины и внутрен- ними приспособленіями для укладки имущества. Къ ней запас- { буферовъ. ныхъ: { спиць. .	1	142	—	142	—	7	10	
			1	10	—	10	—	1	—	
674	15	Хомутовъ съ мочками, шлеей, гужами, постром- ками	2	—	20	—	40	—	4	
675	15	Уздечка съ поводами . .	1	16	—	16	—	1	6 1/2	
676	15	Недоуздокъ	1	2	70	2	70	—	18	
677	15	Сѣделка	1	1	25	1	25	—	8 1/4	
678	15	Возжи	1	7	—	7	—	—	46 1/2	
679	15	Кнутъ	1	2	—	2	—	—	13 1/4	
680	8	Трокъ	1	—	20	—	20	—	1 1/4	
681	8	Холщевая торба	1	—	40	—	40	—	5	
682	Безср.	Скребница	1	—	15	—	15	—	1 1/3	
683	8	Щетка	1	—	19	—	19	—	1/4	
684	8	Кошель для сѣна . . .	1	—	39	—	39	—	4 3/4	
685		Попона армейскаго сукна на холщевой подкладкѣ, длиною 1 арш. 14 верш. и шириною 2 арш. . .	1	—	60	—	60	—	7 1/2	
686	Безср.	Запасныхъ подковъ . . .	1	—	—	—	—	—	—	На заведеніе деньги отпу- скаются при мобилизаціи.
687	Безср.	Запасныхъ гвоздей (компл.)	2	—	60	1	20	—	1 1/4	
688	2	Коломази, фун.	1	—	20	—	20	—	1/4	
			2	—	10	—	20	—	10	
Итого . . .			—	—	—	1958	13	114	65	
689		Подъемная лошадь подъ те- леграфную двуколку 1.								

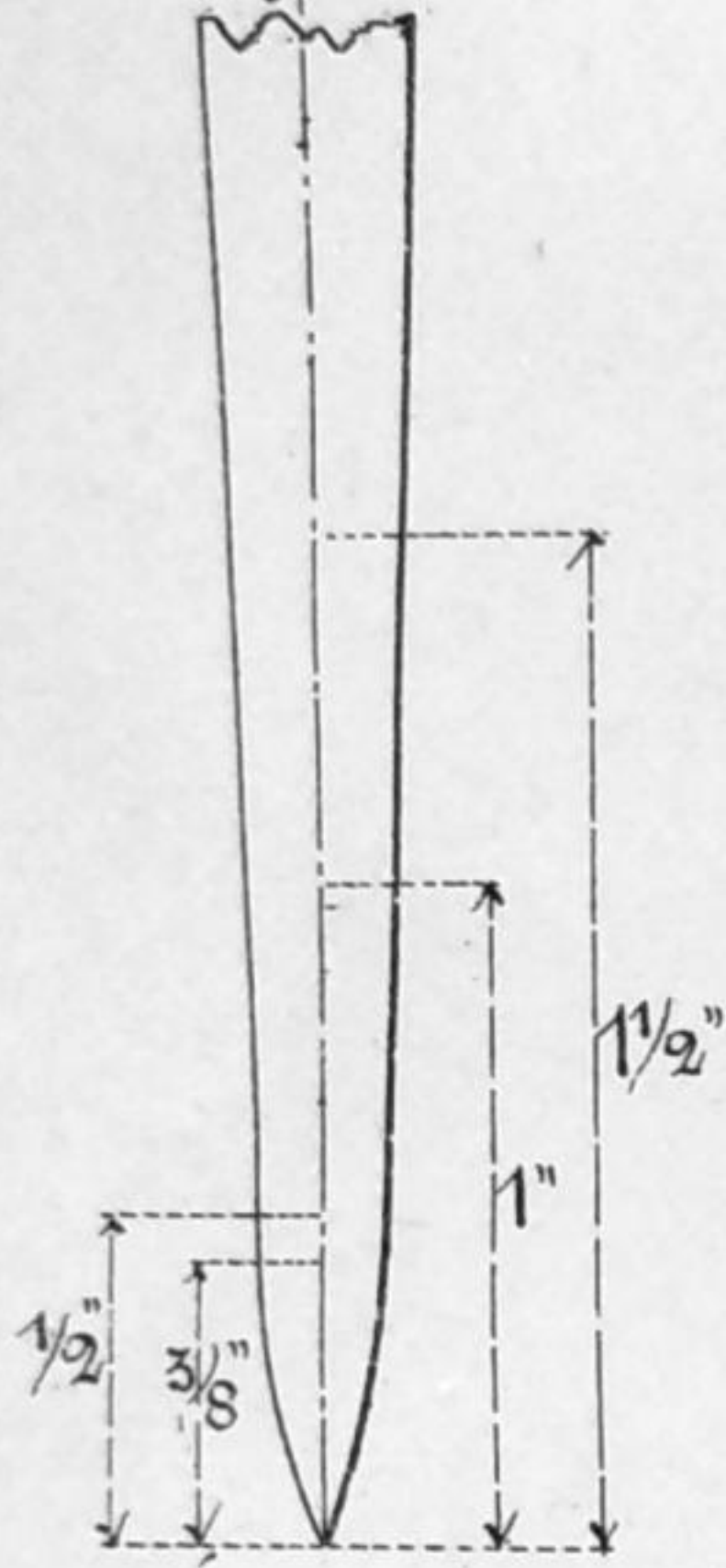
На заведеніе
деньги отпу-
скаются при
мобилизаціи.

ЗАМѢЧЕННЫЯ ОПЕЧАТКИ.

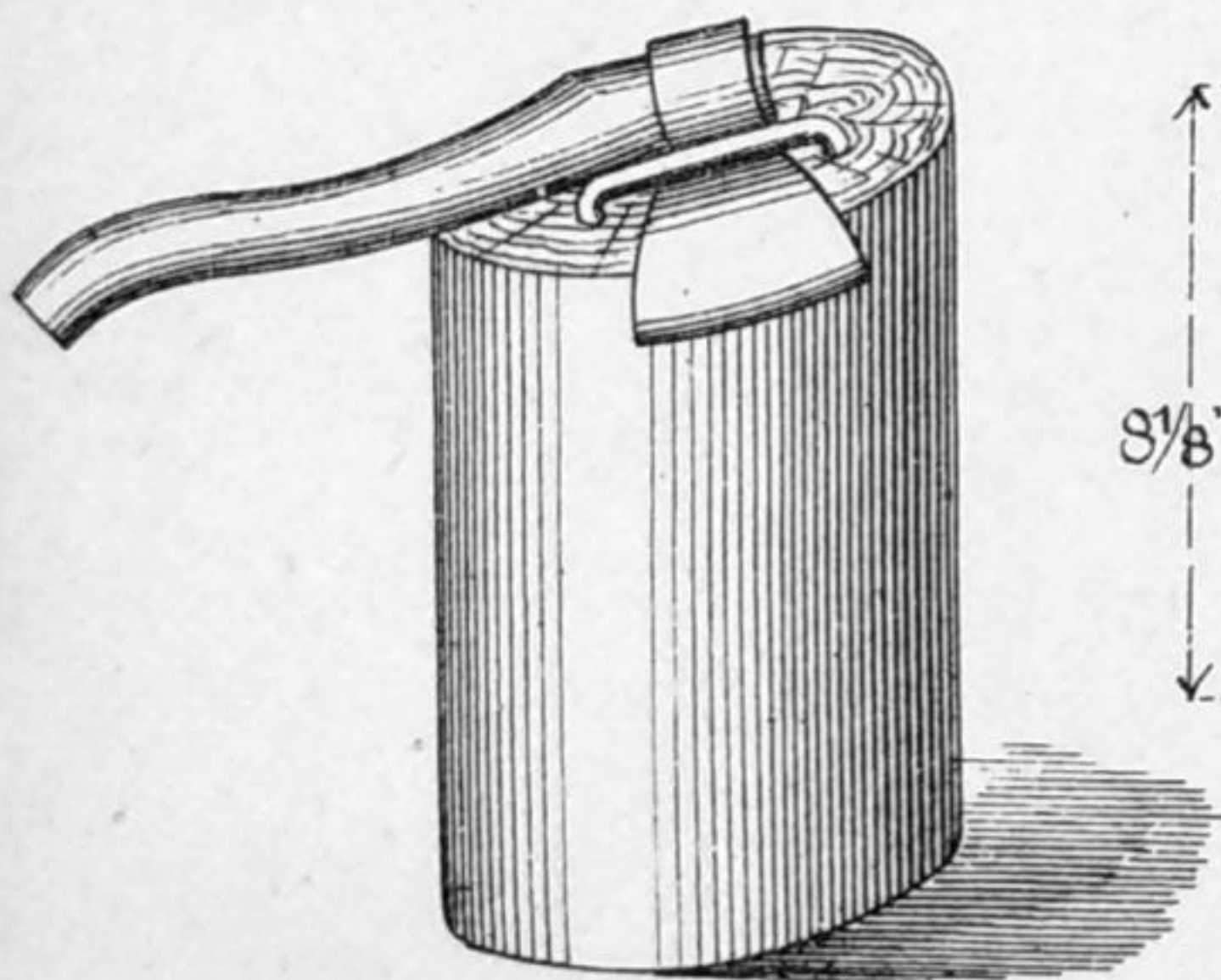
<i>Стр.:</i>	<i>Строка:</i>	<i>Напечатано:</i>	<i>Должно быть:</i>
10	14 сверху	и одна изъ нихъ нагрѣвается	и нагрѣвается
75	13 снизу	⁴ » 360 влажн.	⁴) » 396 влажн.
82	11 »	винтовъ (Г М,	винтовъ Г М,
89	13 сверху	на ¹ / ₄ дюйма	на ¹ / ₄ дюйма
112	3 »	имѣетъ	имѣетъ
187	18 »	лучше	лучше
230	36 снизу, въ 5 столбцѣ	25	250

ШАНЦЕВЫЙ ИНСТРУМЕНТЪ.

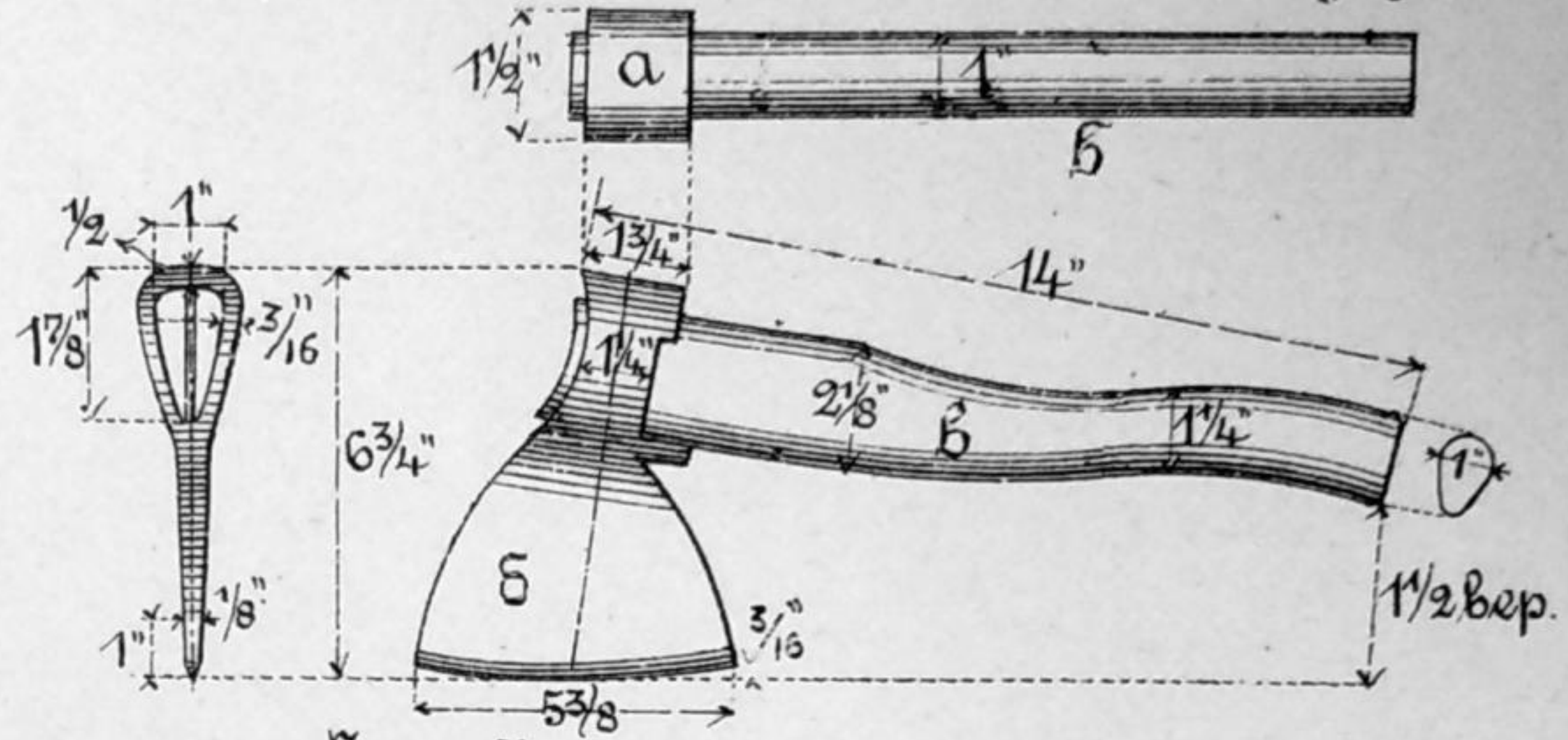
Фиг. 10.
Оттопка топора.
(въ натур. величину.)



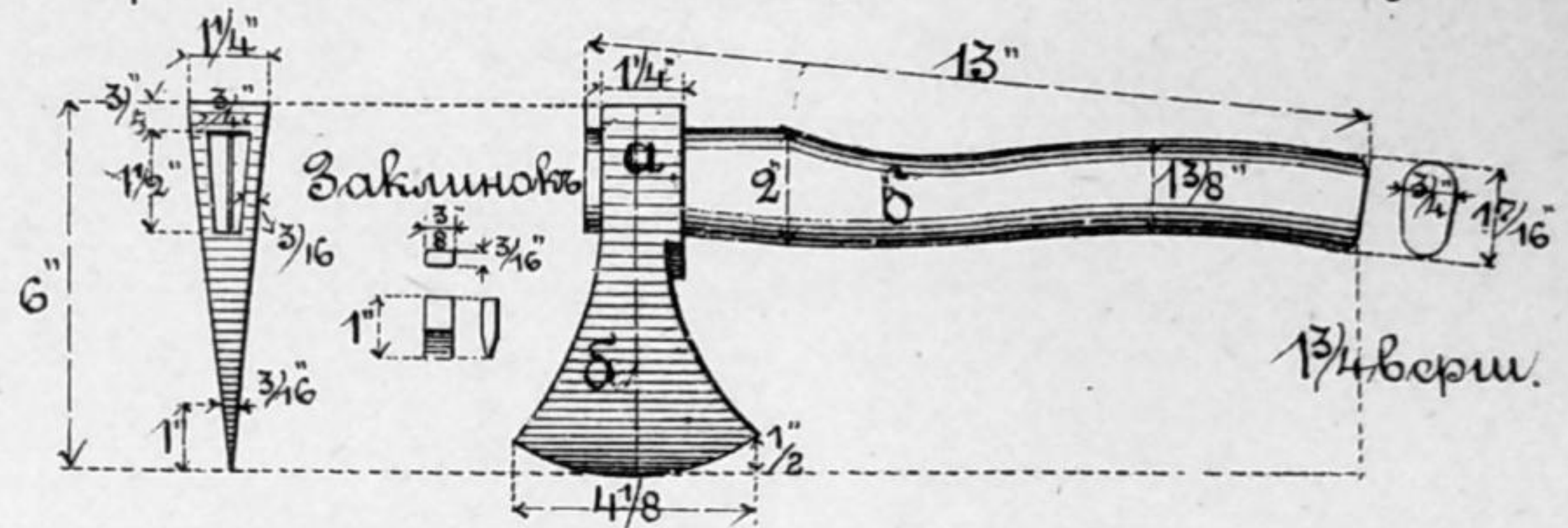
Фиг. 11.
Испытаніе топора



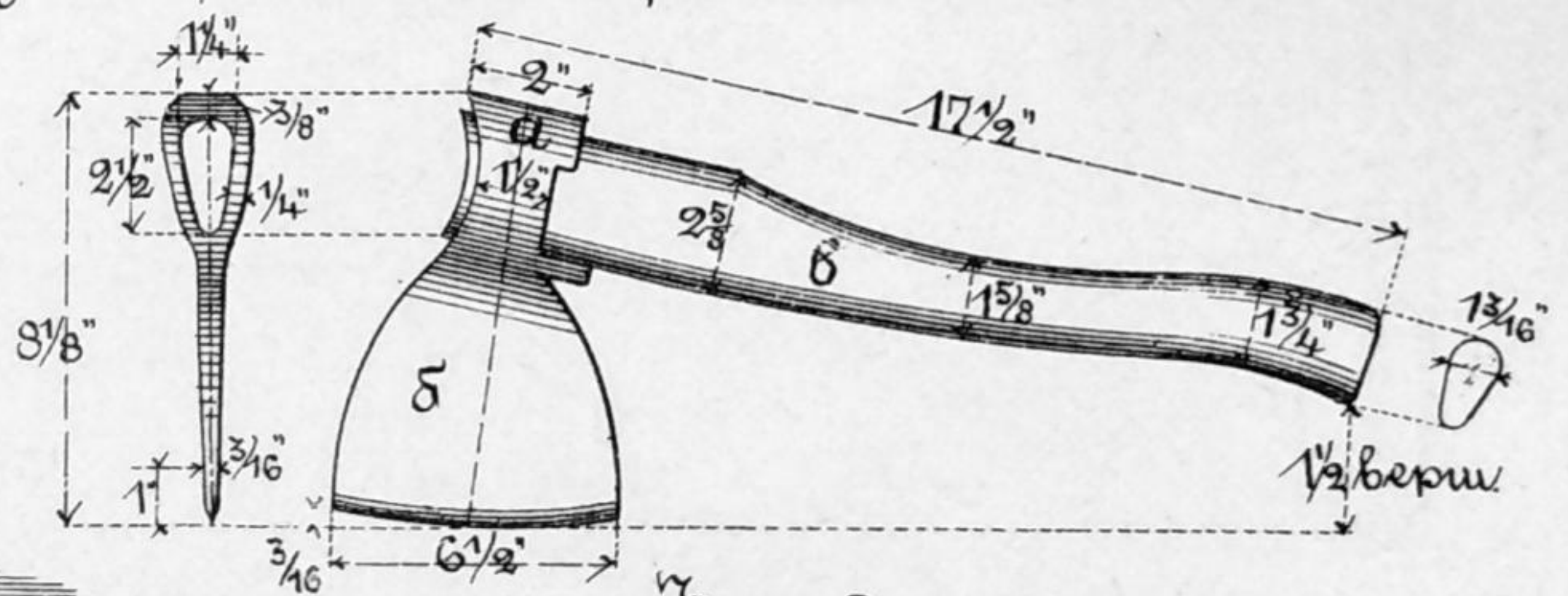
Фиг. 6.
Топоръ малый пехотнаго образца.



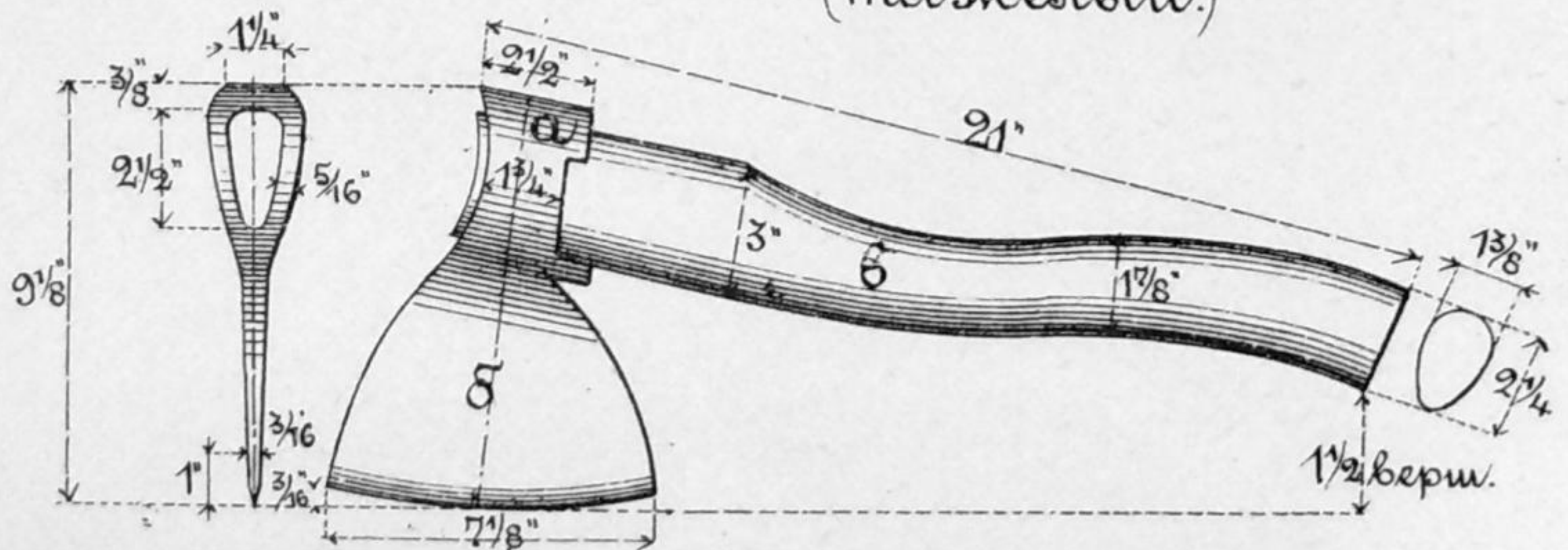
Фиг. 7.
Топоръ малый кавалерійскаго образца.



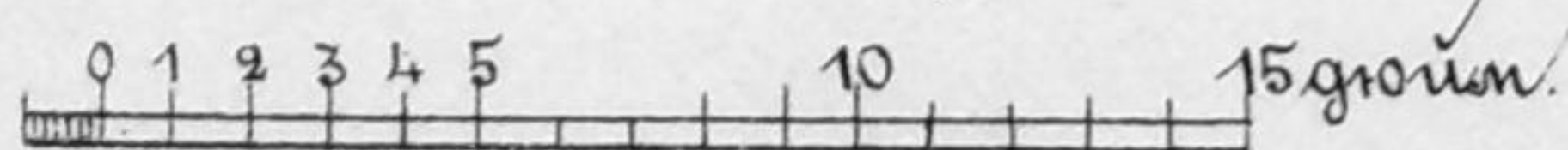
Фиг. 8. Топоръ легкій.



Фиг. 9.
Топоръ плотничный
(тяжелый.)



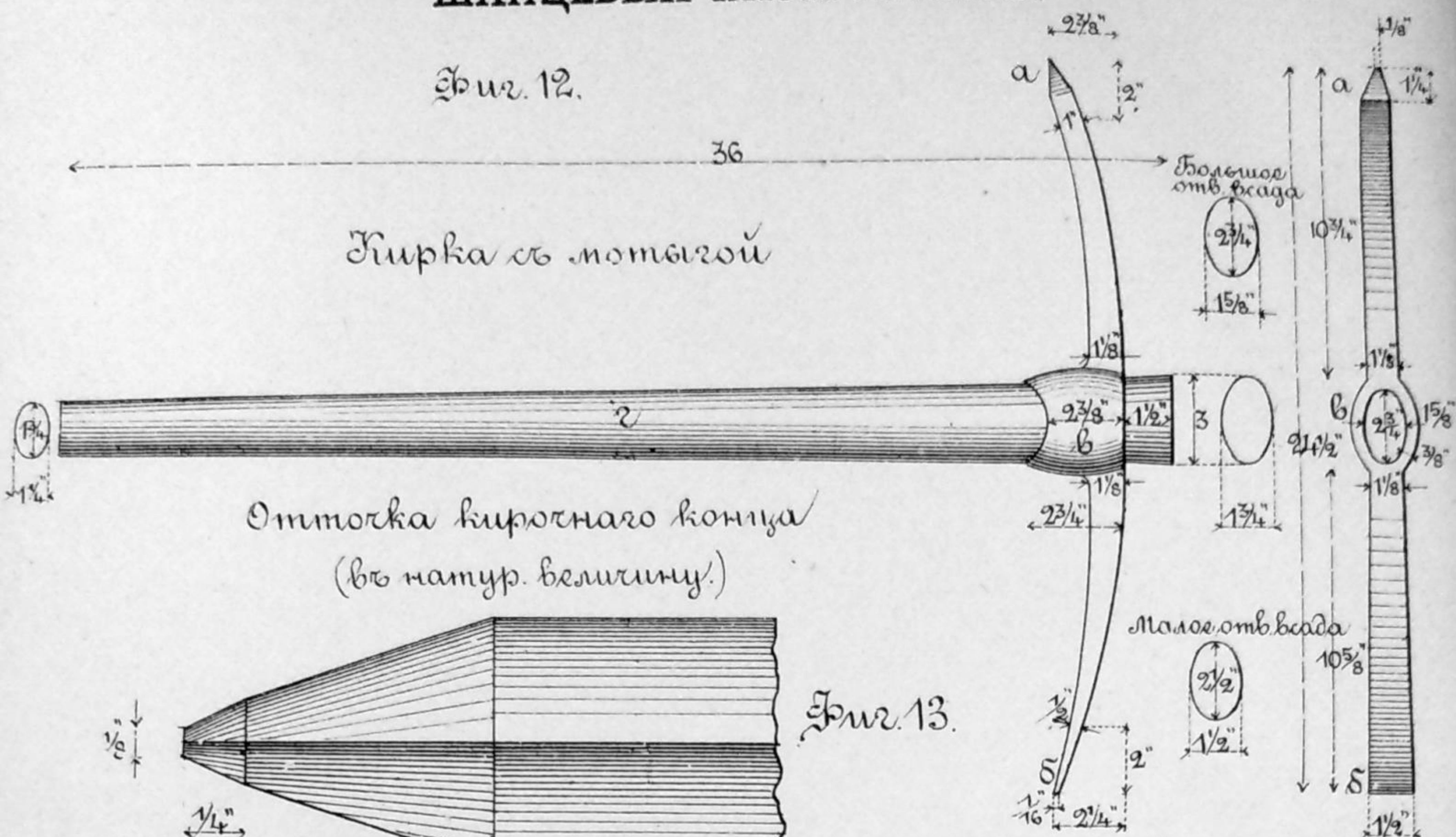
Масштабъ въ 1/8 натур. величины.



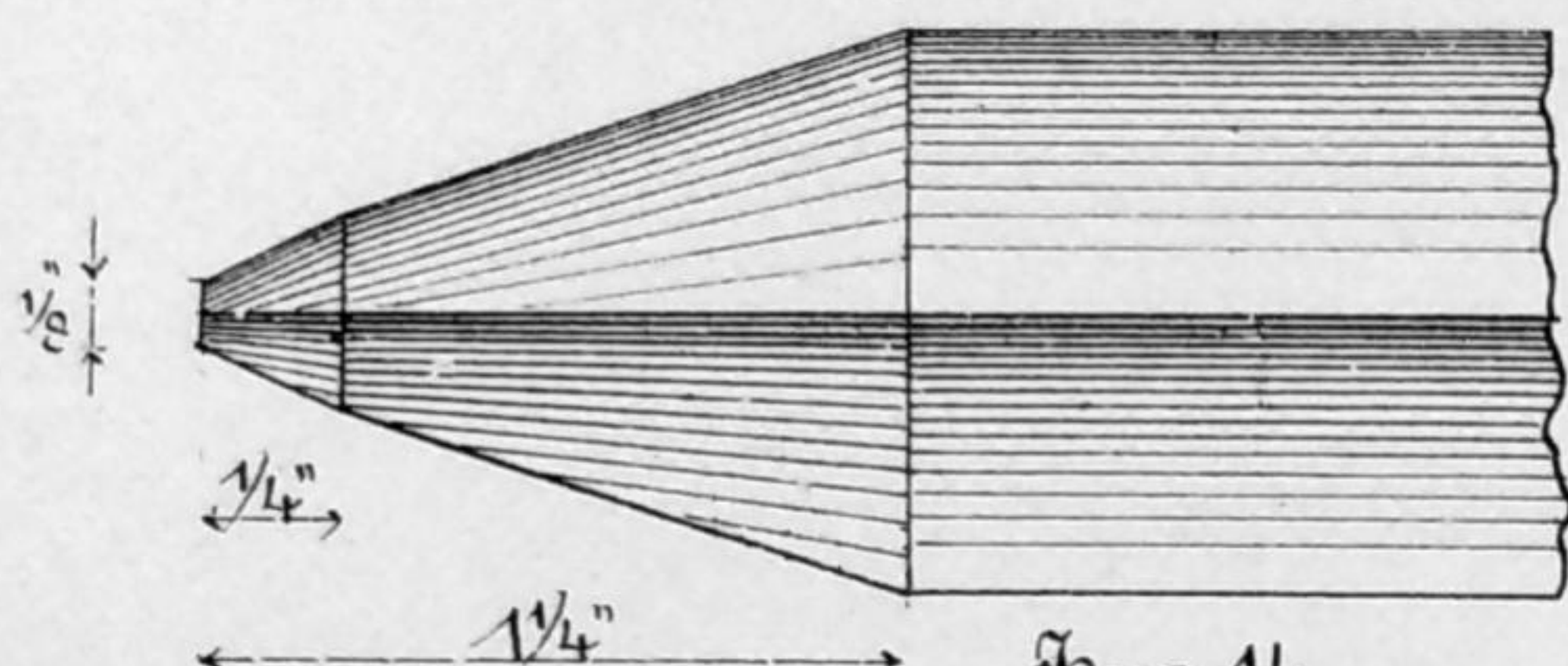
ШАНЦЕВЫЙ ИНСТРУМЕНТЪ.

Фиг. 12.

Кирка съ лотыгой



Отточка кирочного конца
(въ натур. величину.)

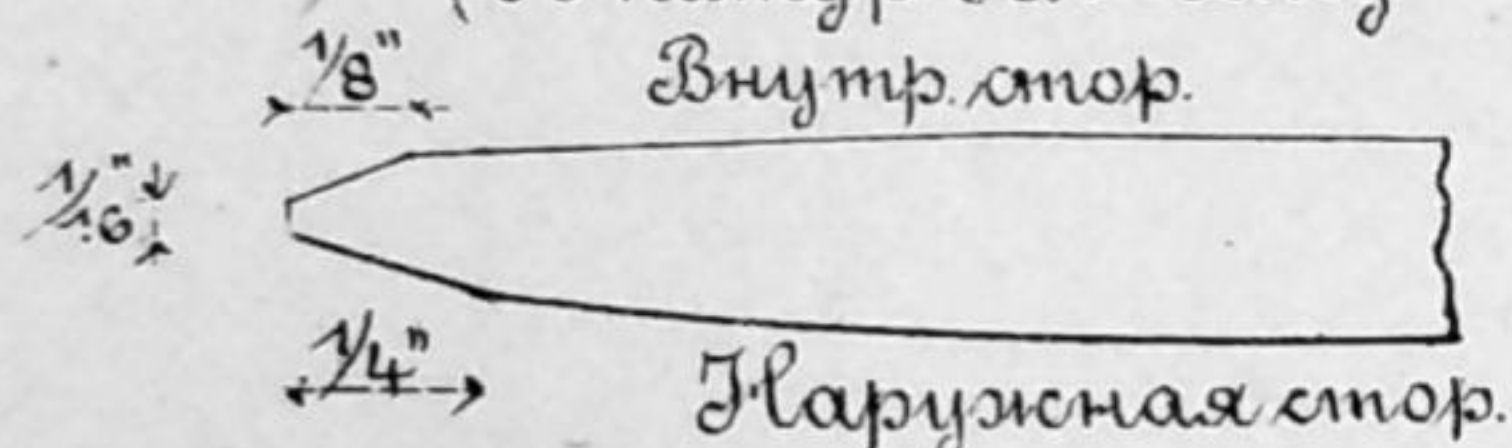


Фиг. 13.

Лотыга



Отточка лотыги
(въ натур. величину.)



Фиг. 15.

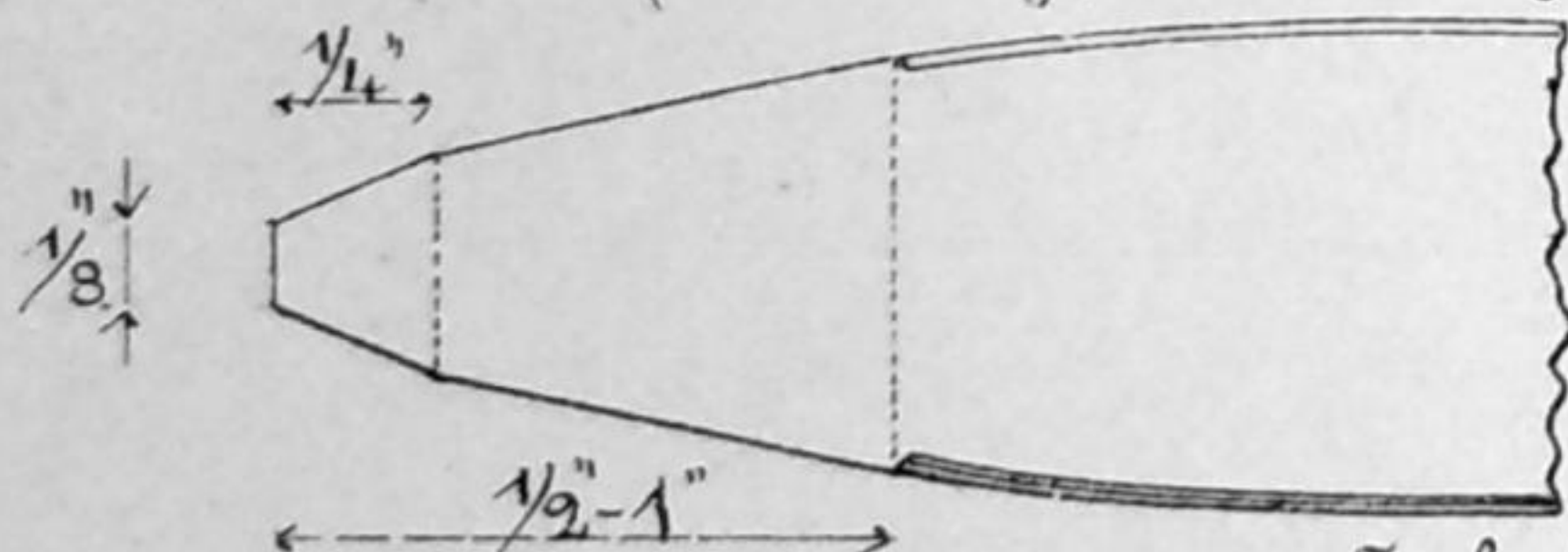
32"

Фиг. 16.

Кирка.



Отточка кирки.
(въ натур. величину.)



Фиг. 17.

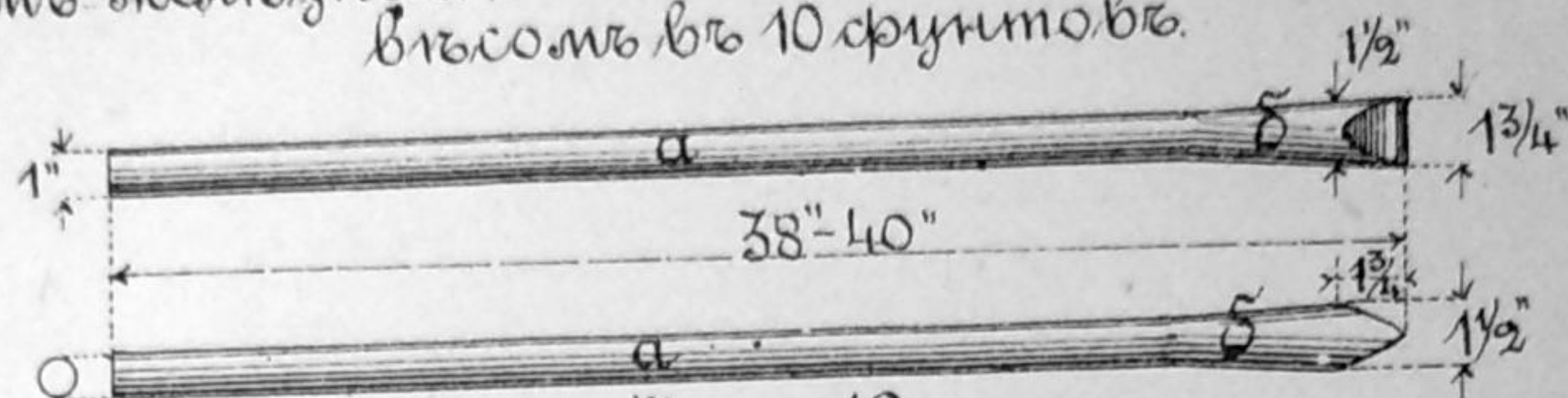
Масштабъ въ 1/8 натур. величины

1 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 20 30 дюйм.

ШАНЦЕВЫЙ ИНСТРУМЕНТЪ.

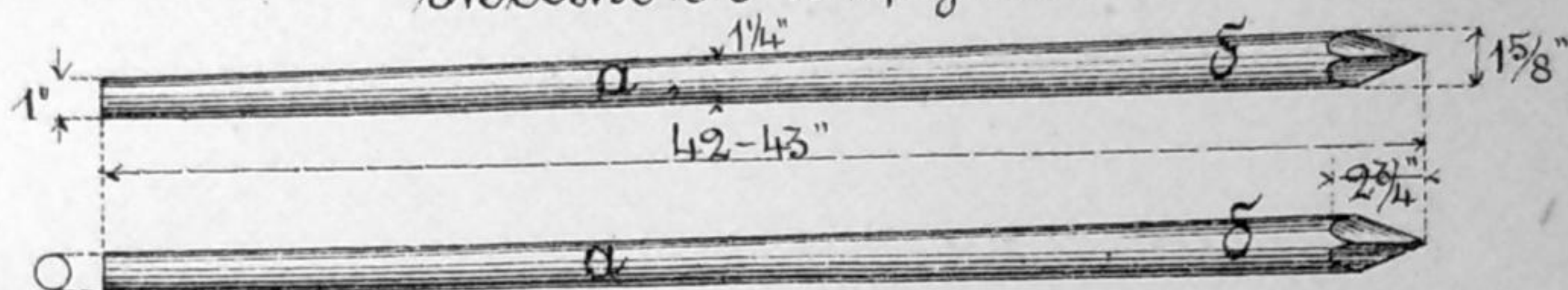
Фиг. 18.

Ломъ желѣзный для пѣхоты и кавалеріи,
вѣсомъ въ 10 фунтовъ.



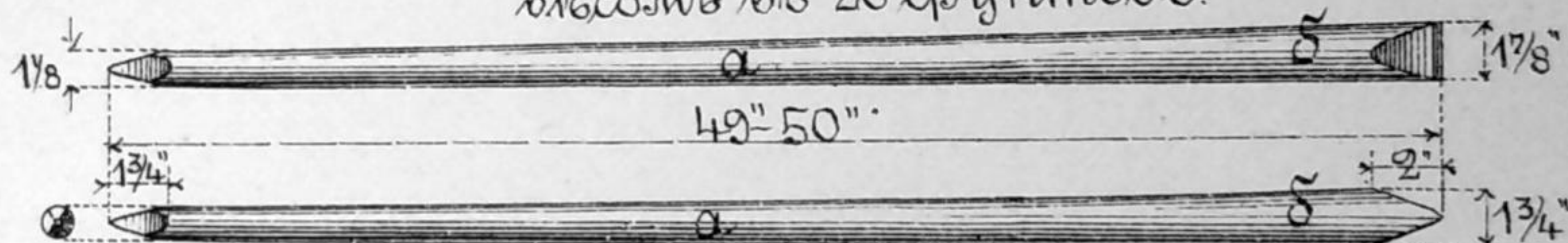
Фиг. 19.

Ломъ желѣзный для подрывныхъ работъ,
вѣсомъ въ 15 фунтовъ.



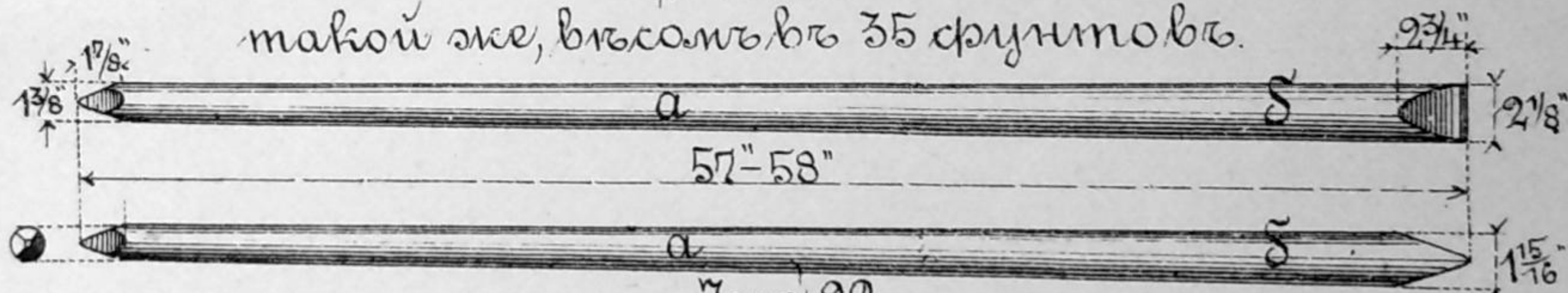
Фиг. 20.

Ломы для желѣзнодорожныхъ батальоновъ:
вѣсомъ въ 20 фунтовъ.



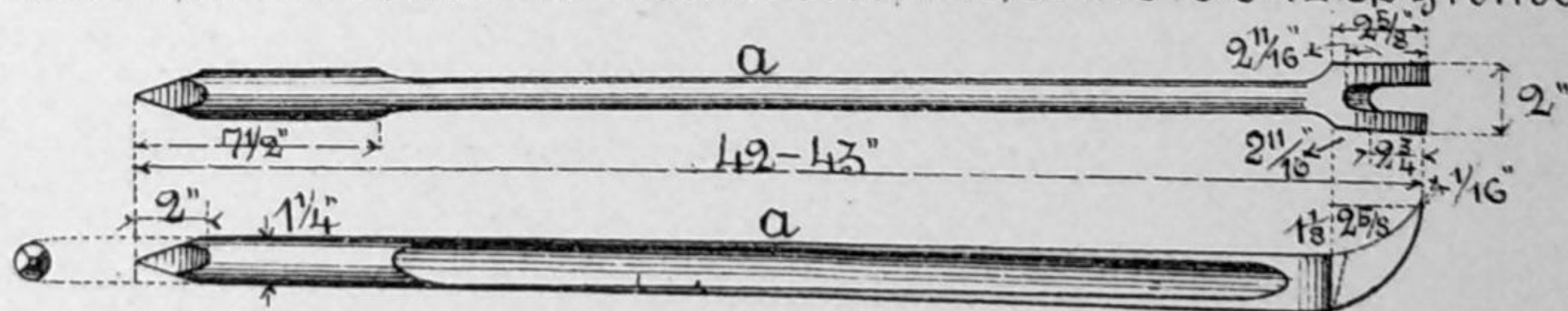
Фиг. 21

такой же, вѣсомъ въ 35 фунтовъ.



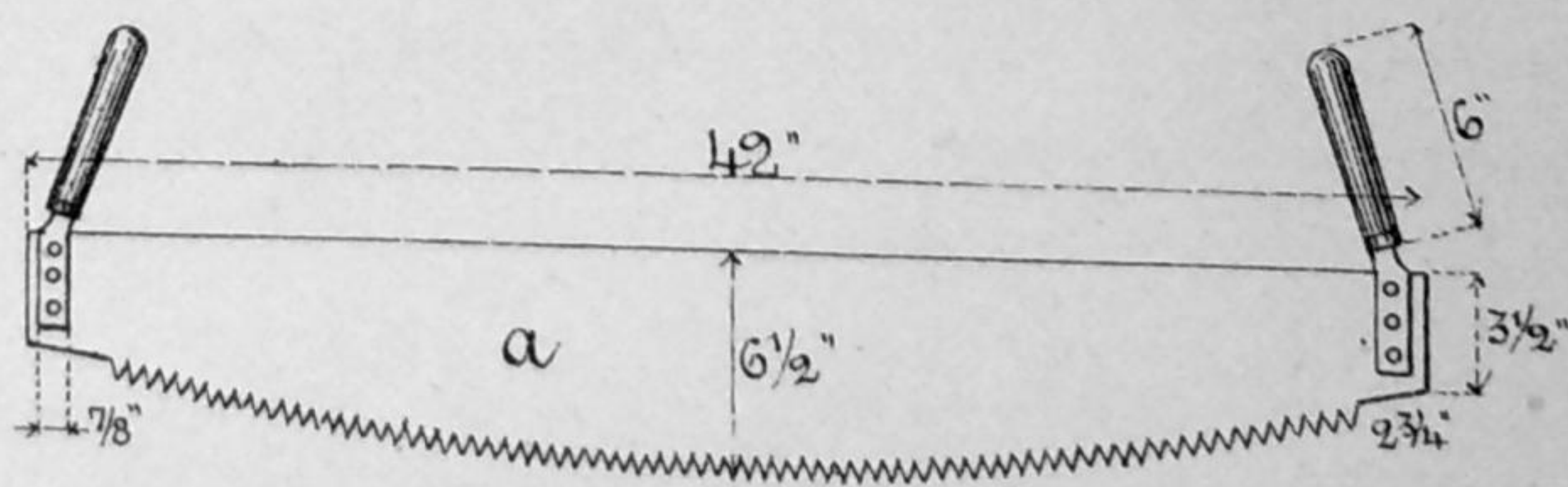
Фиг. 22.

Ломъ стальной лангетный, вѣсомъ въ 12 фунтовъ.

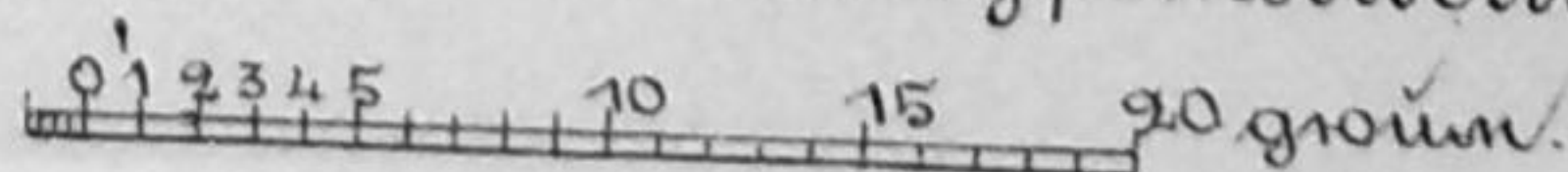


Фиг. 23

Пила поперечная 42"



Масштабъ въ 1/4 натур. величины



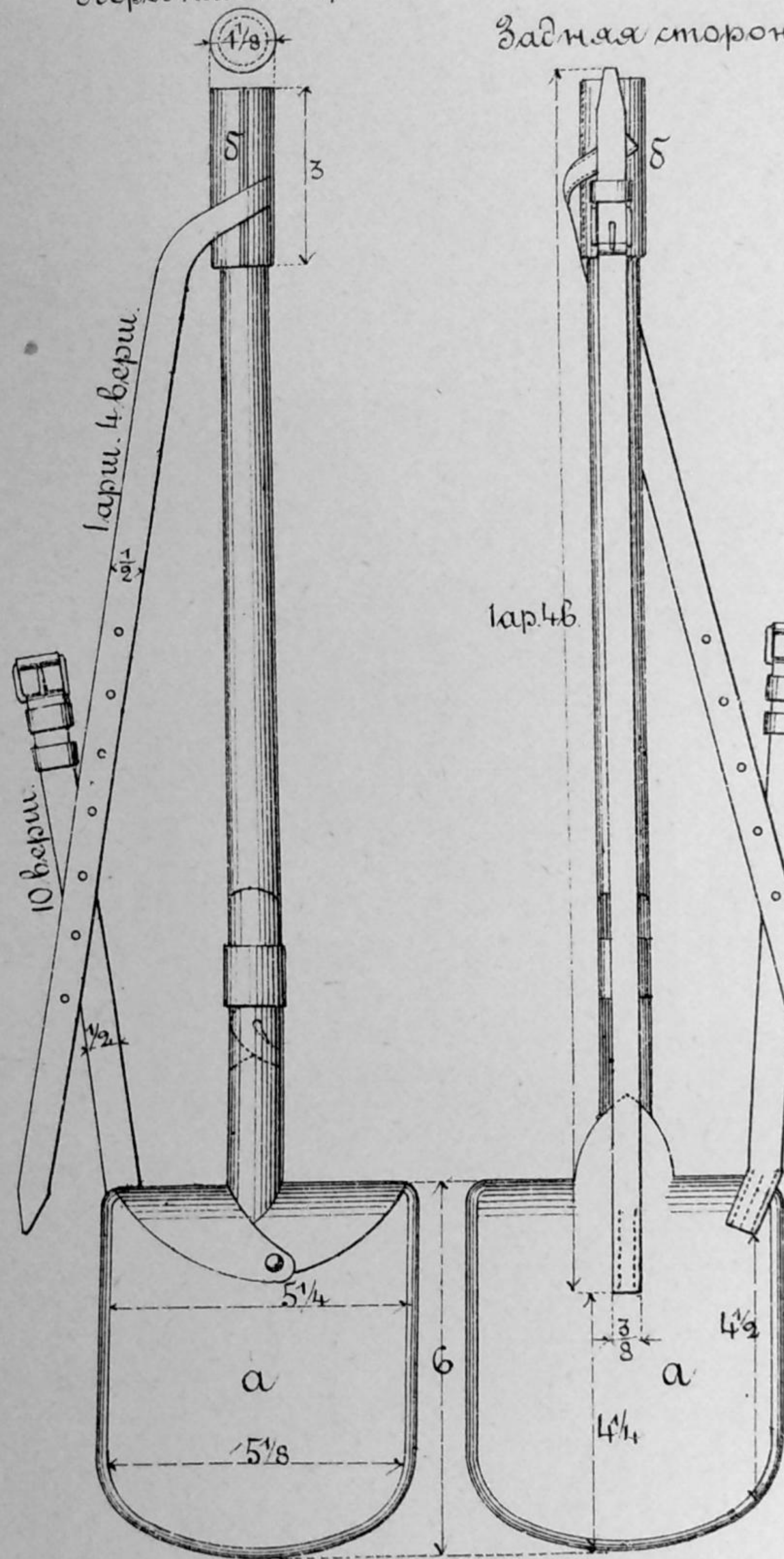
ЧЕХЛЫ КЪ ИНСТРУМЕНТАМЪ ДЛЯ КАВАЛЕРІИ.

Mar. 24.

Жъ саперной лопатъ.

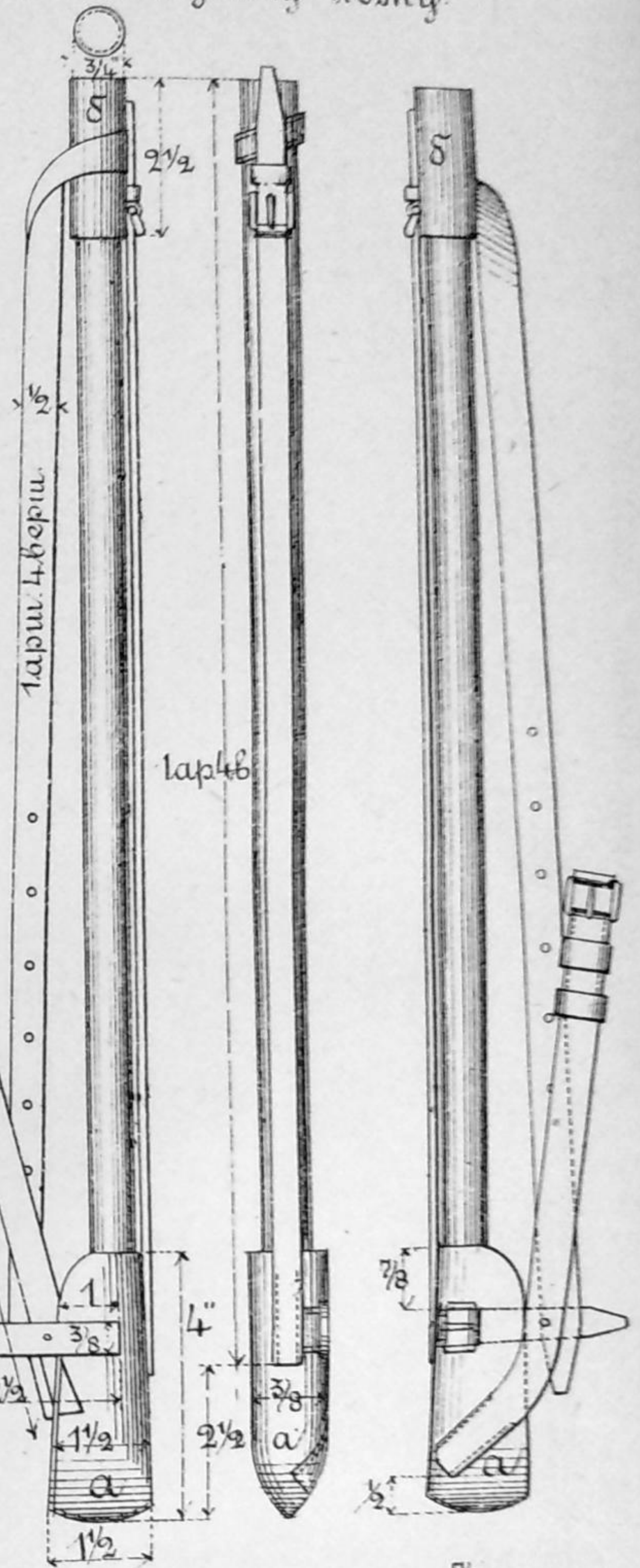
Передняя сторона

Задняя сторона



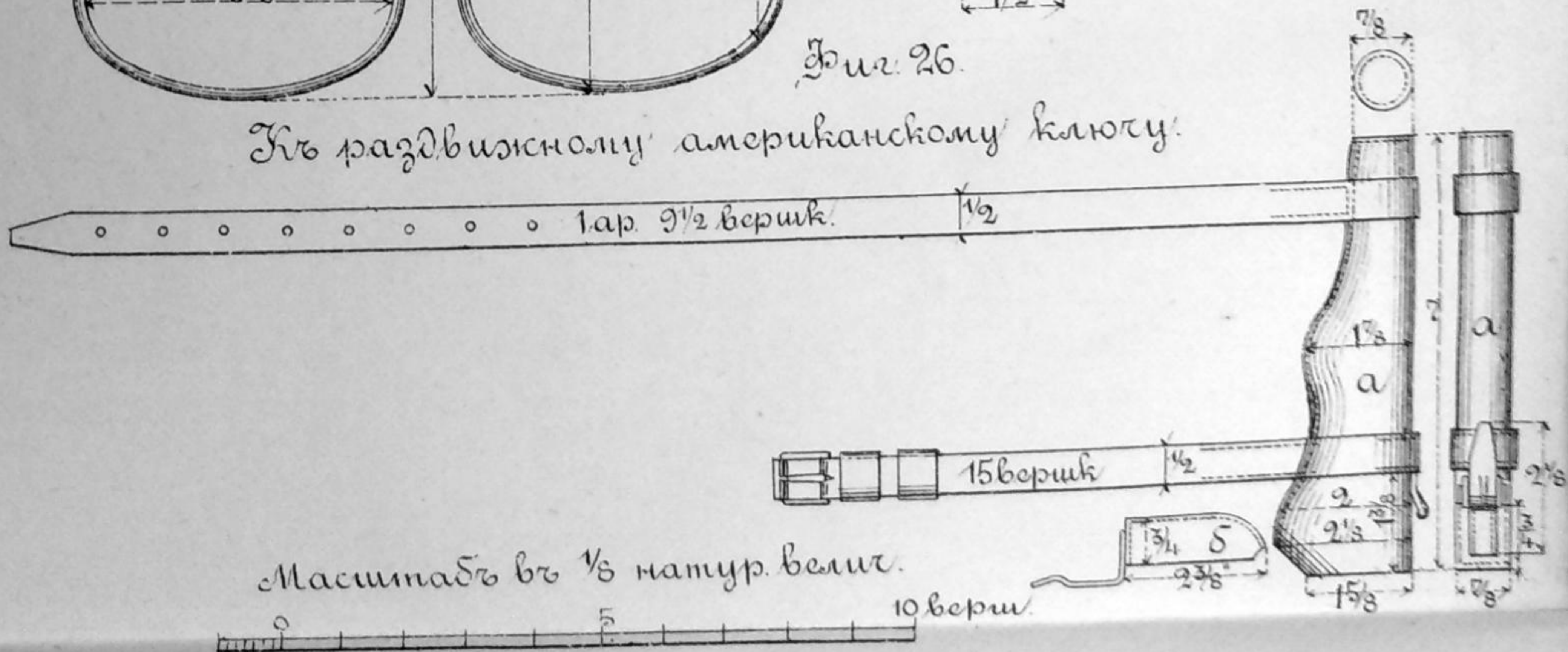
ឆ្នាំ ២៥.

Из жилищному дому.



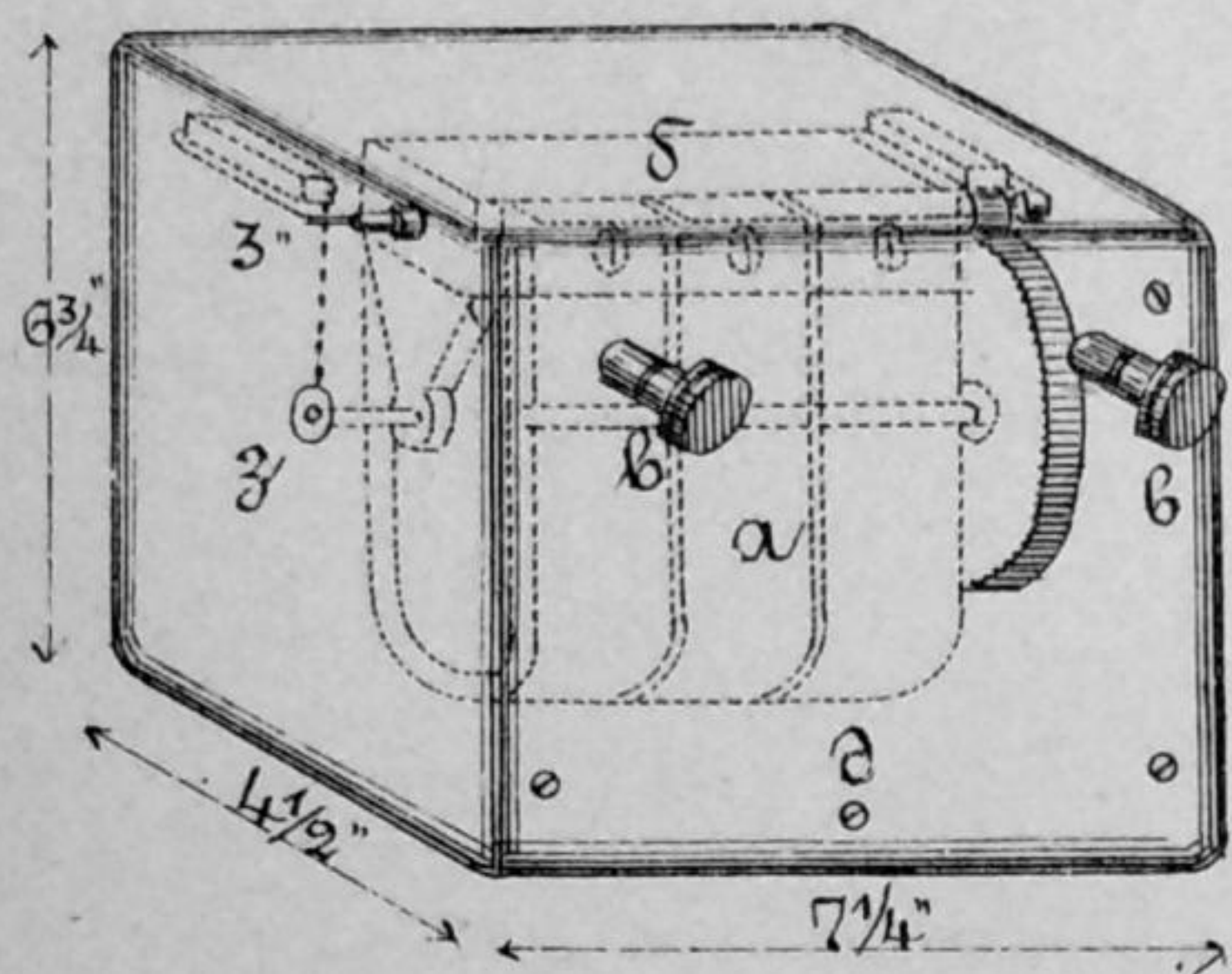
Jun. 26.

Из раздвизному американскому ключу.

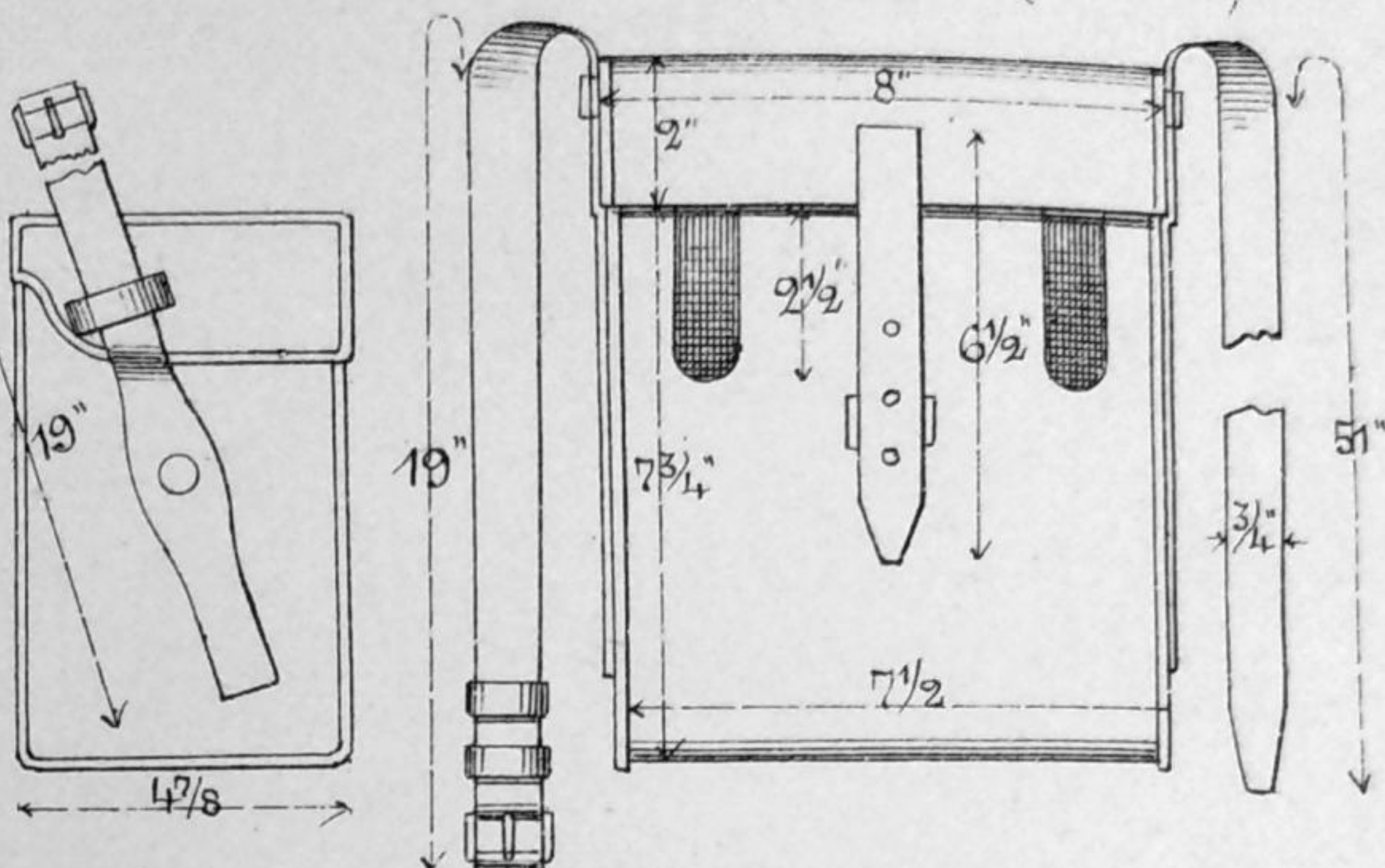


ПОДРЫВНОЕ ИМУЩЕСТВО.

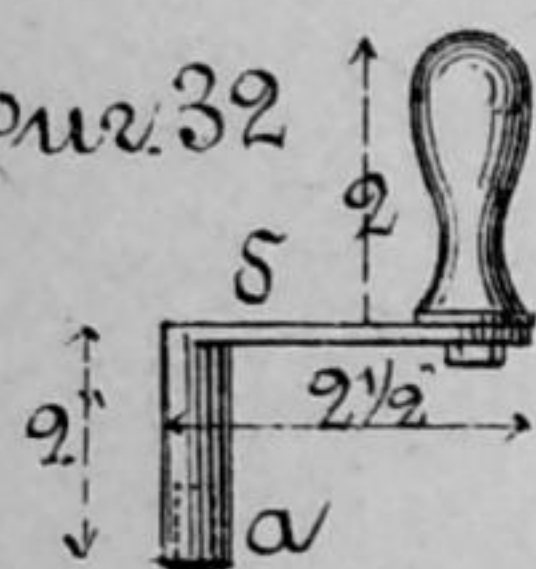
Фиг. 30.
Индукторъ (1/6 н.в.)



Фиг. 31.
Чехоль для индуктора (1/6 н.в.)



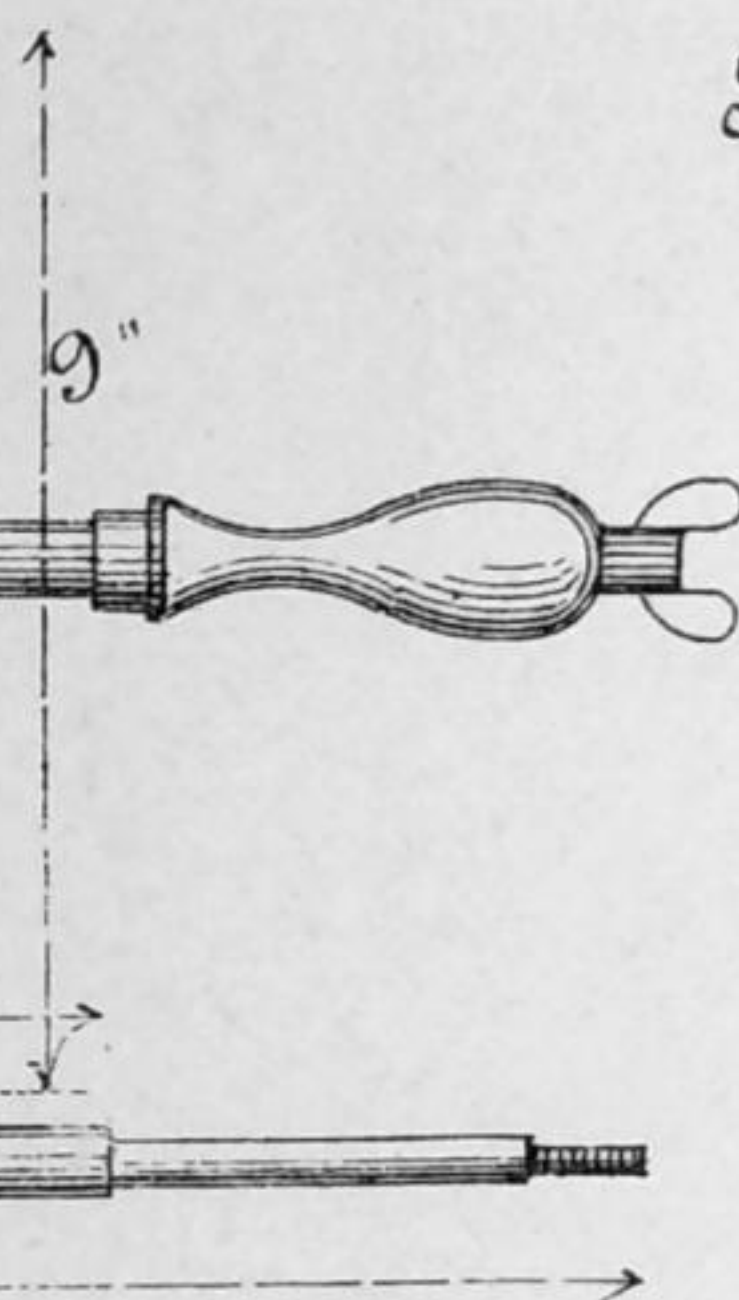
Фиг. 32.
Клюкъ (1/6 н.в.)



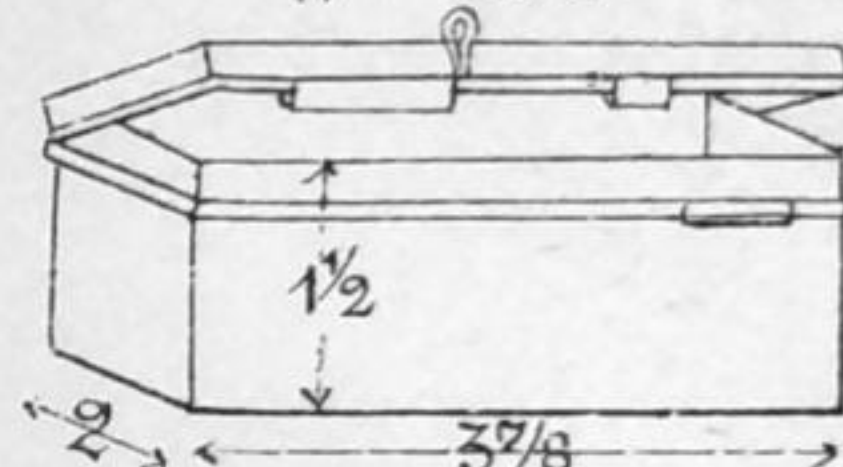
Фиг. 33.

Катушка (1/6 н.в.)

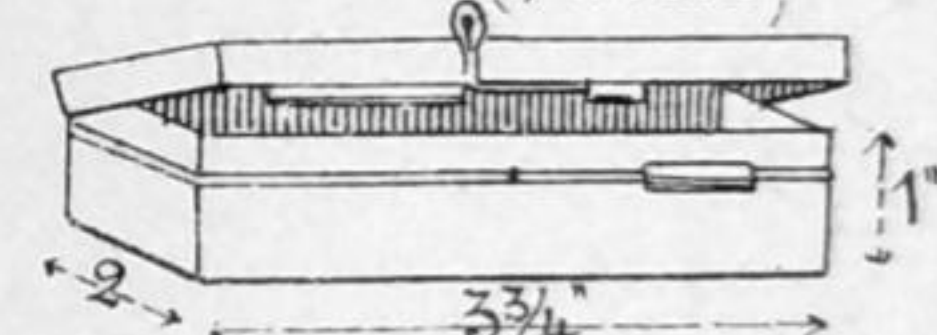
12"



Фиг. 34
Лукъ д. 60 канюлей (1/4 н.в.)

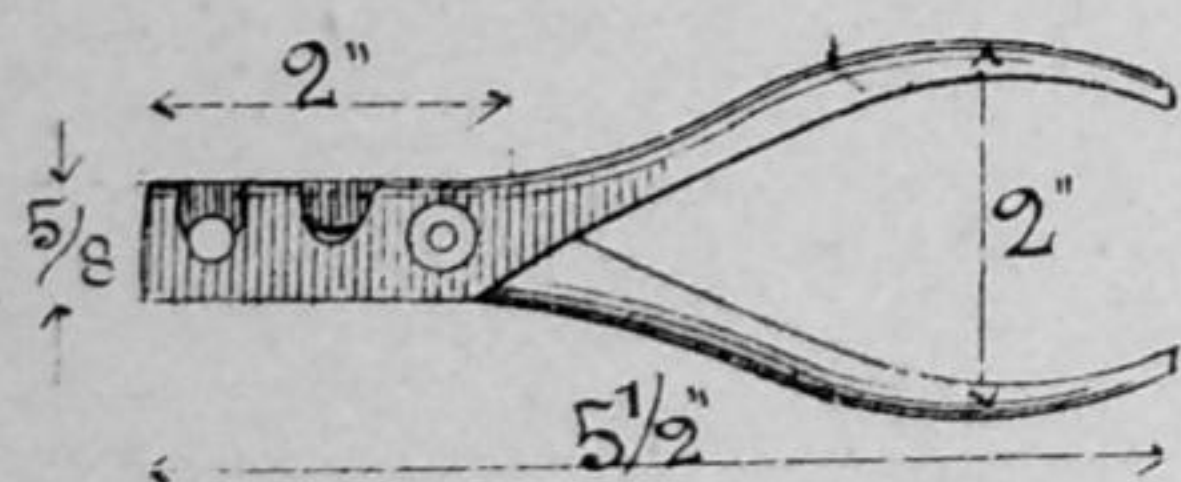


Фиг. 35.
Лукъ д. 40 канюлей (1/4 н.в.)



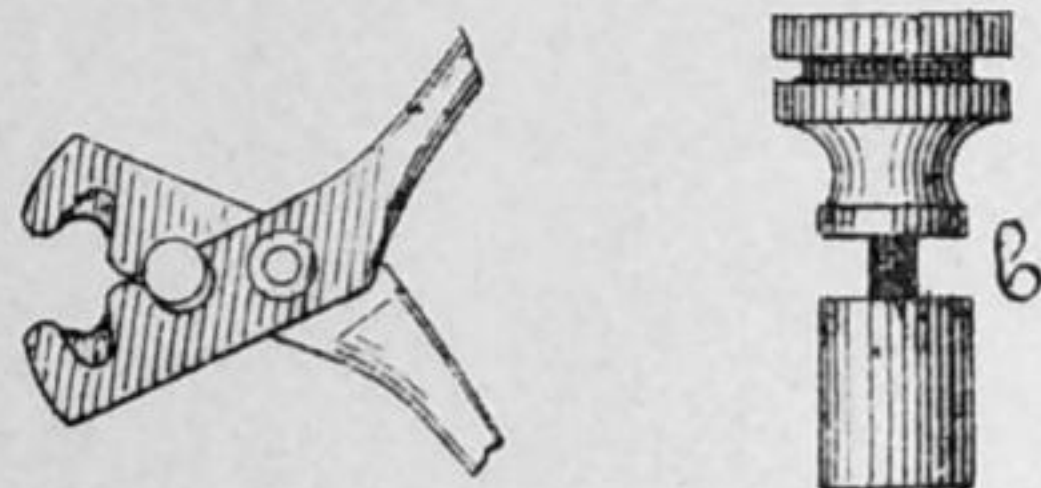
Фиг. 36.

Обжимъ (1/4 н.в.)



Фиг. 37.

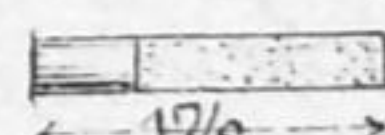
Сжимъ (1/2 н.в.)



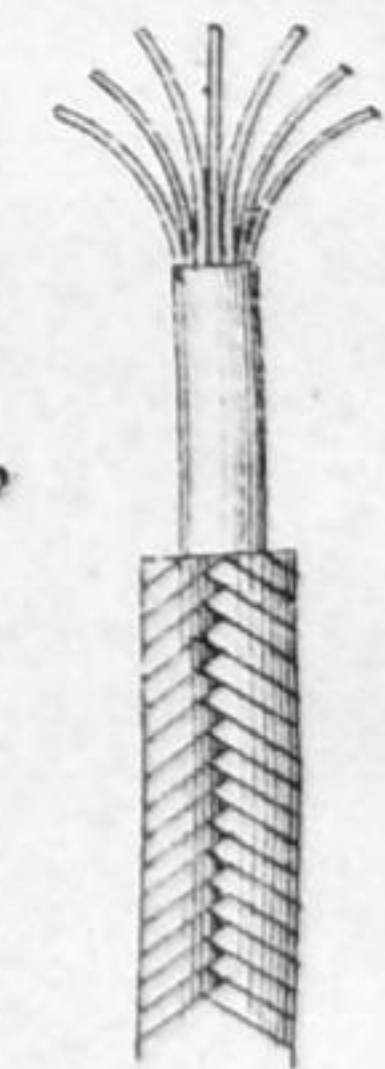
Фиг. 38.
Запаль (1/4 н.в.)



Фиг. 39.
Канюль (1/4 н.в.)

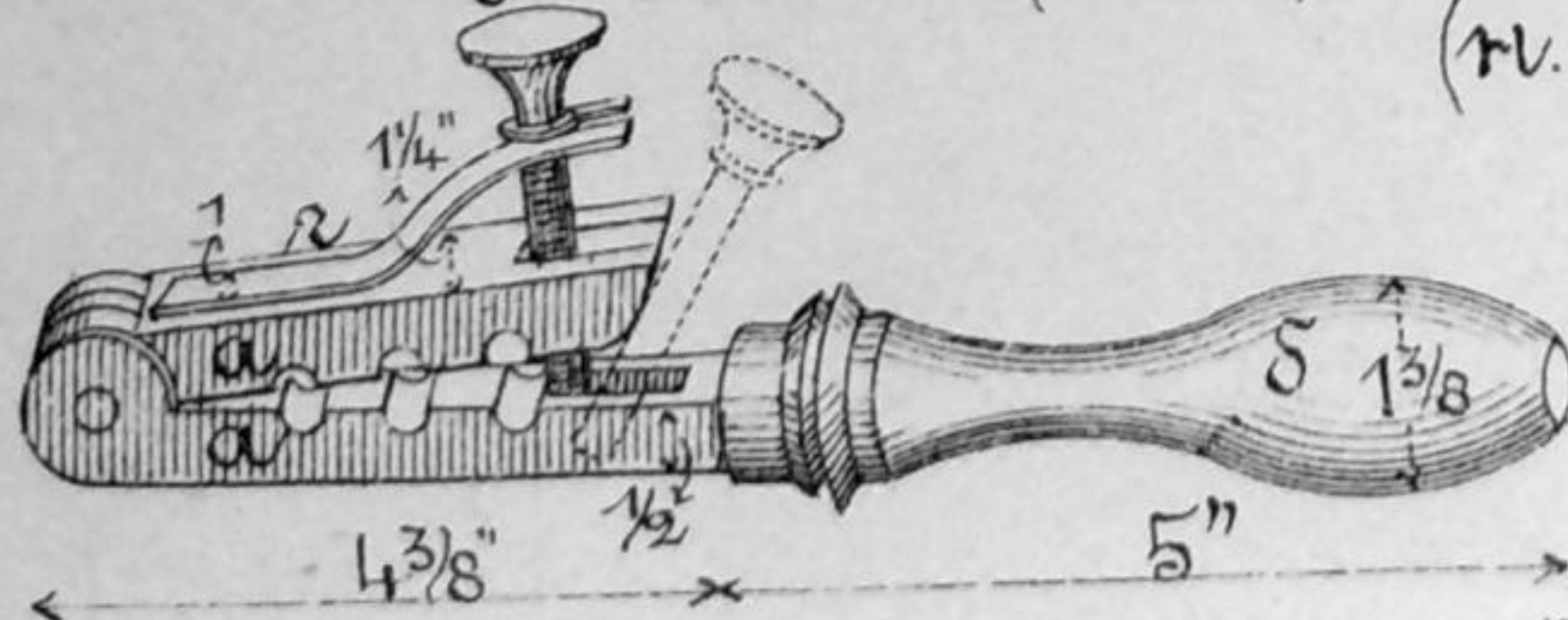


Фиг. 42.
Проводникъ (н.в.)

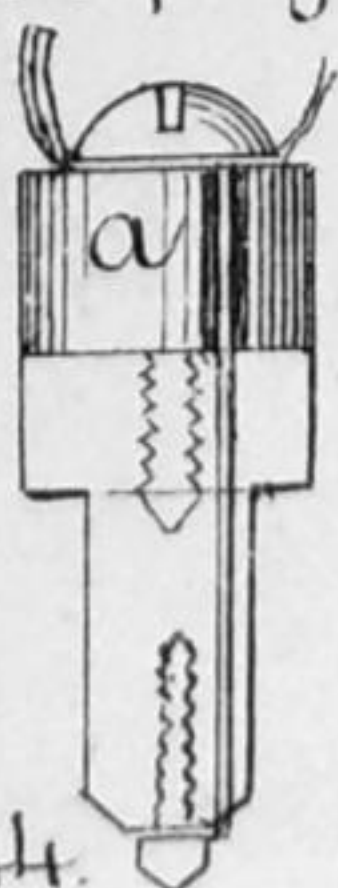


Фиг. 40.

в Плечень (1/4 н.в.)



Фиг. 41.
Запаль въ разрывъ (н.в.)



Фиг. 44.

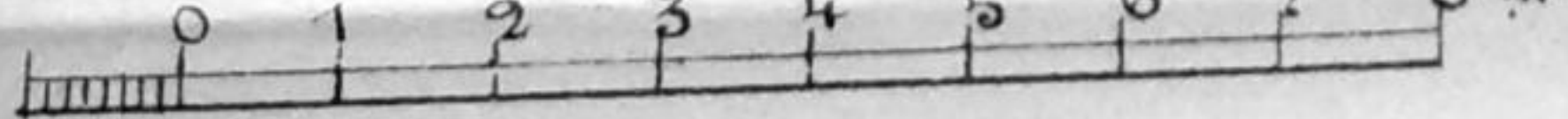
Биксфорд. шнуръ (н.в.)



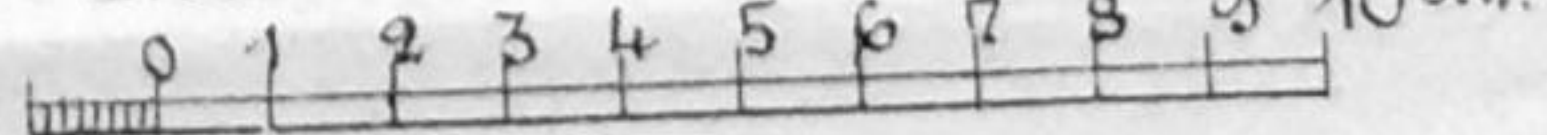
Фиг. 43.
Футляръ д. зажим. трубки (1/4 н.в.)



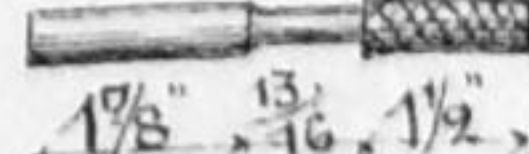
Масштабъ 1/4 н.в.



Масштабъ 1/6 н.в.



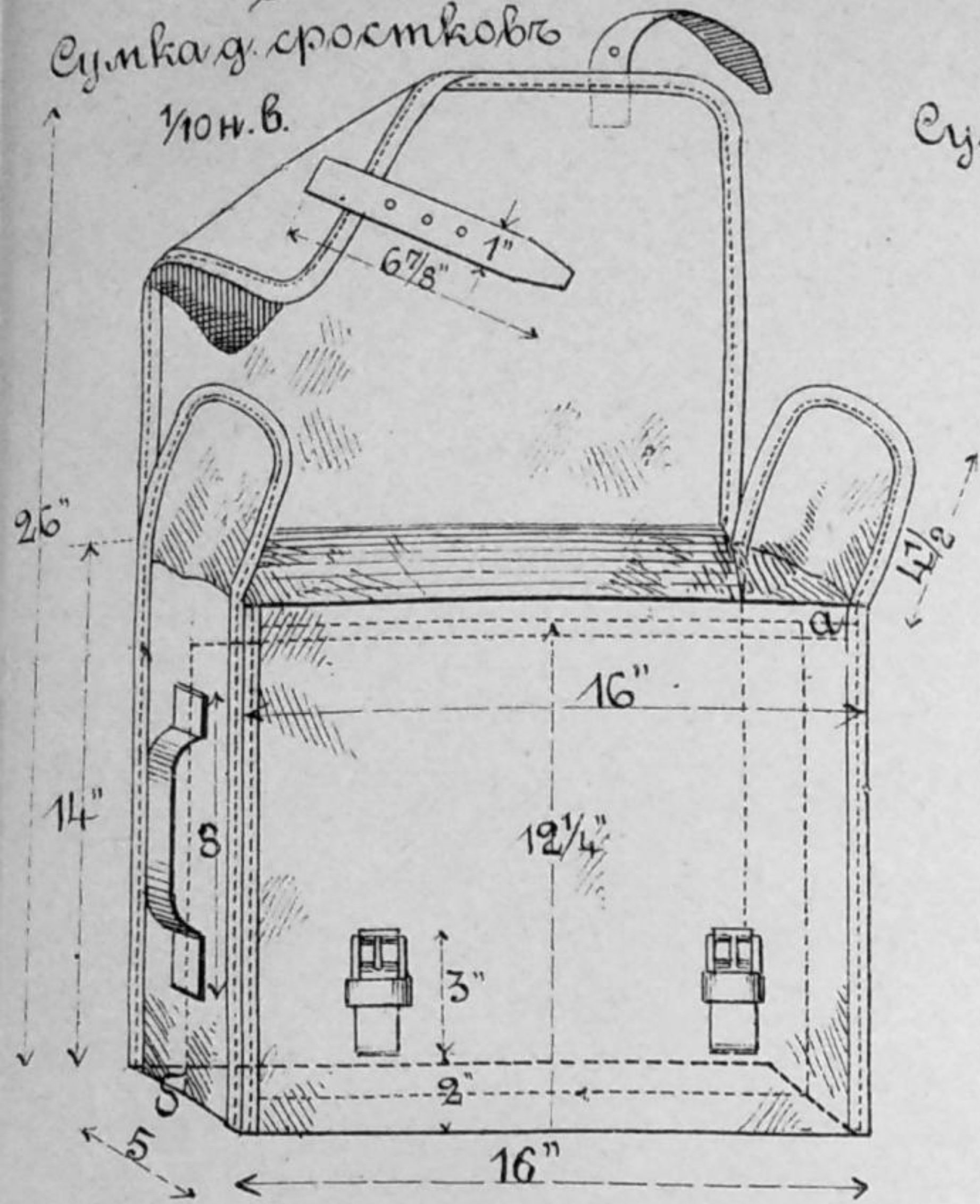
Фиг. 45.
Зажим. трубка в а 5 (1/4 н.в.)



ПОДРЫВНОЕ ИМУЩЕСТВО.

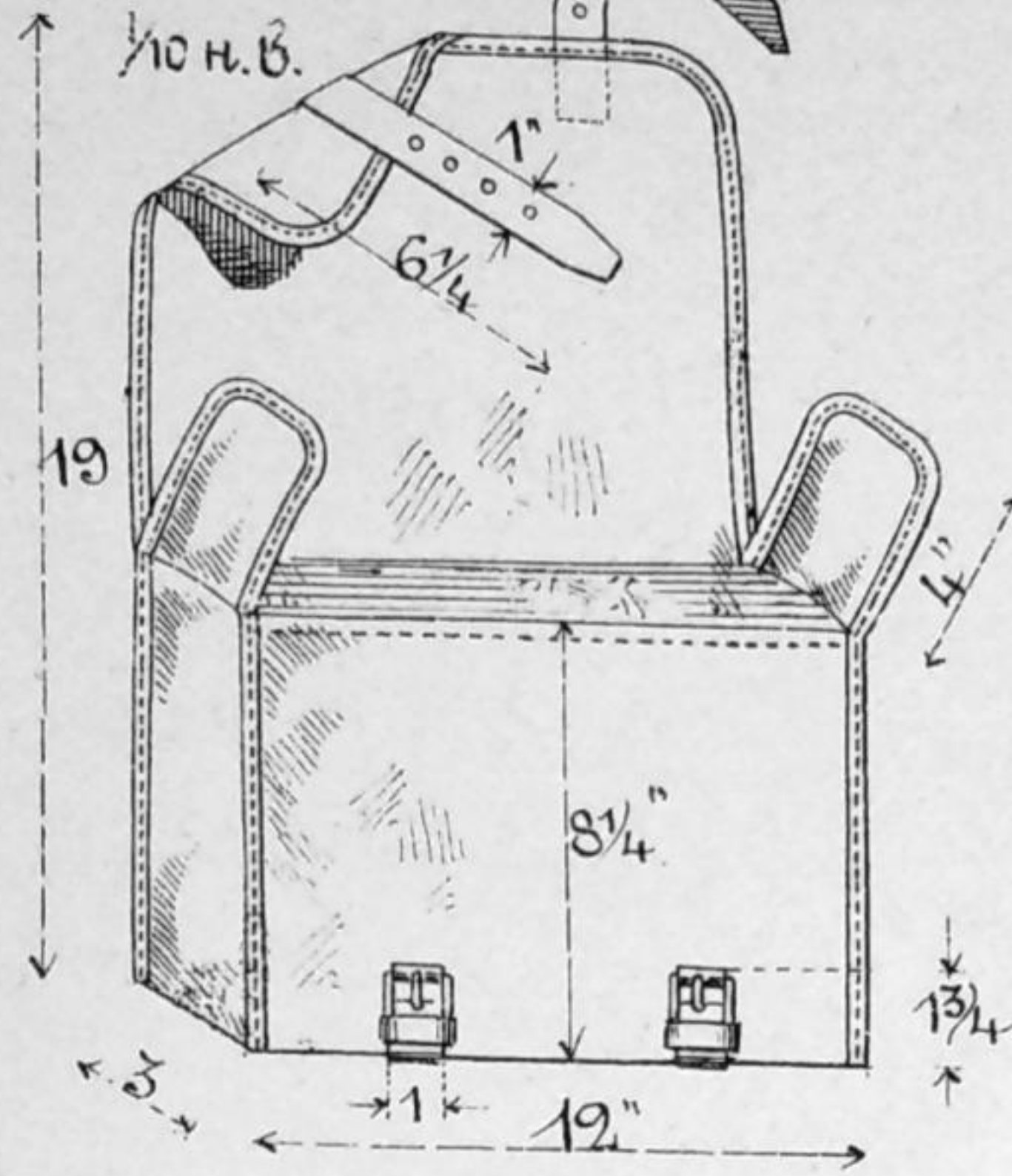
Фиг. 46.

Сумка д. сростковъ
1/10 н. в.



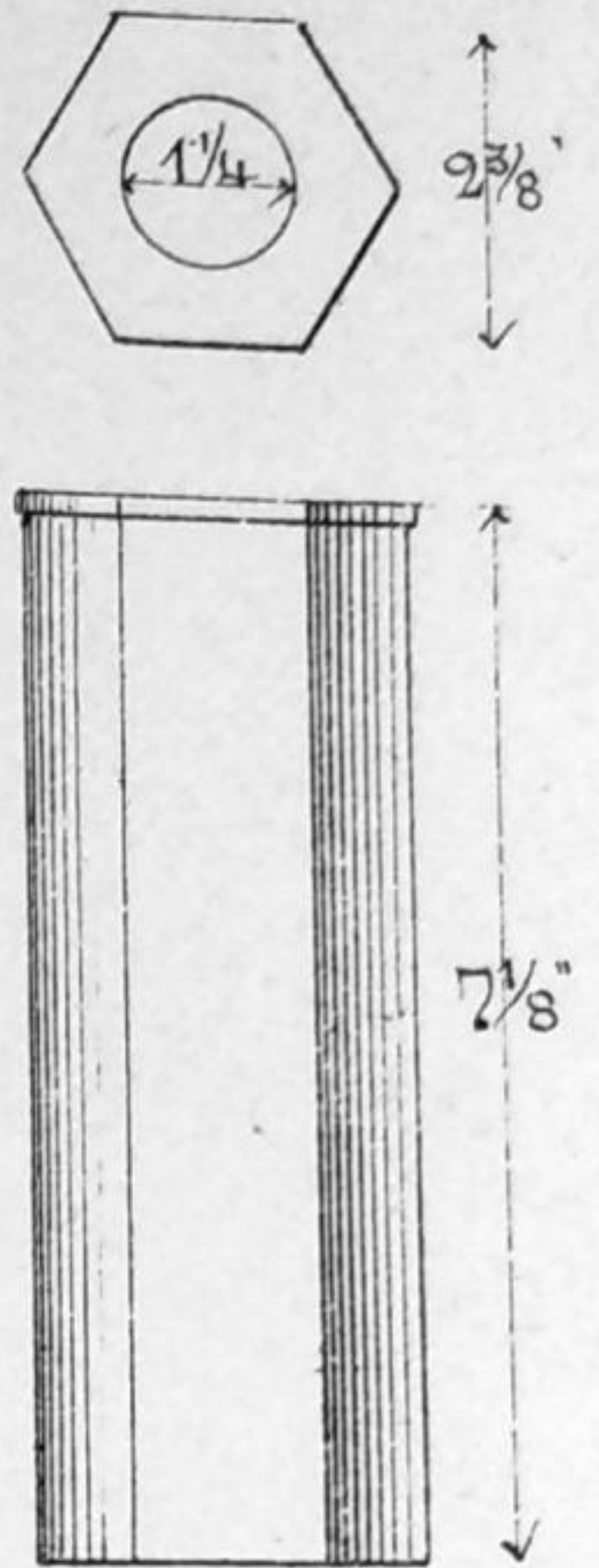
Фиг. 47.

Сумка д. Букеринъ
1/10 н. в.



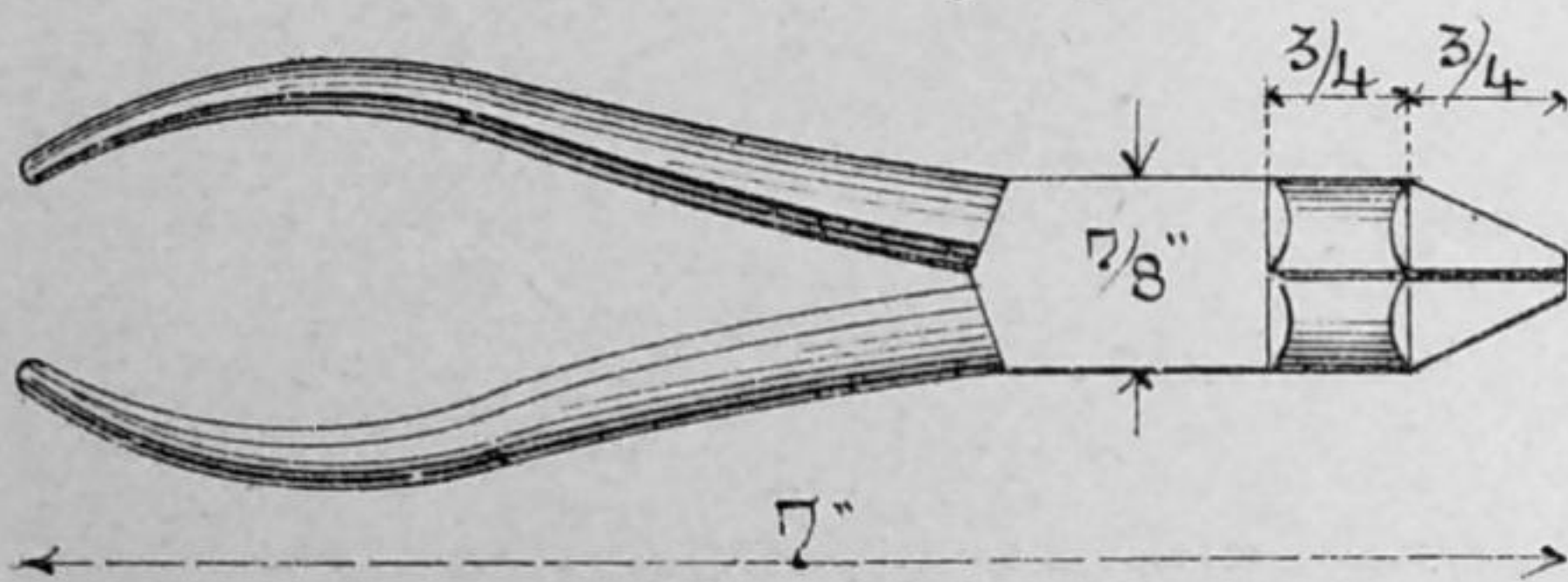
Фиг. 48.

Гильза (1/4 н. в.)



Фиг. 49.

Плоско-острогубцы (1/3 н. в.)

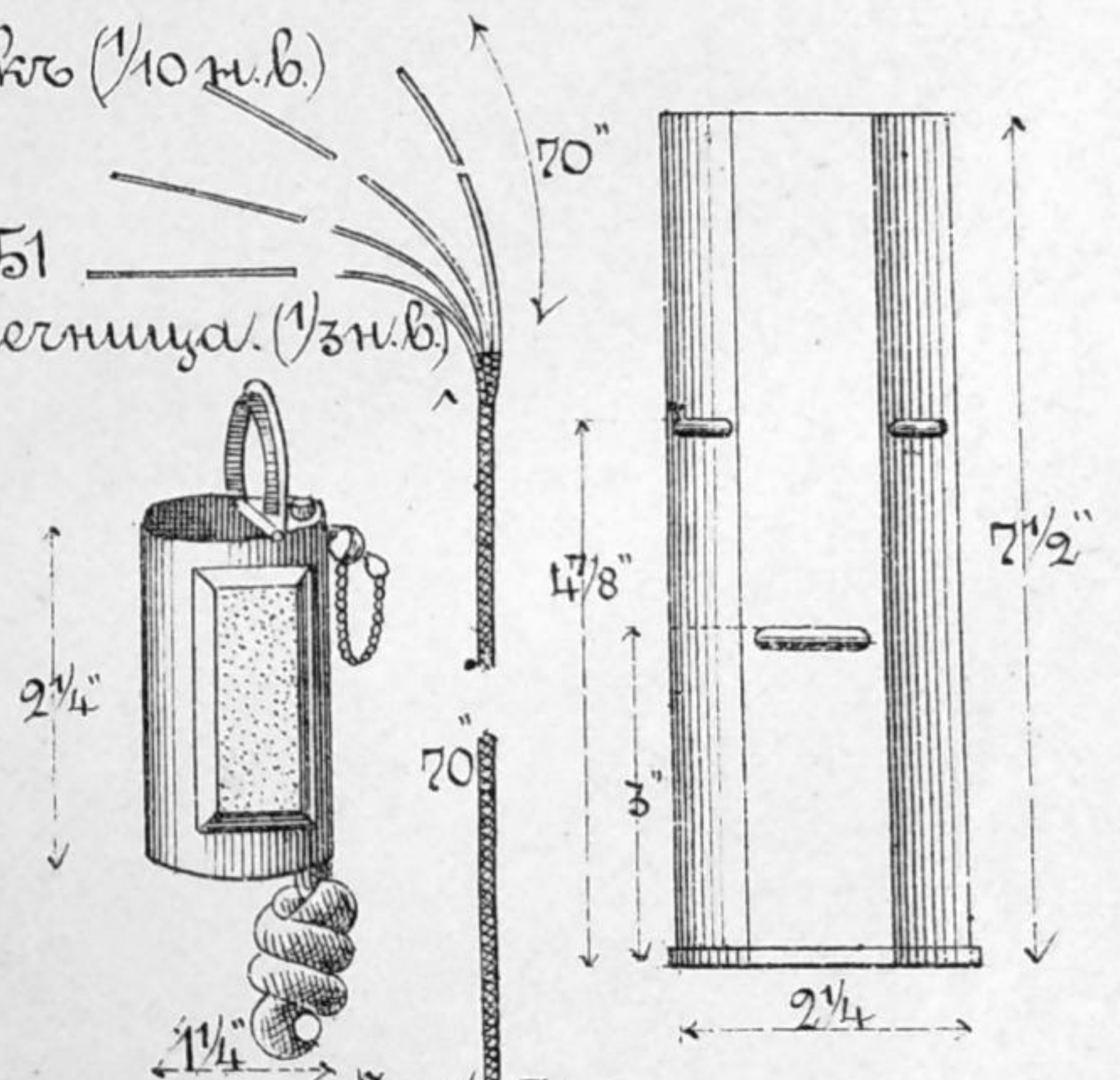


Фиг. 50.

Сростокъ (1/10 н. в.)

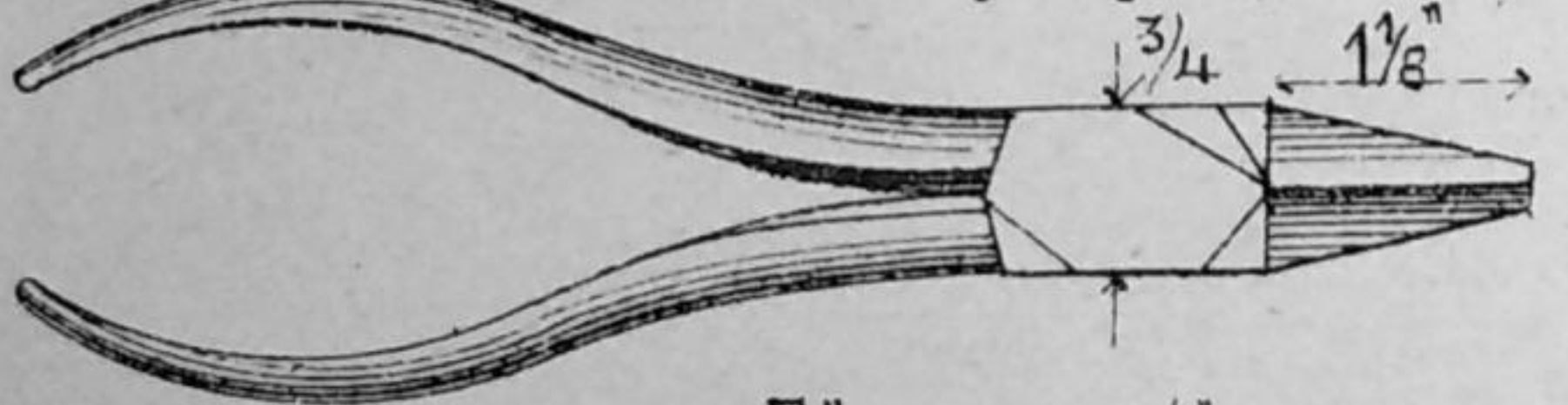
Фиг. 51.

Спичегнища (1/3 н. в.)



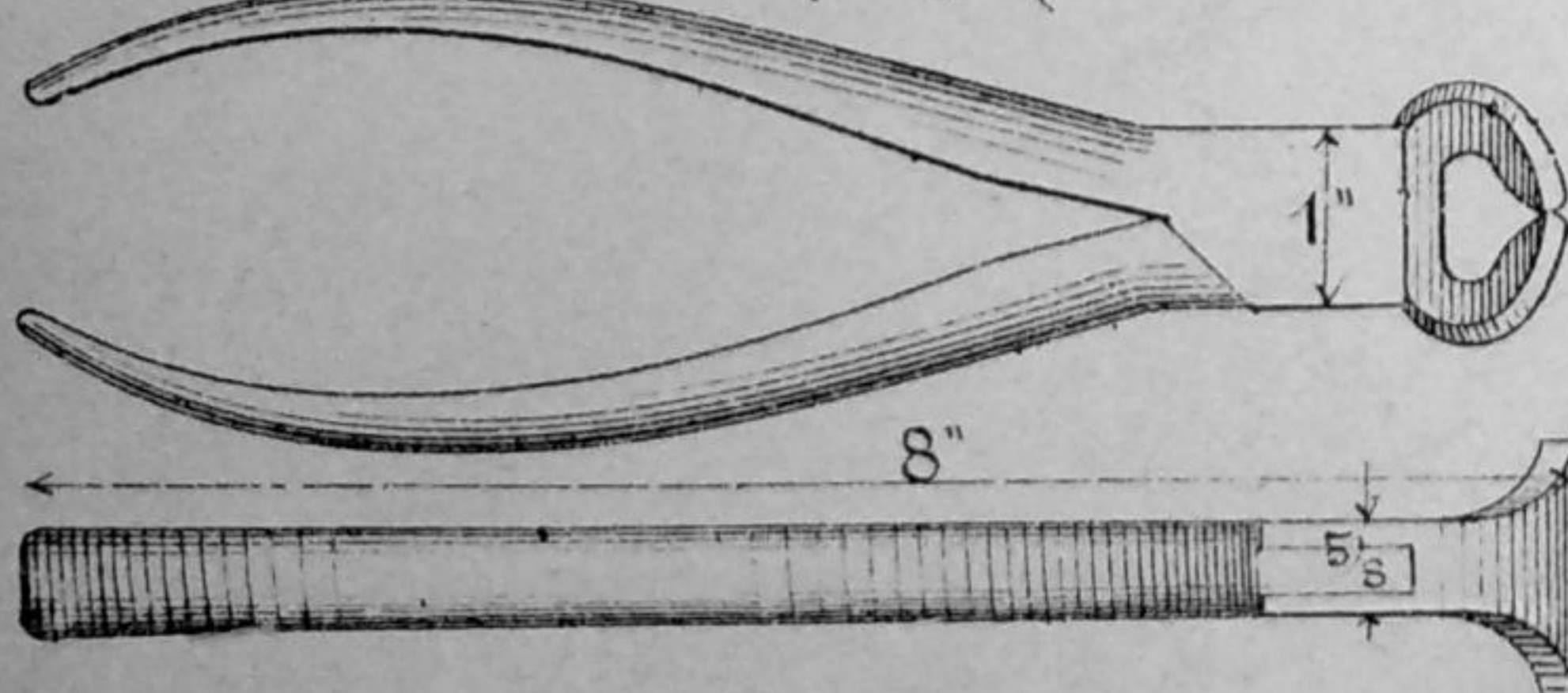
Фиг. 52.

Плоскогубцы (1/3 н. в.)



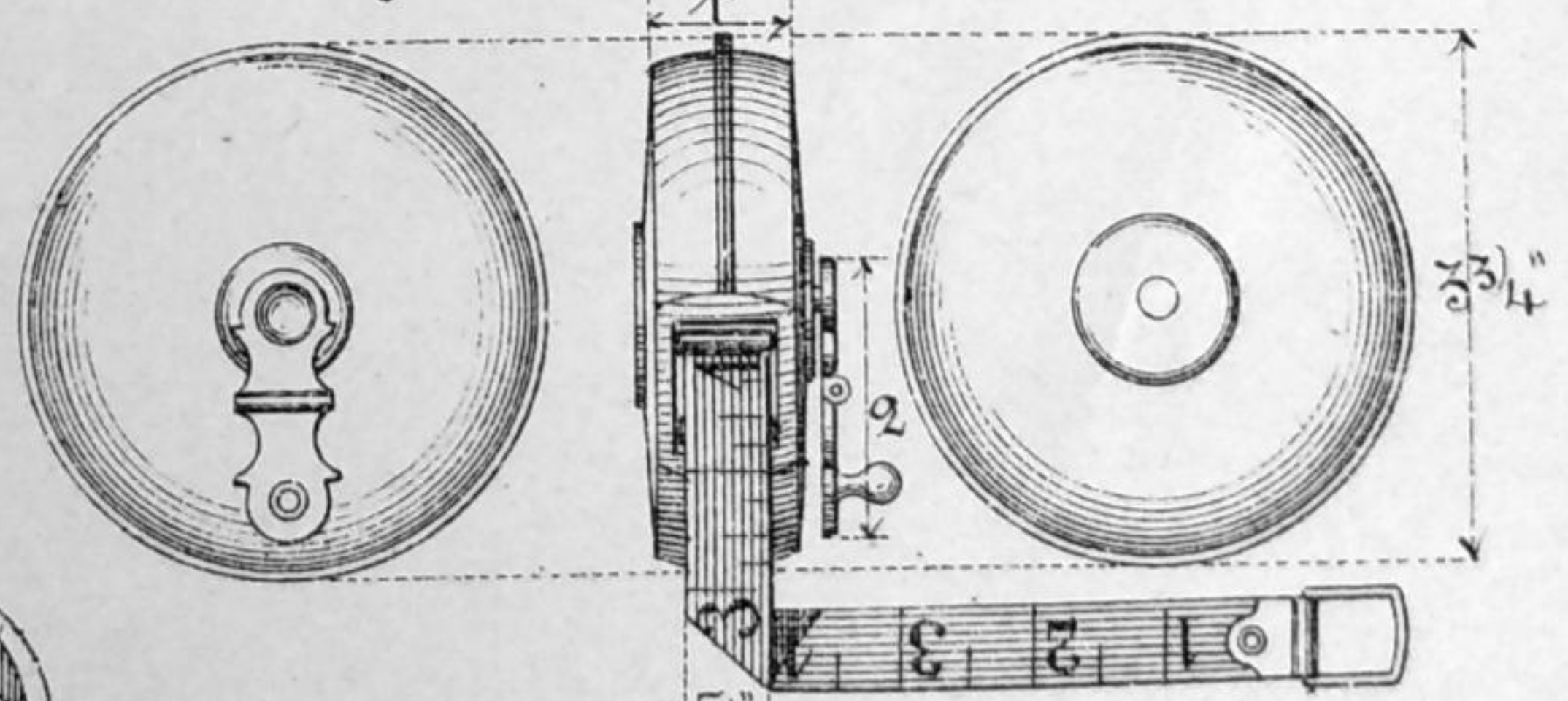
Фиг. 54.

Острогубцы (1/3 н. в.)



Фиг. 53.

Размѣрн. лента (1/4 н. в.)



Масштабъ въ 1/3 н. в.

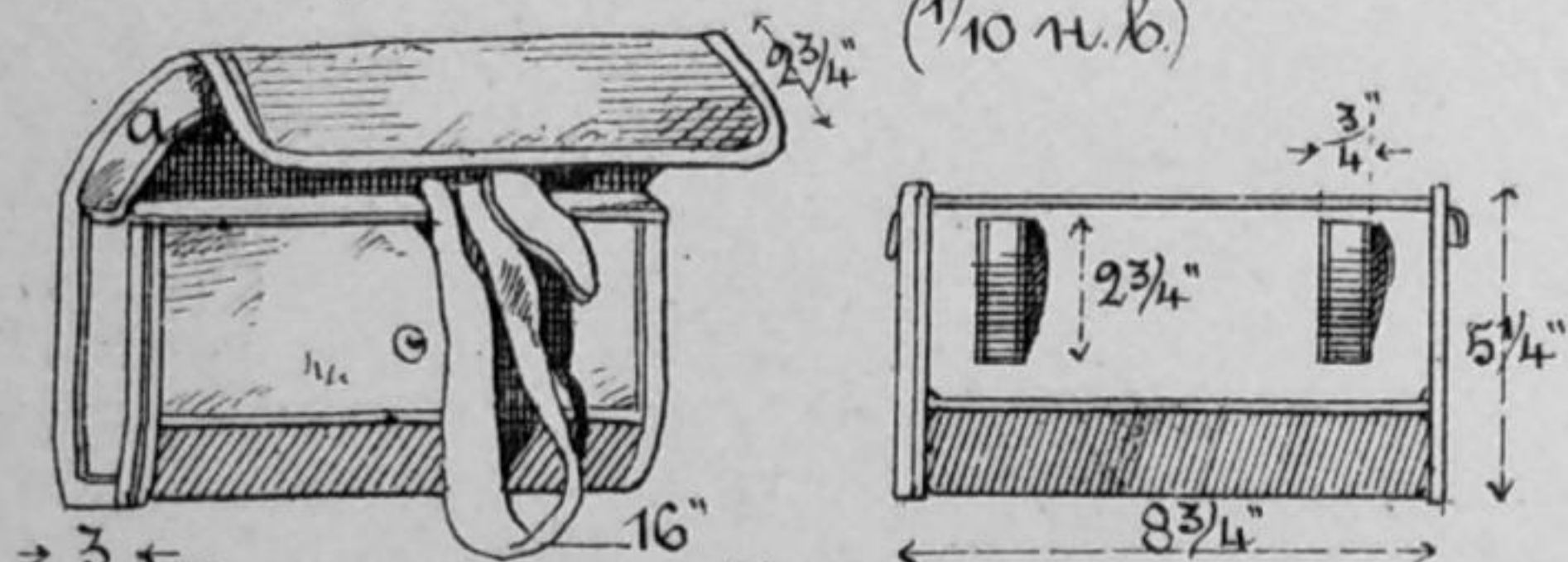
Масштабъ въ 1/4 н. в.

Масштабъ въ 1/10 н. в.

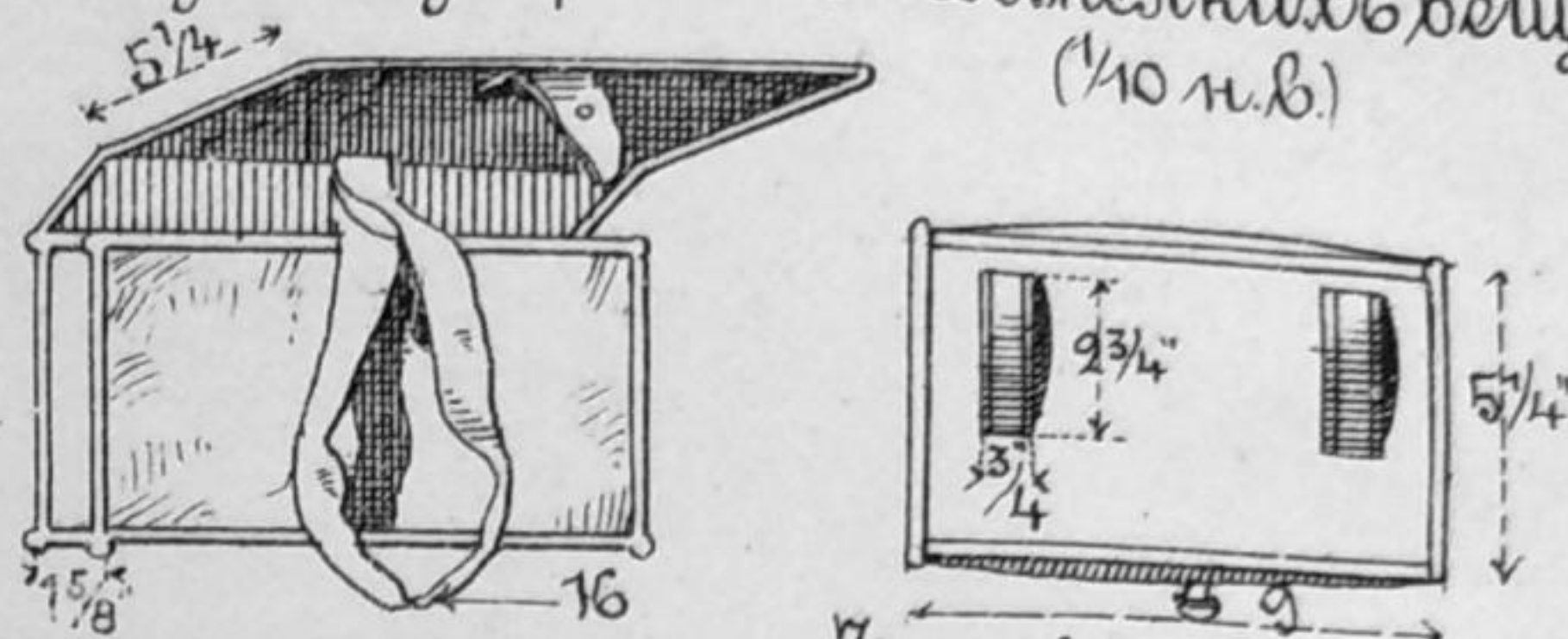
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 м.

ПОДРЫВНОЕ ИМУЩЕСТВО.

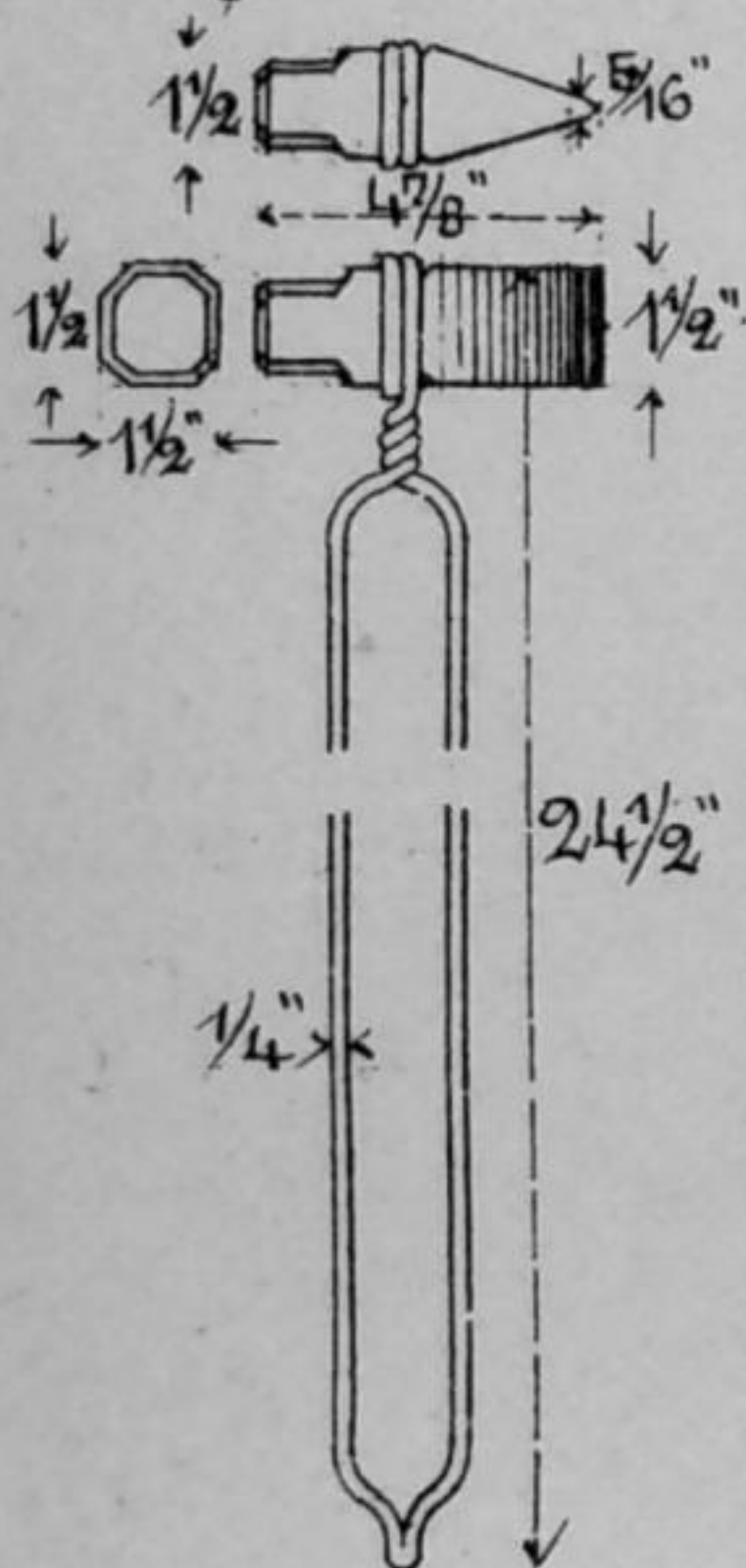
Фиг. 55
Сумка для патронов
(1/10 н.в.)



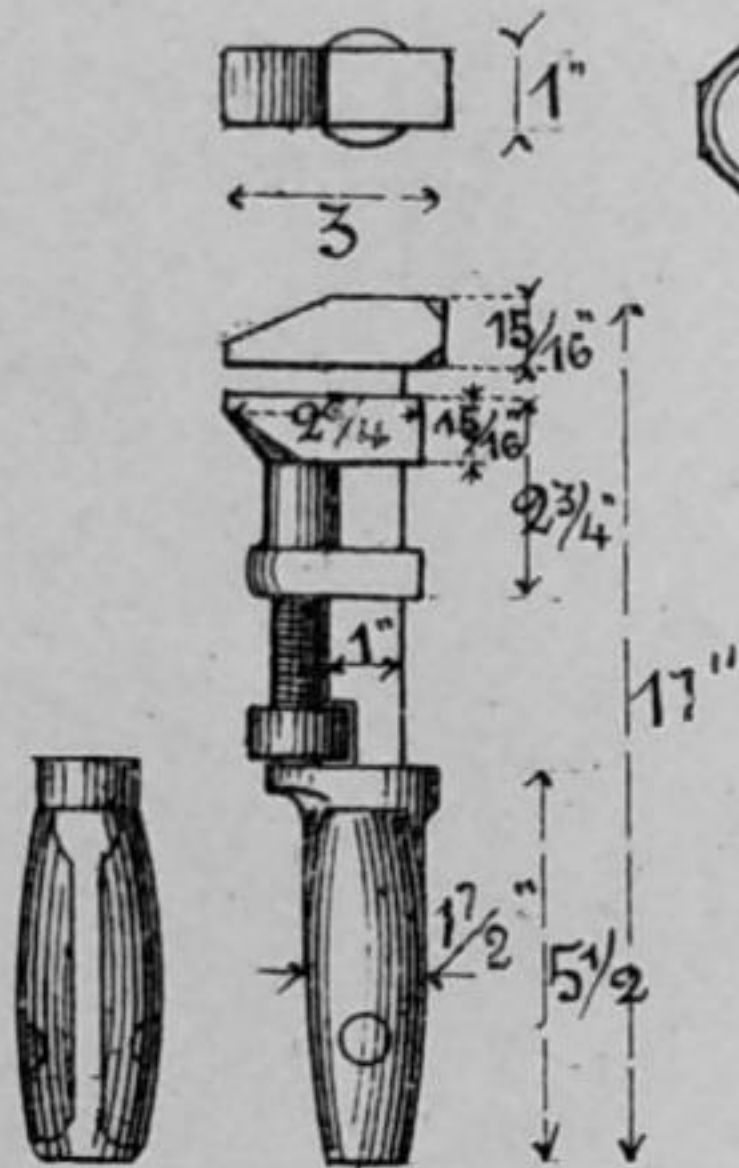
Фиг. 56.
Сумка д. хранения мелких вещей
(1/10 н.в.)



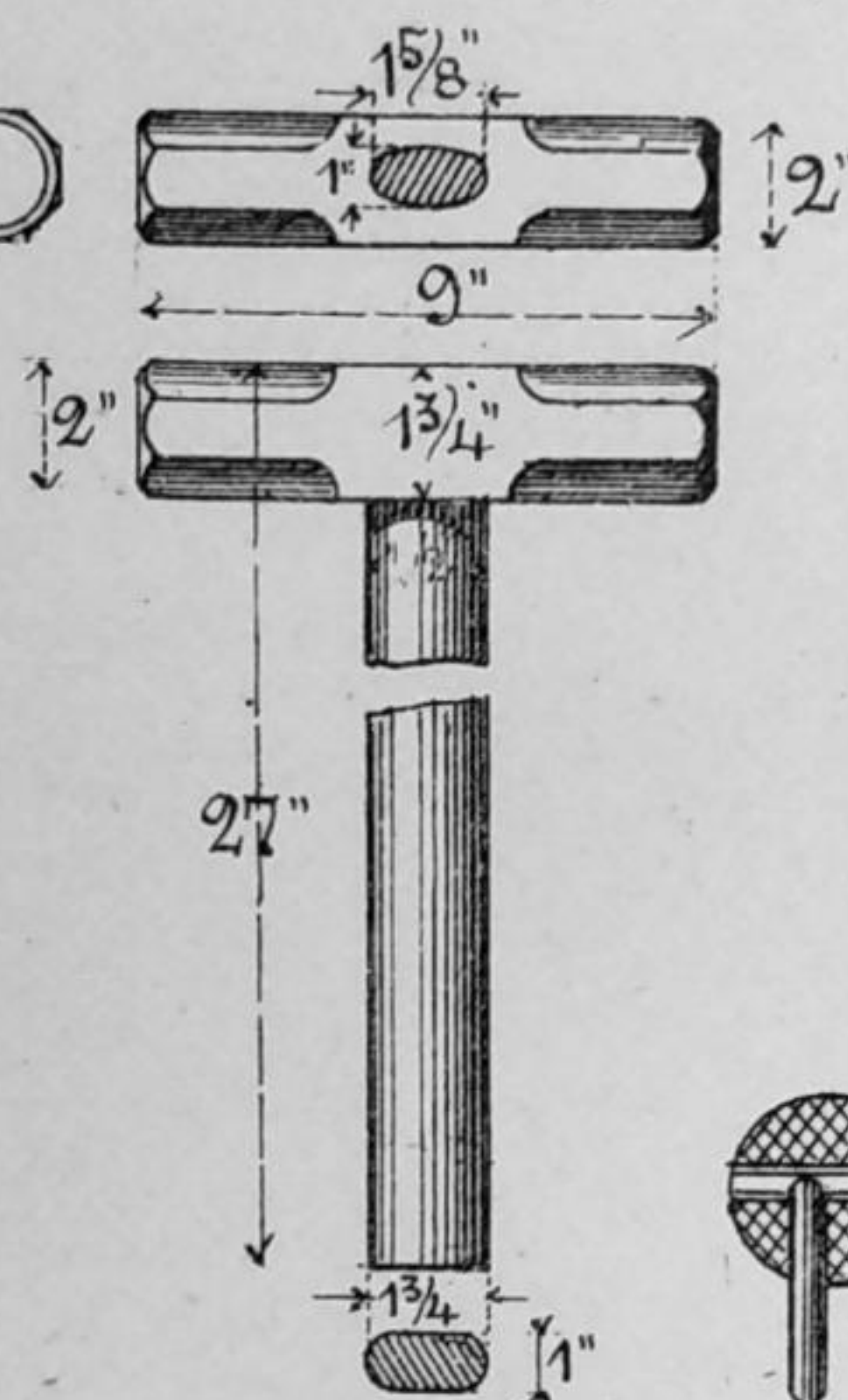
Фиг. 57.
Зубило (1/10 н.в.)



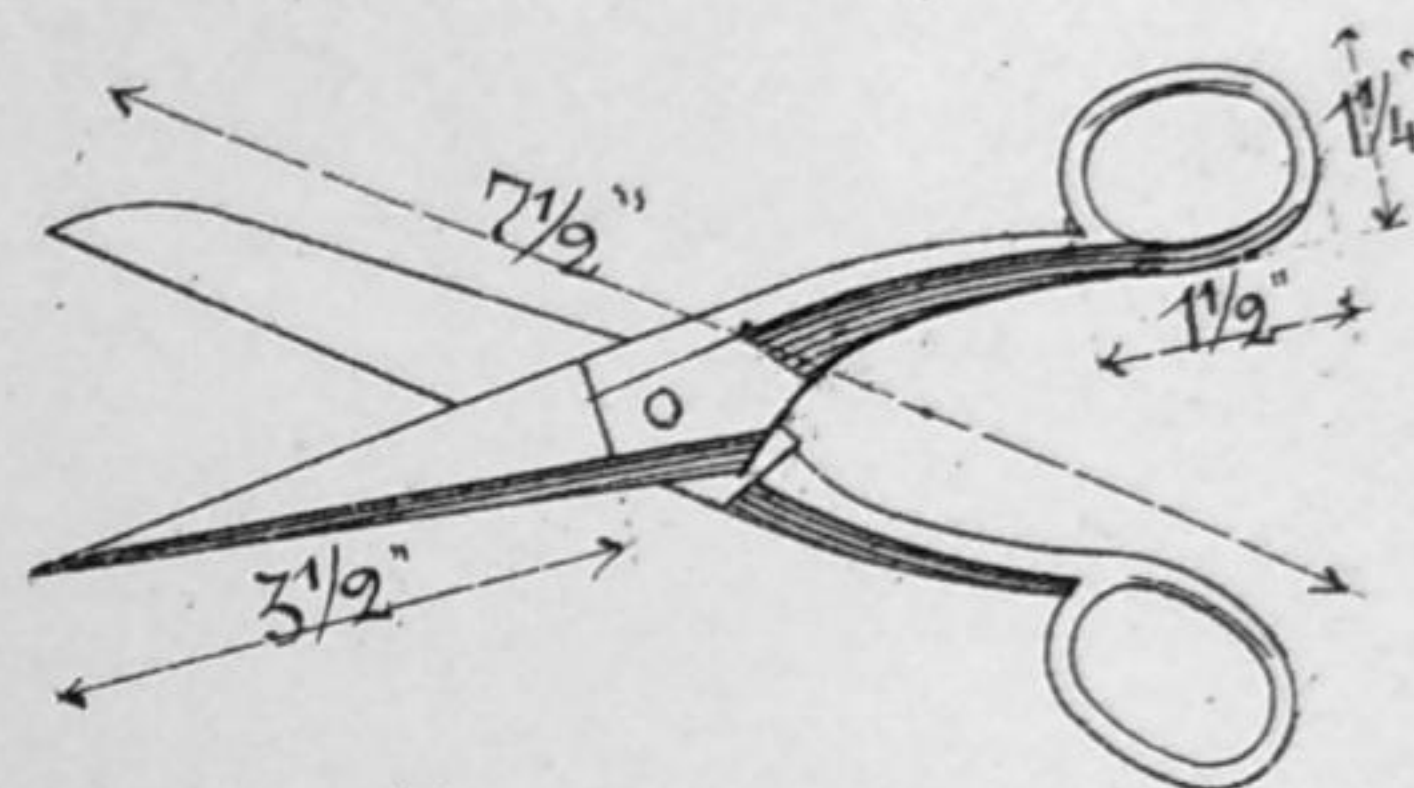
Фиг. 58
Шило (1/10 н.в.)



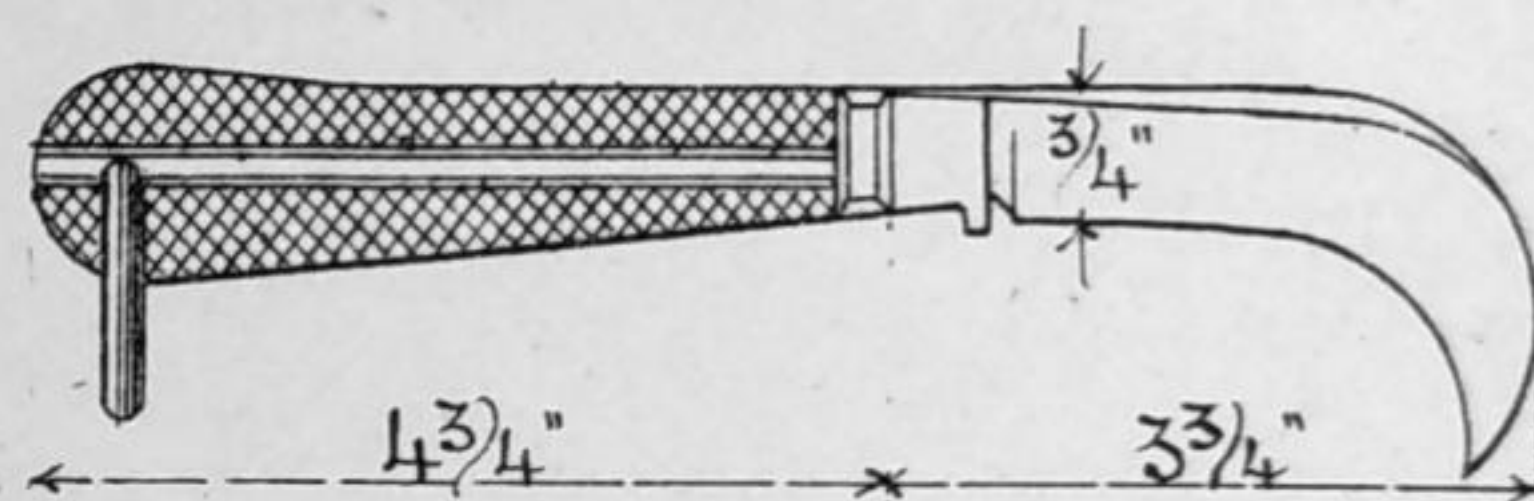
Фиг. 59.
Молоток (1/10 н.в.)



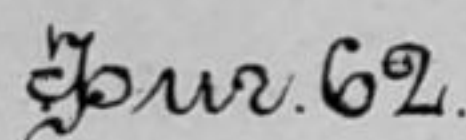
Фиг. 60
Ножницы (1/4 н.в.)



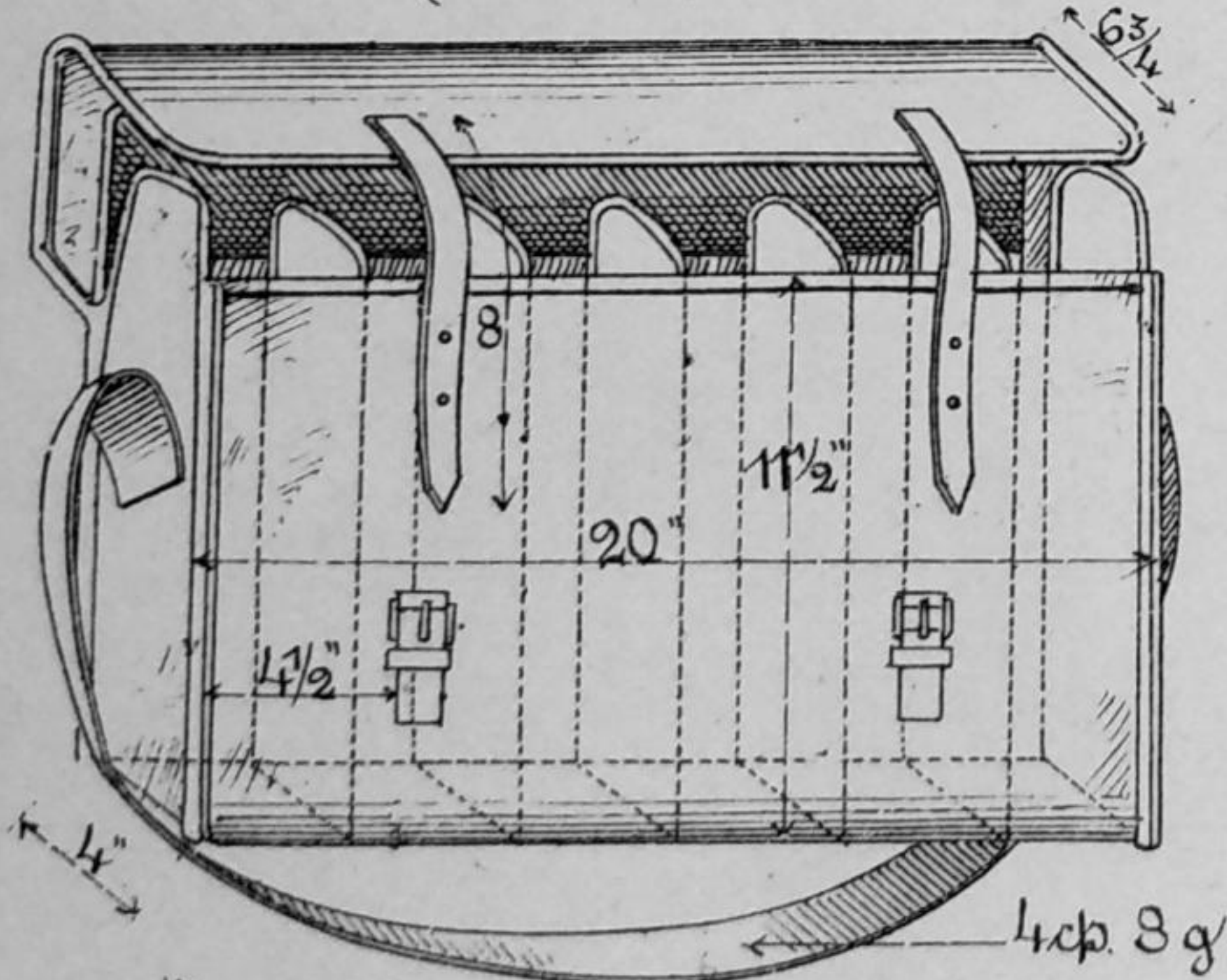
Фиг. 61.
Ножъ. (1/4 н.в.)



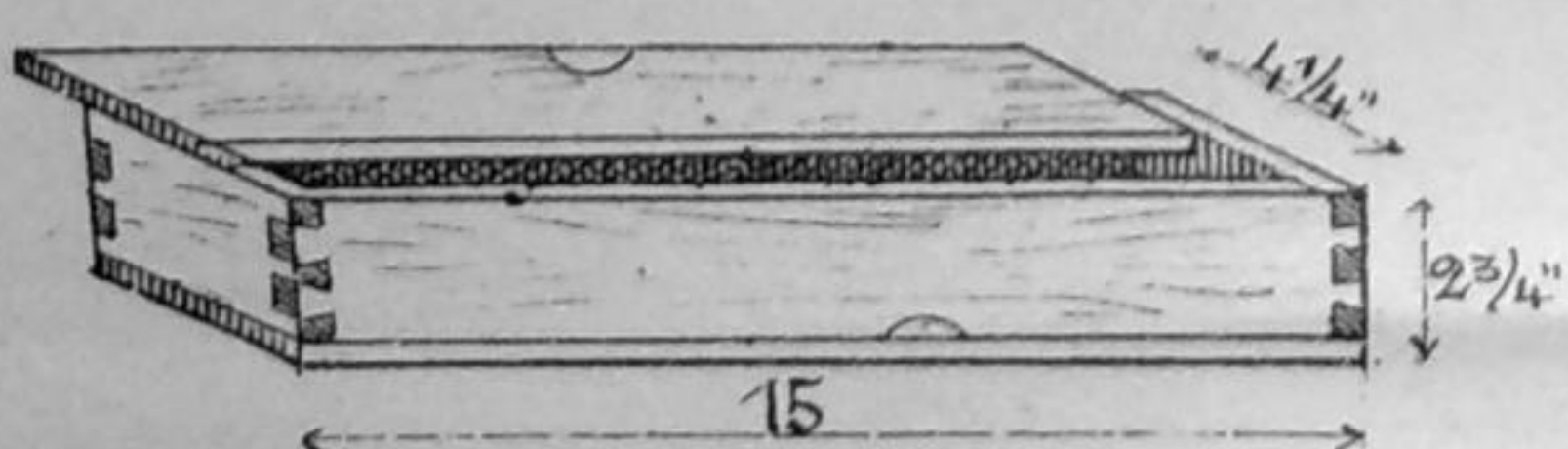
Фиг. 62.



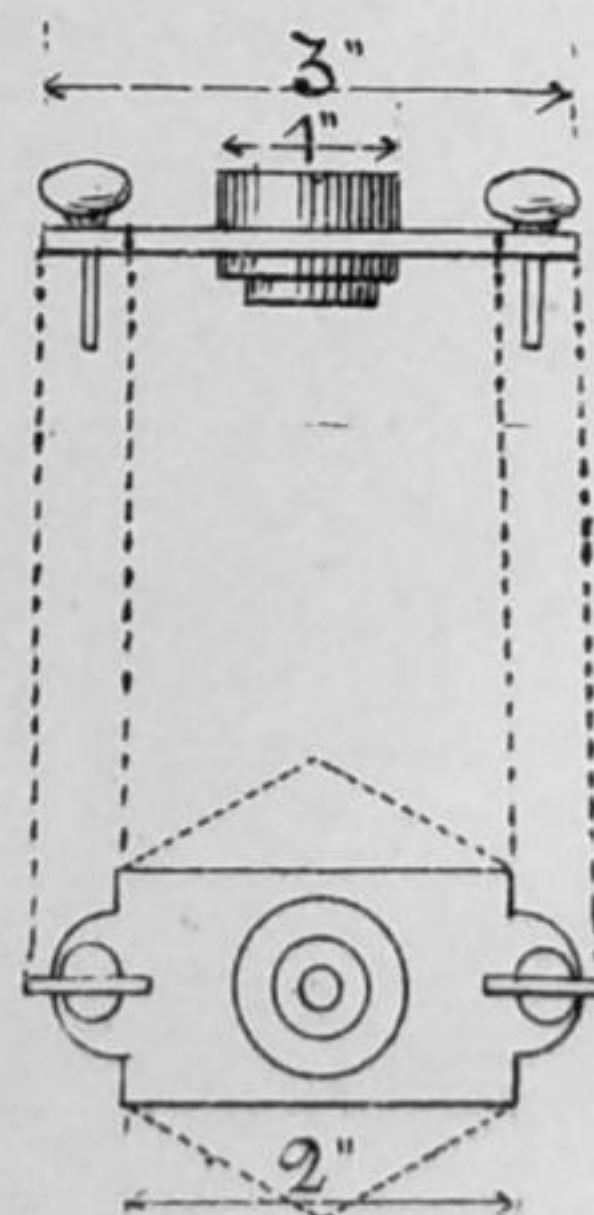
Кожаный герметиз. запальн. стакан.
(1/10 н.в.)



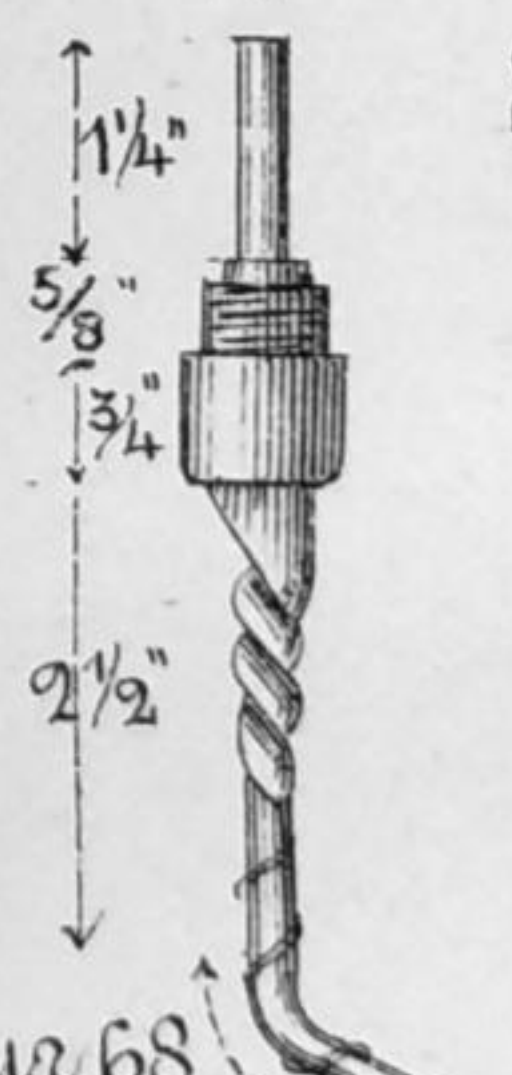
Фиг. 66
Литокъ д. запаловъ съ
гермет. закупоркой (1/10 н.в.)



Фиг. 63.
Планка къ за-
пальн. стак. (1/4 н.в.)



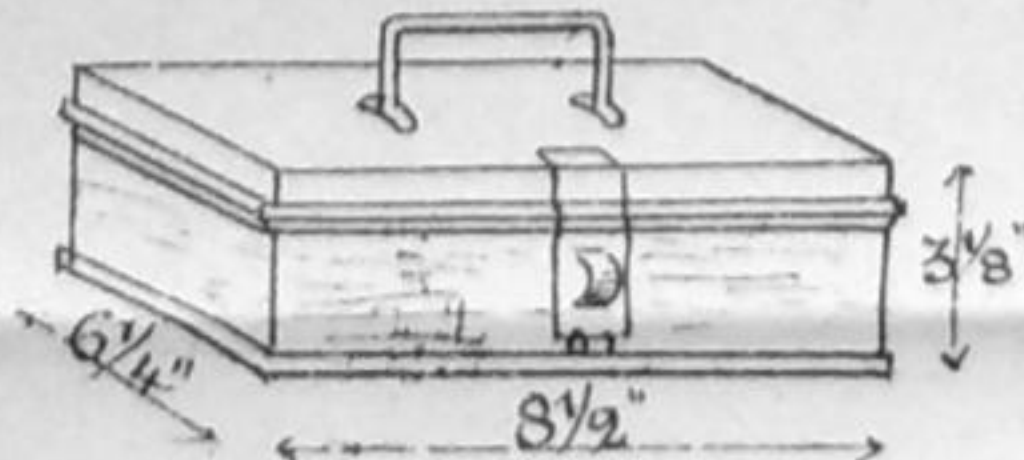
Фиг. 64.
Запальн. съ
гермет. закупор-
кою (1/4 н.в.)



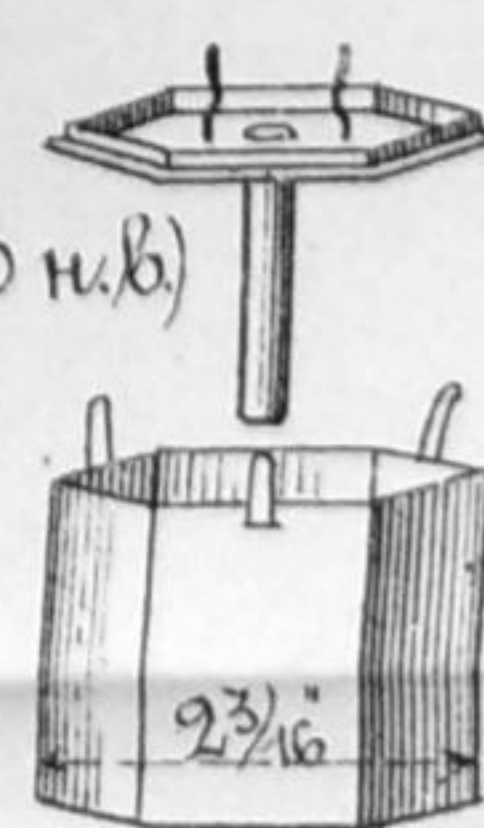
Фиг. 65.
Запальн. стаканъ.
(1/4 н.в.)



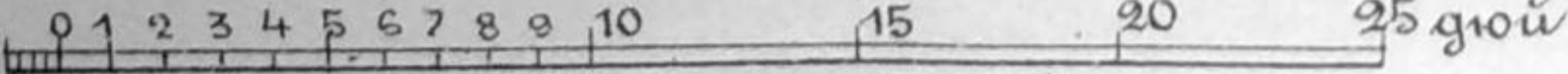
Фиг. 67.
Литокъ для запал.
закл. труб и капсюл (1/10 н.в.)



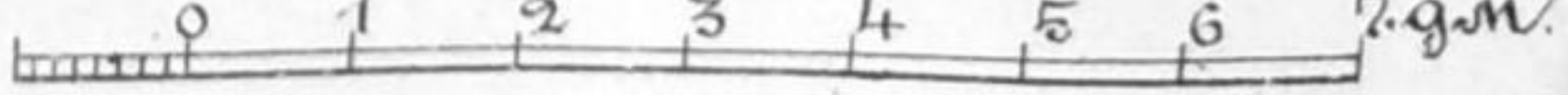
Фиг. 68
Чех. для запал.
шашекъ (1/4 н.в.)



Масштабъ въ 1/10 н.в.



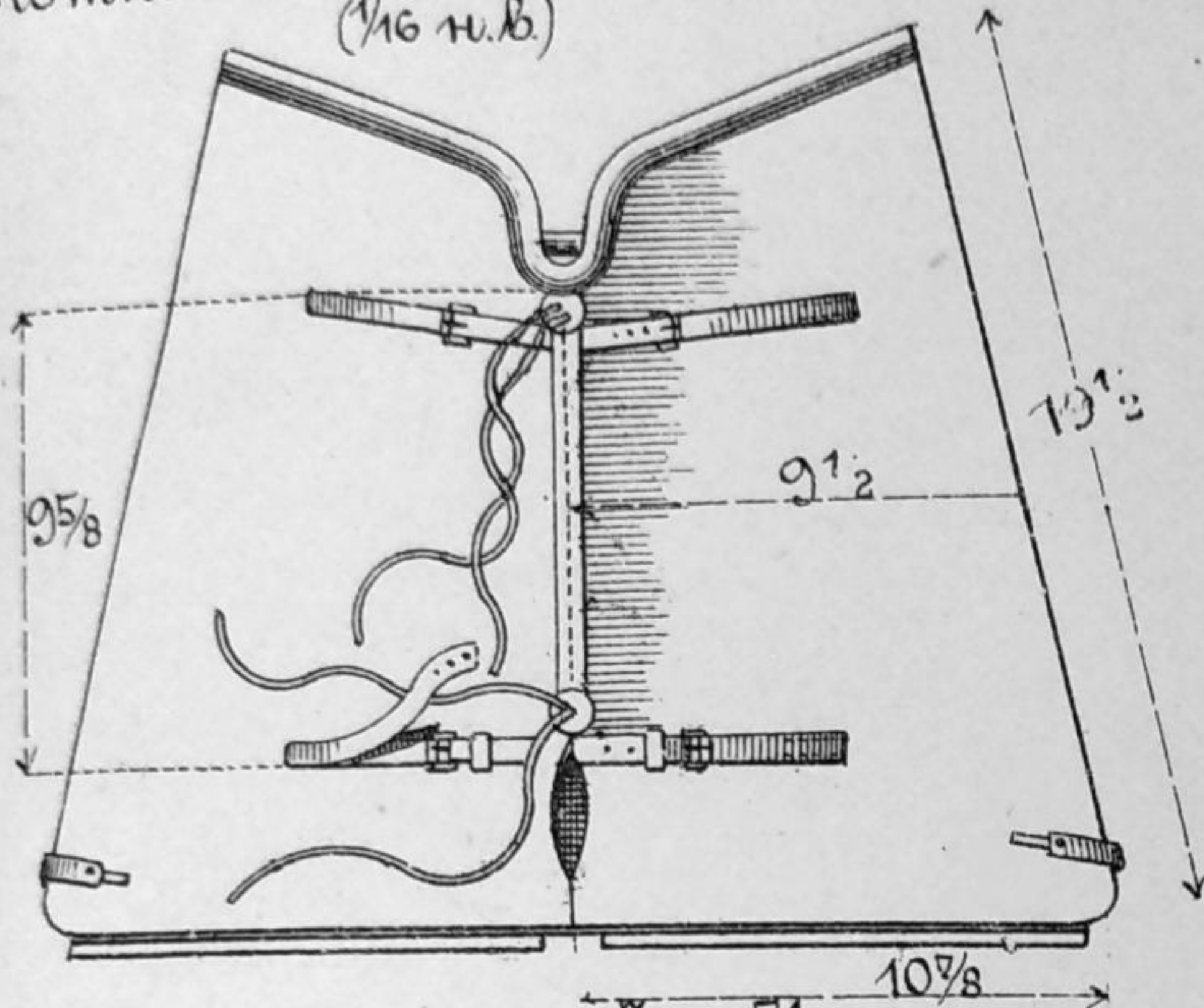
Масштабъ въ 1/4 н.в.



ЖЕЛѢЗНЫЙ ВЫЮКЪ.

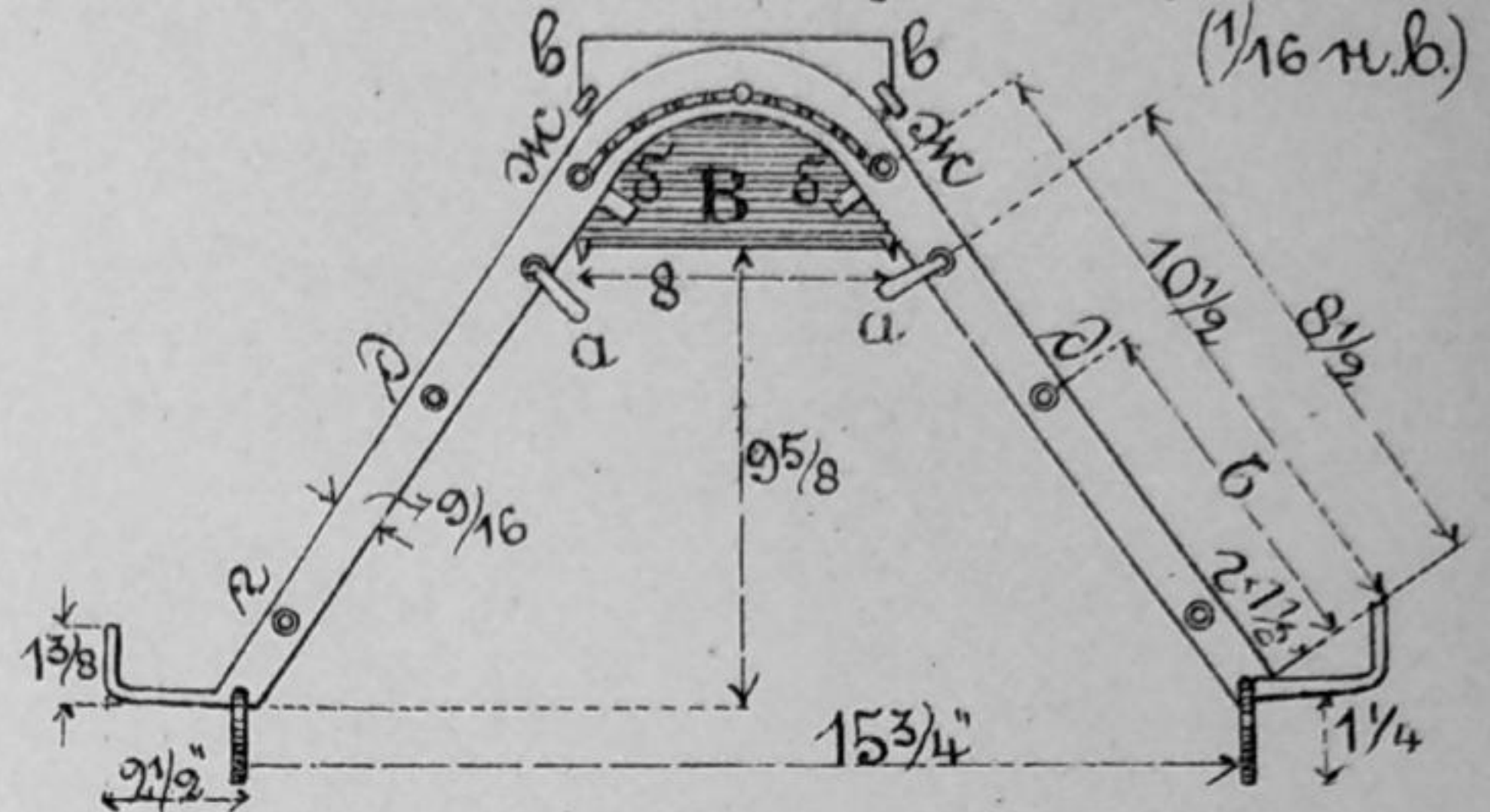
Фиг. 69

Потникъ и потниковая крыша. (1/16 н.в.)



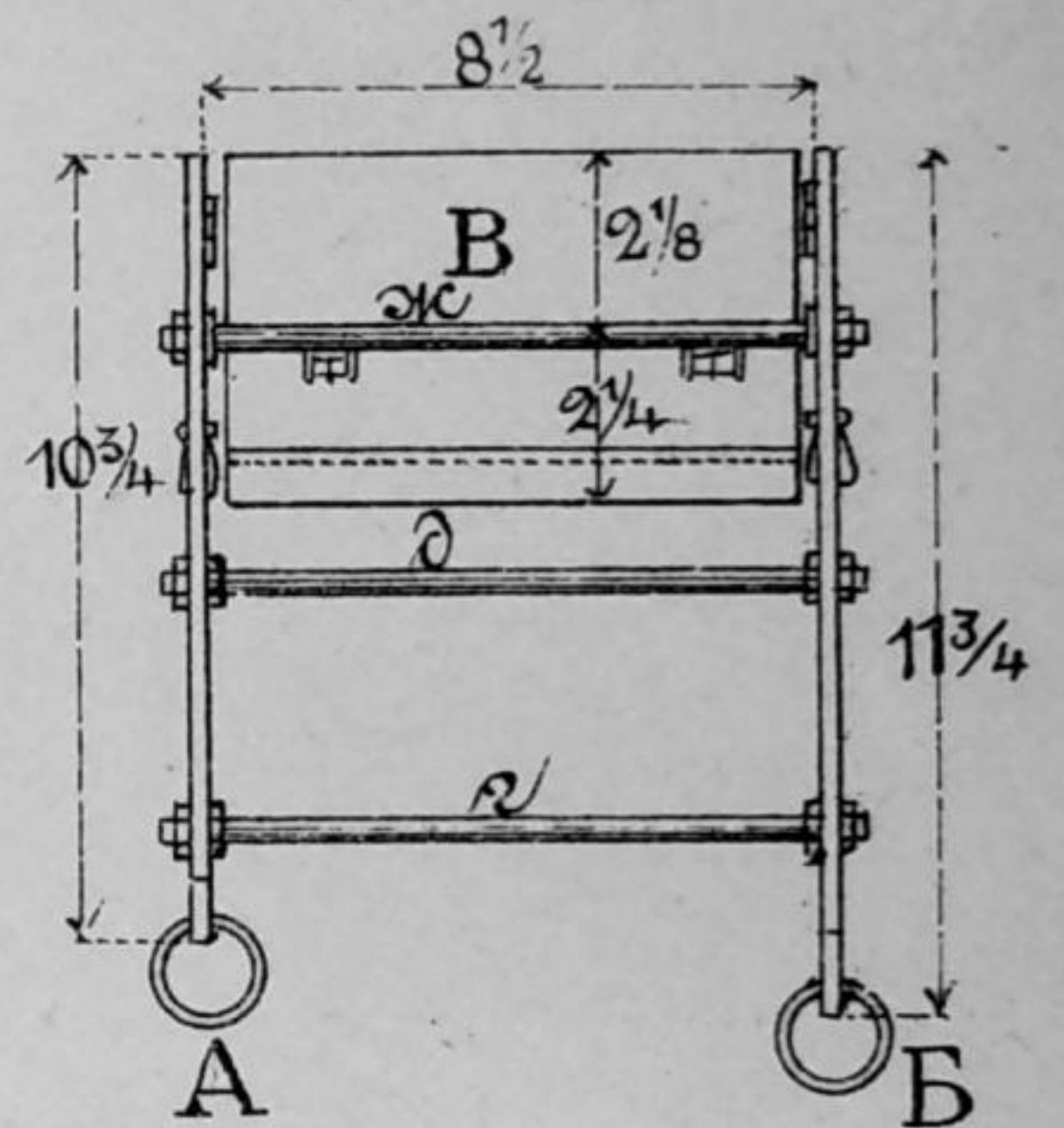
Фиг. 70

Жел. кресло съ верхн. лемод. передн. видъ. (1/16 н.в.)



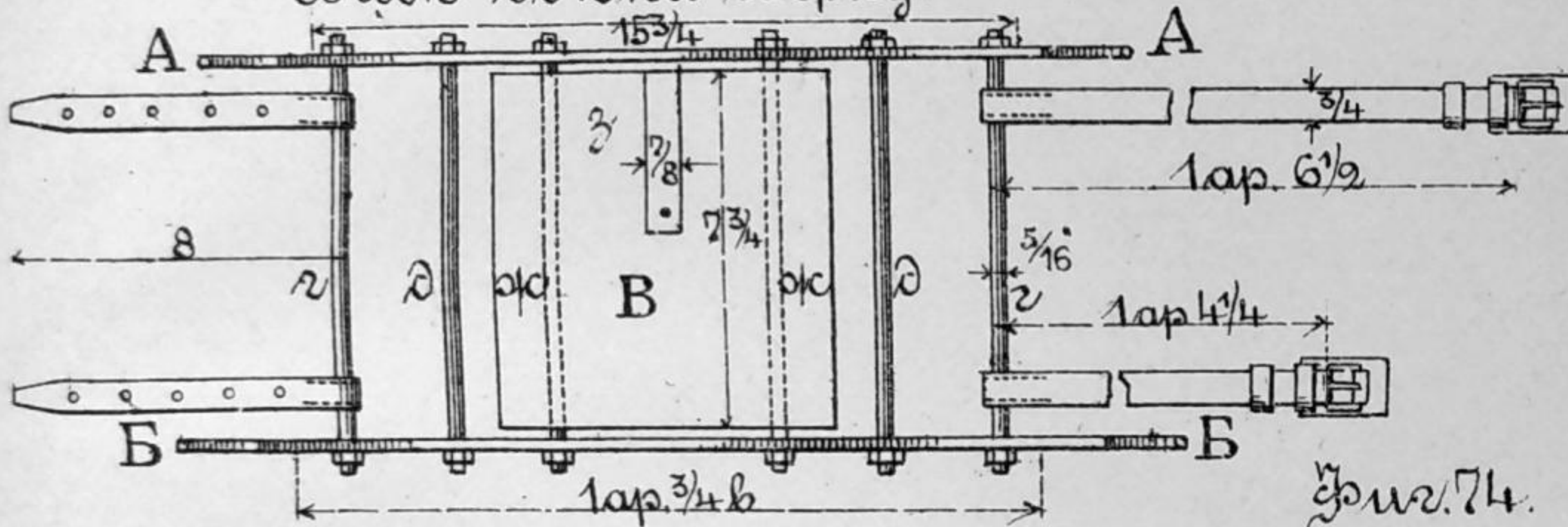
Фиг. 72.

Видъ выюка сбоку.



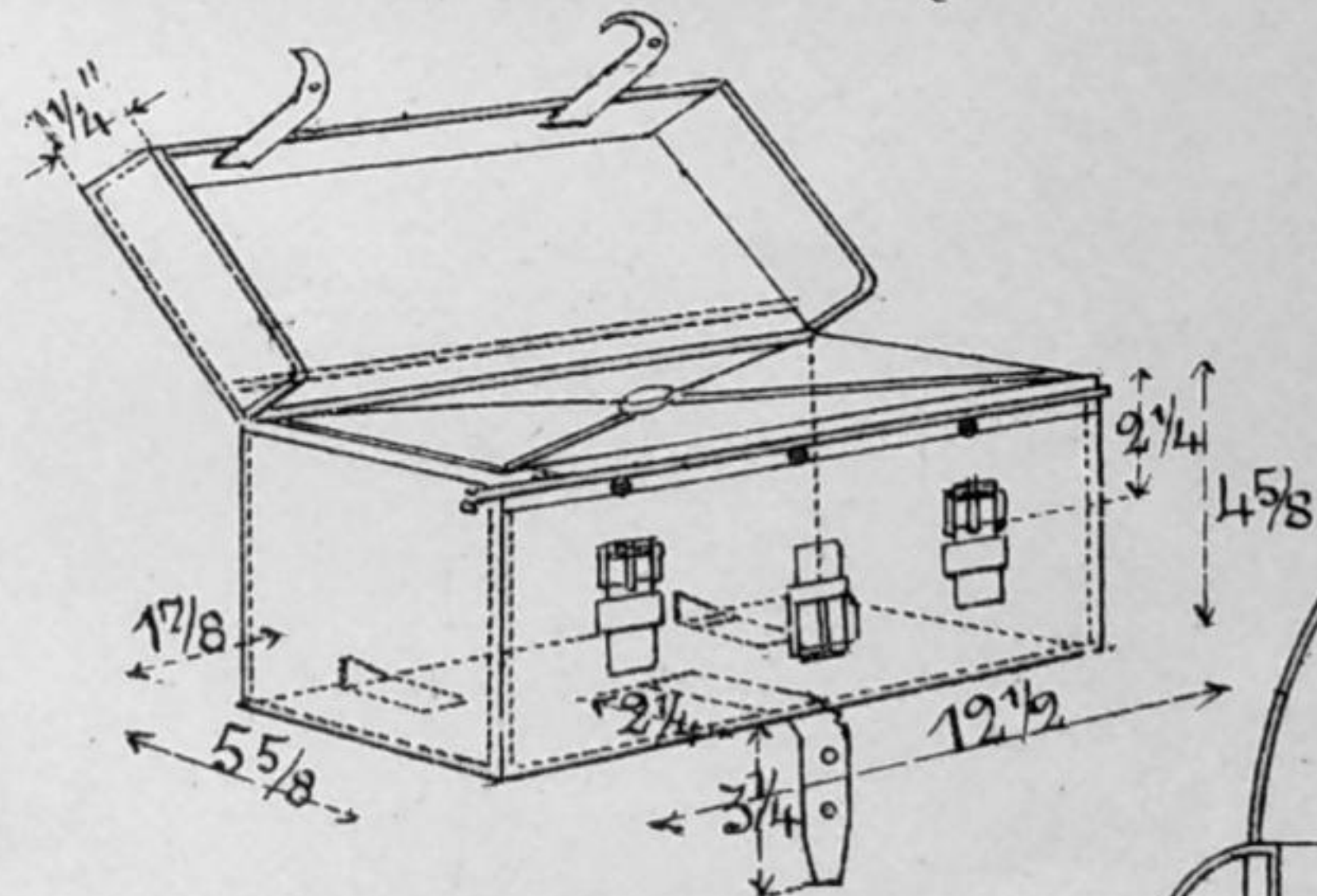
Фиг. 71.

Видъ выюка сверху.



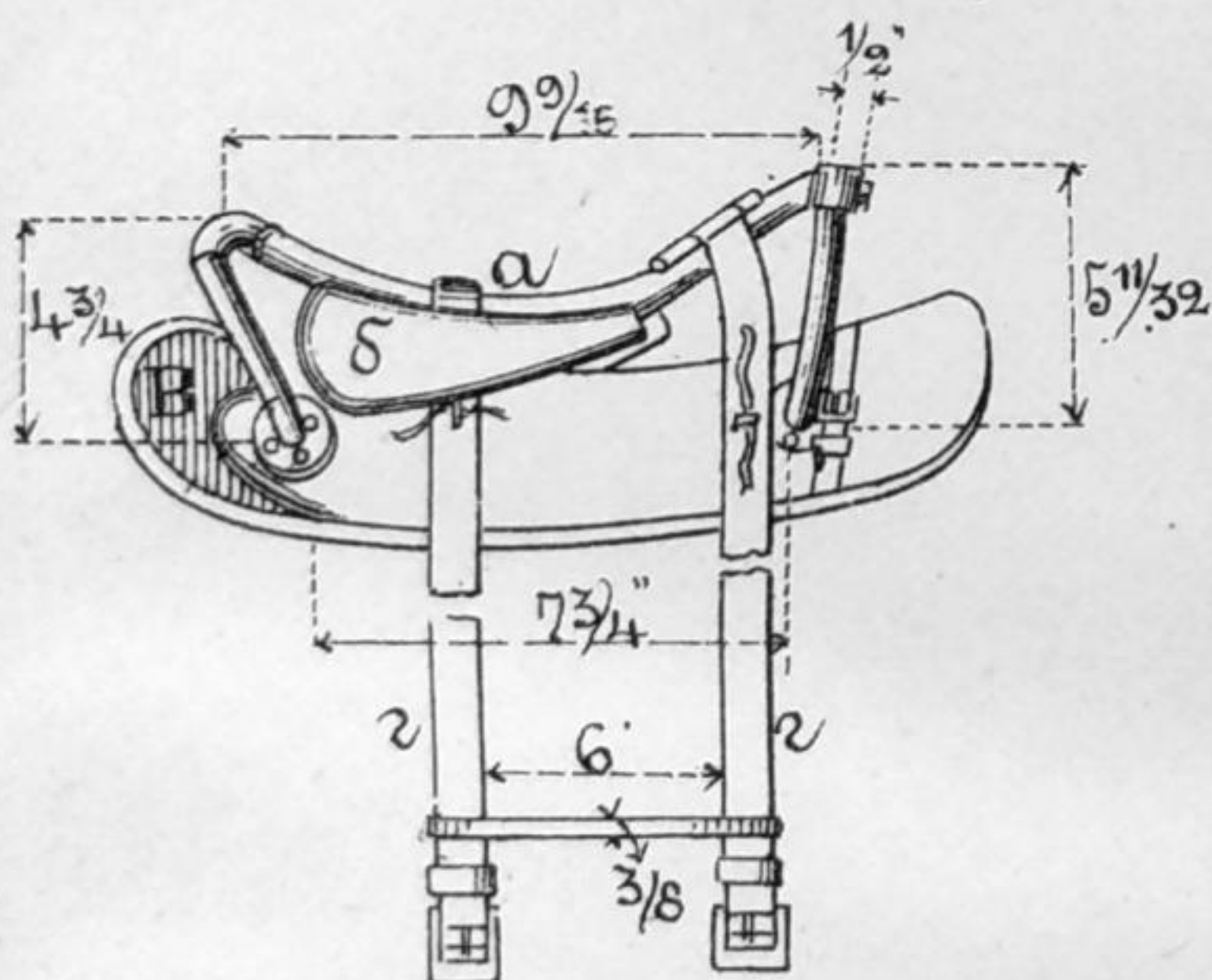
Фиг. 74.

Боковой лемоданъ (1/16 н.в.)

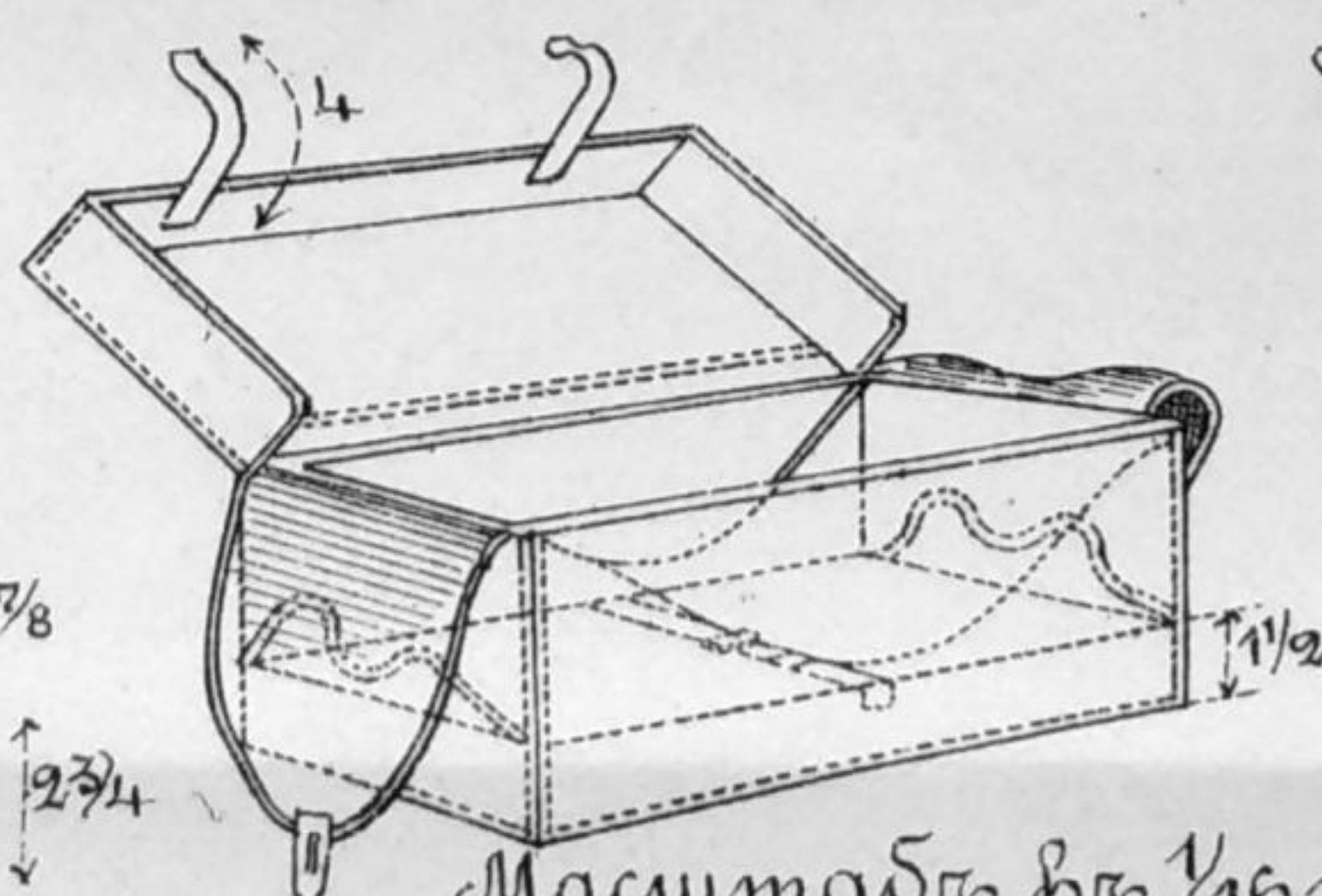
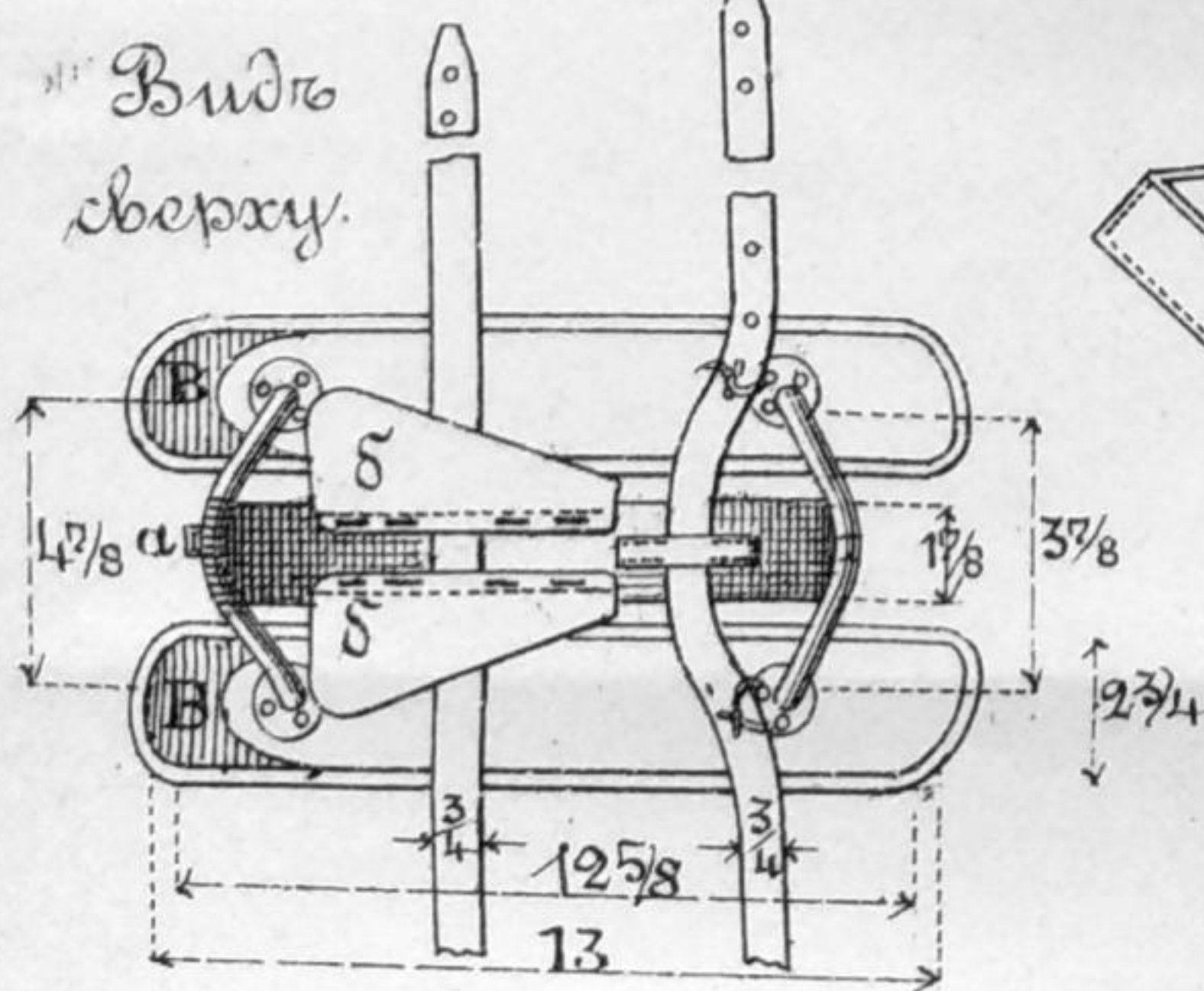


Фиг. 73.

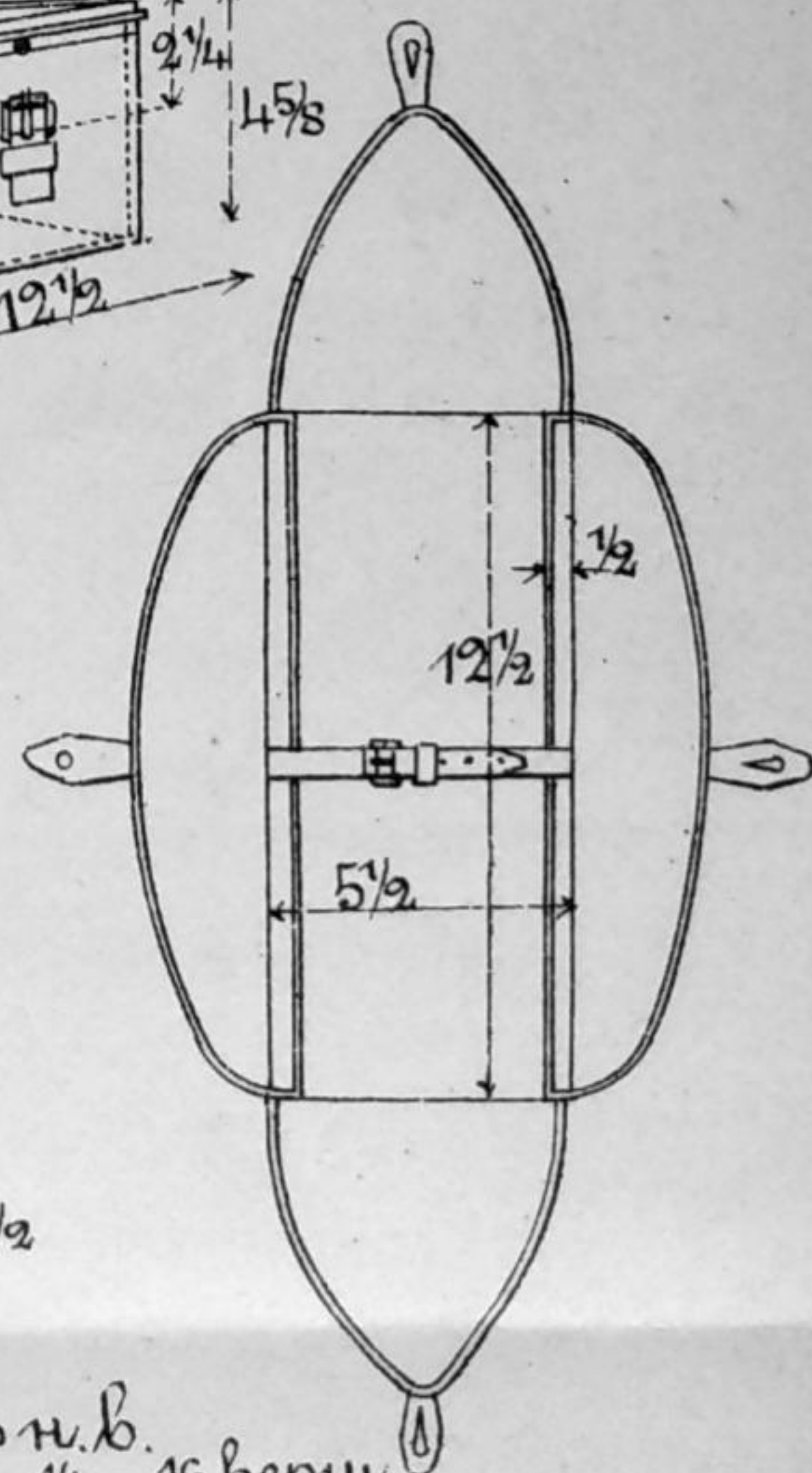
Лентикъ, видъ сбоку. (1/16 н.в.)



Видъ сверху.

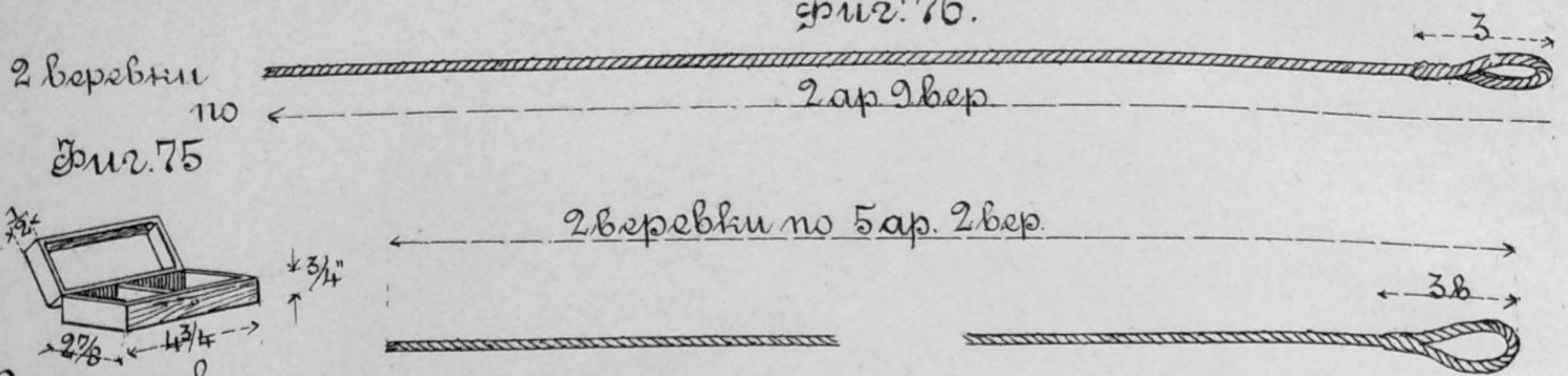


Масштабъ въ 1/16 н.в. 0 2 4 6 8 10 12 14 16 верш.



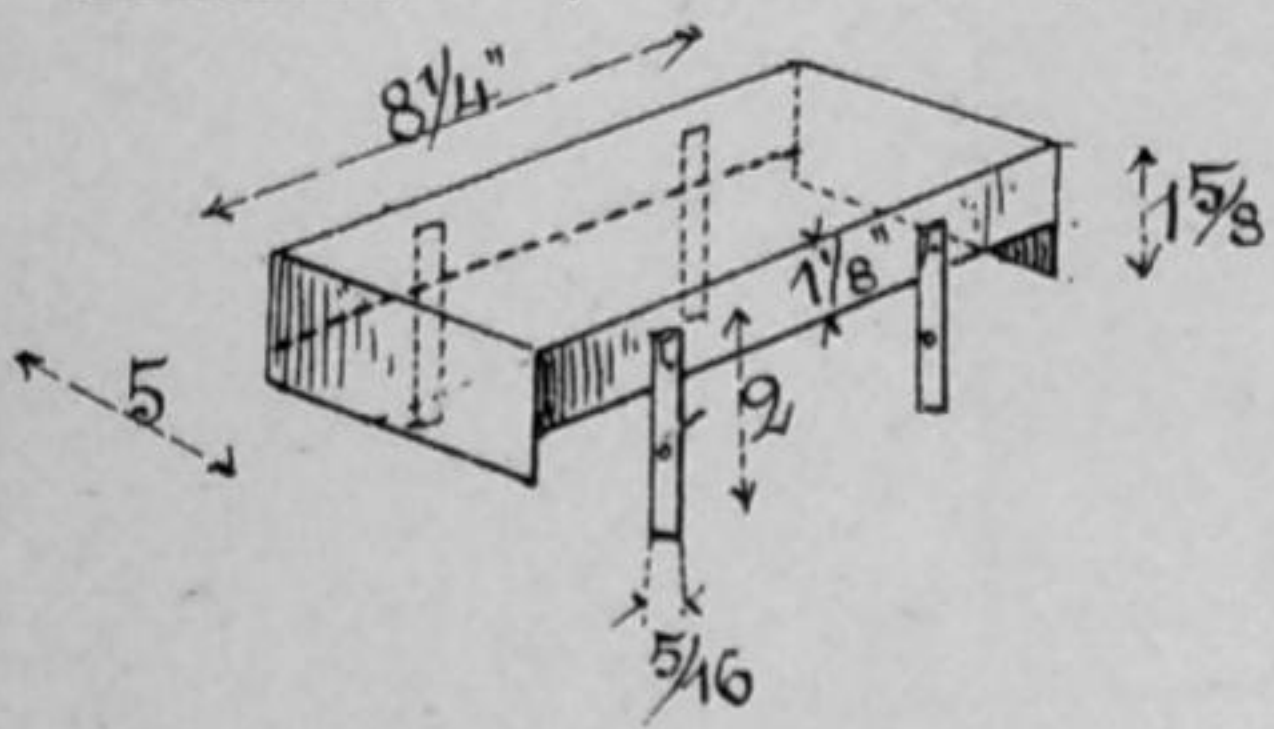
ЖЕЛѢЗНЫЙ ВЬЮКЪ.

Фиг. 76.



дно ящика

Крѣпка ящика

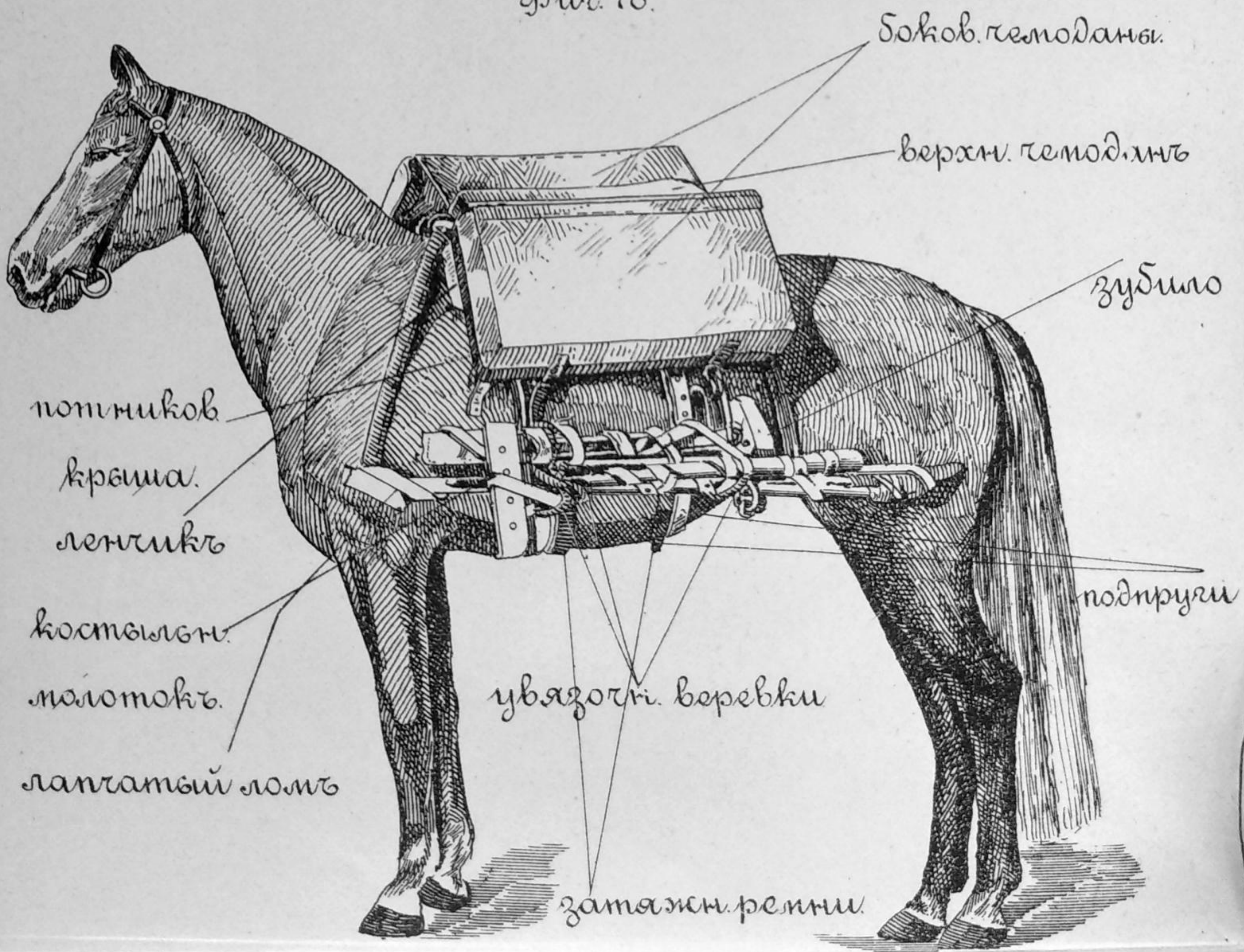


ЖЕЛѢЗНЫЙ ВЬЮКЪ.

въ собранномъ видѣ ($\frac{1}{16}$ н. в. е. л.)

Боковой видъ.

Фиг. 78.



ЖЕЛѢЗНЫЙ ВЬЮКЪ.

въ собранномъ видѣ. (спереди)

 $\frac{1}{7}$ нмт. велит.

Фиг. 79.

верхн. ремоданъ

живецъ

упоръ съ полу-
круглымъ гнѣз-
домъ

боков. ремоданъ

передн. лука

упоръ треугольн.
формы

жел. кресло

зубило

подкаленникъ

потниковая крыша

зубило

потникъ

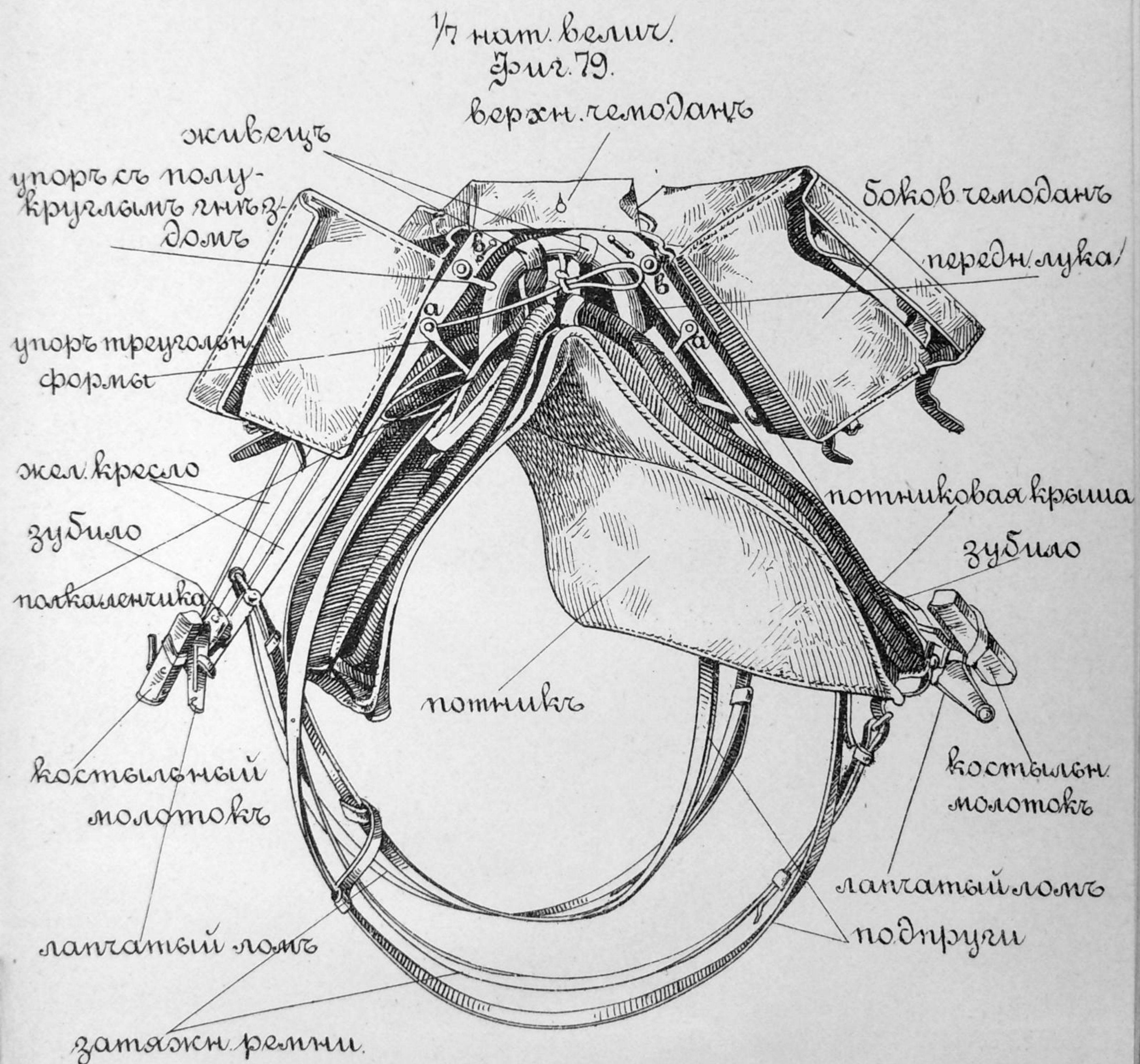
костыльный
молотокъкостыльн.
молотокъ

лангатовый ломъ

лангатовый ломъ

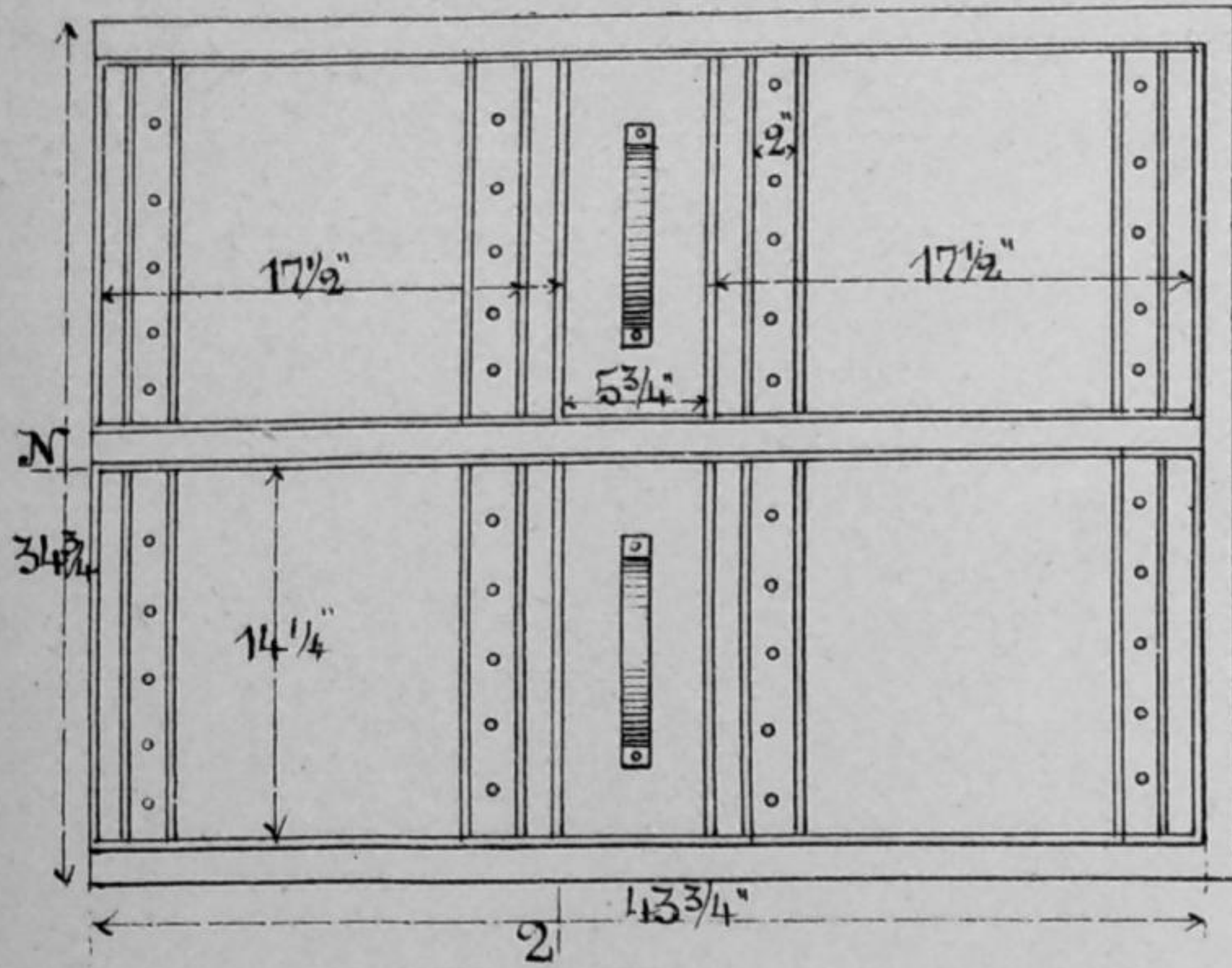
подпруги

затяжки ремни.

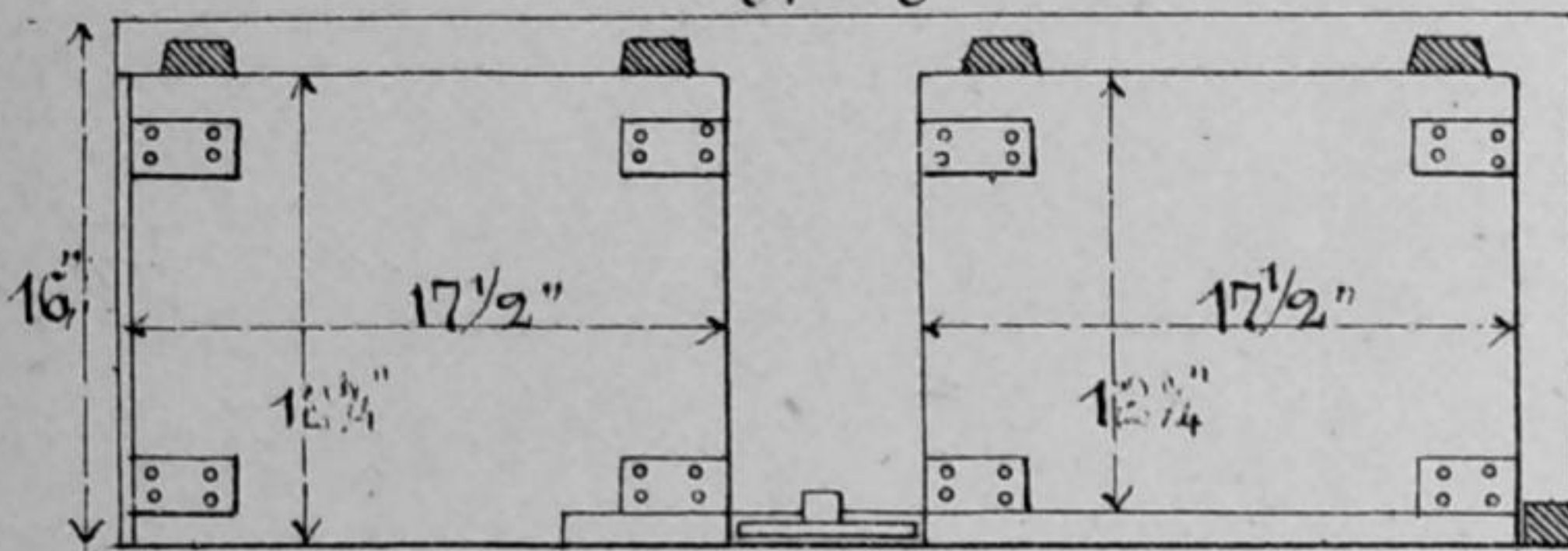


Фиг. 80. УКЛАДКА БУФЕРНОЙ ДВУКОЛКИ.

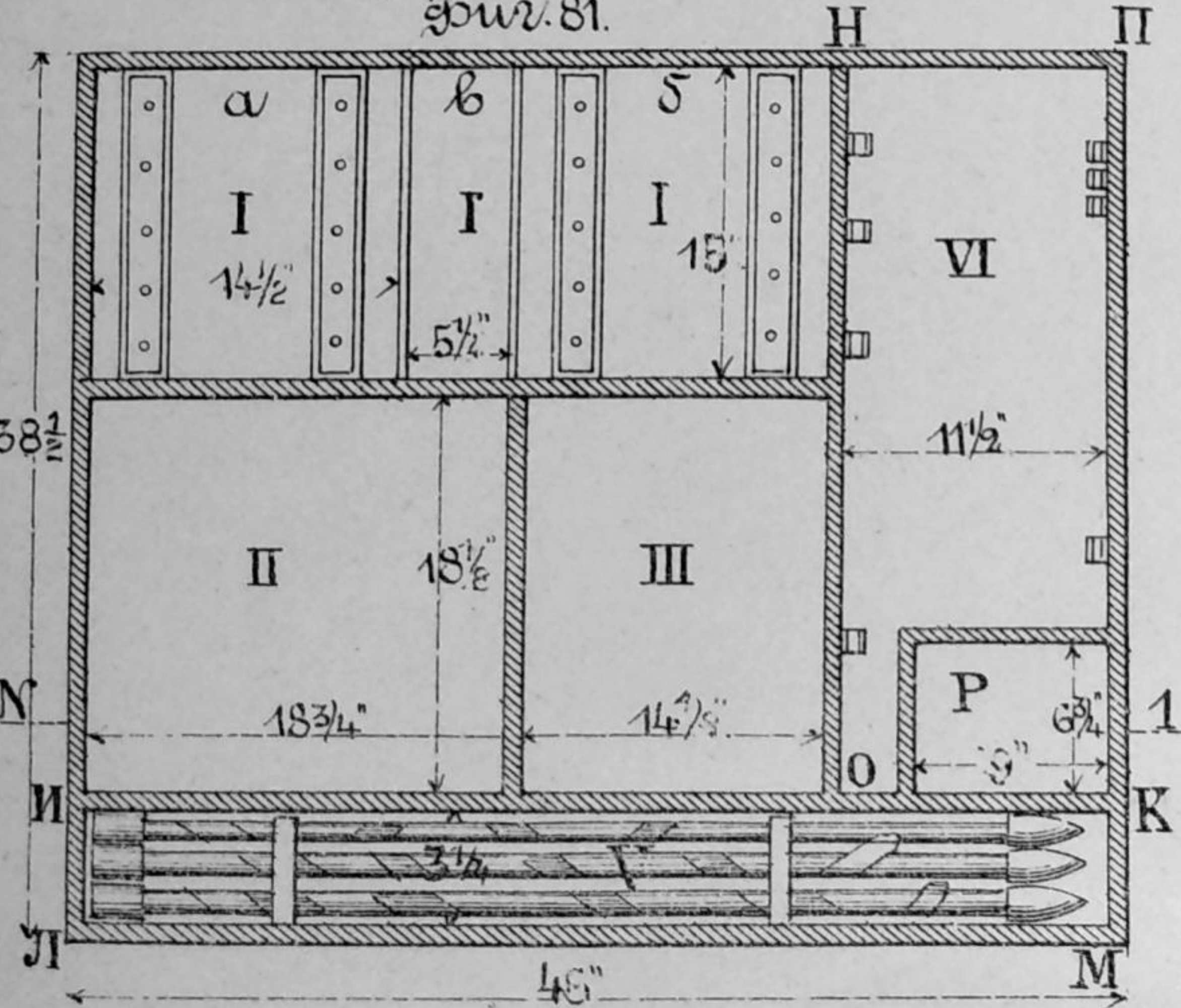
Укладка №1 двуколки №1



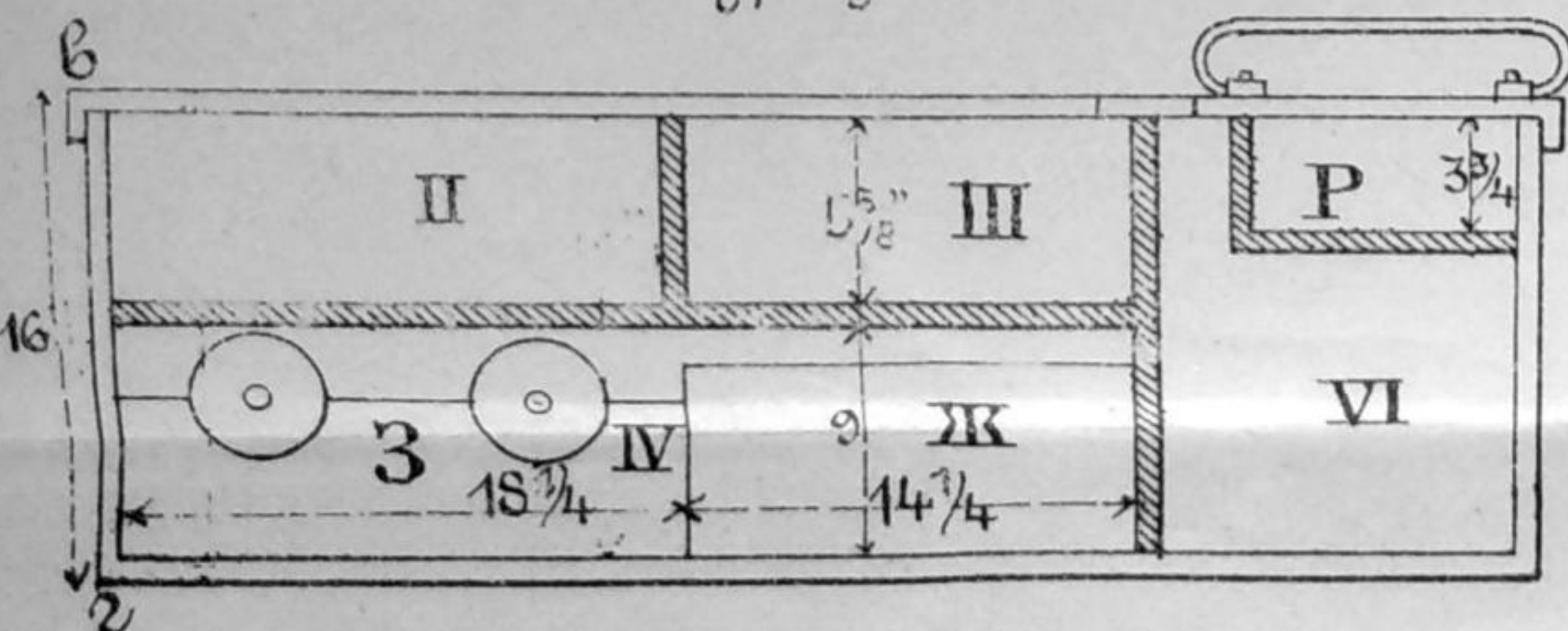
Разрѣзъ по №1.



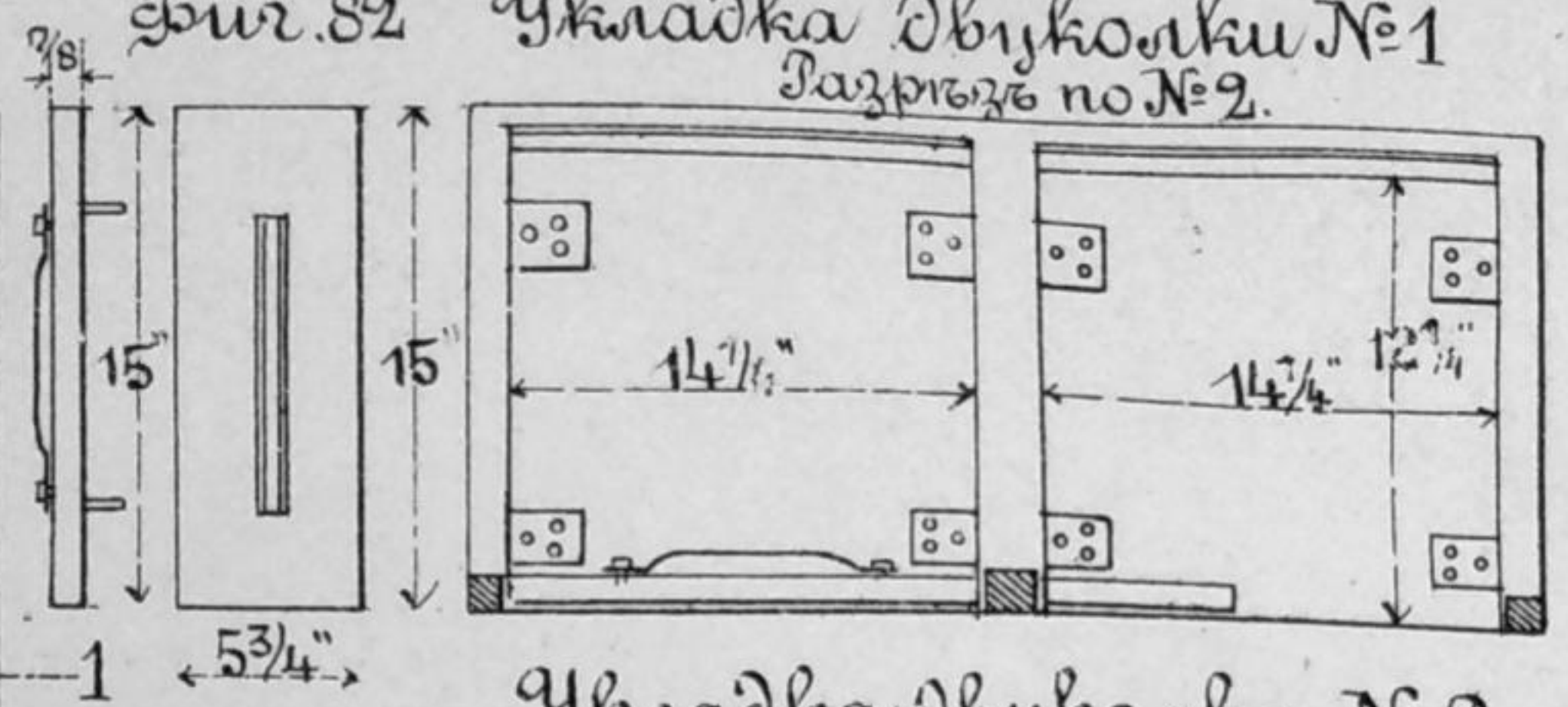
Укладка двуколки №2.
Фиг. 81.



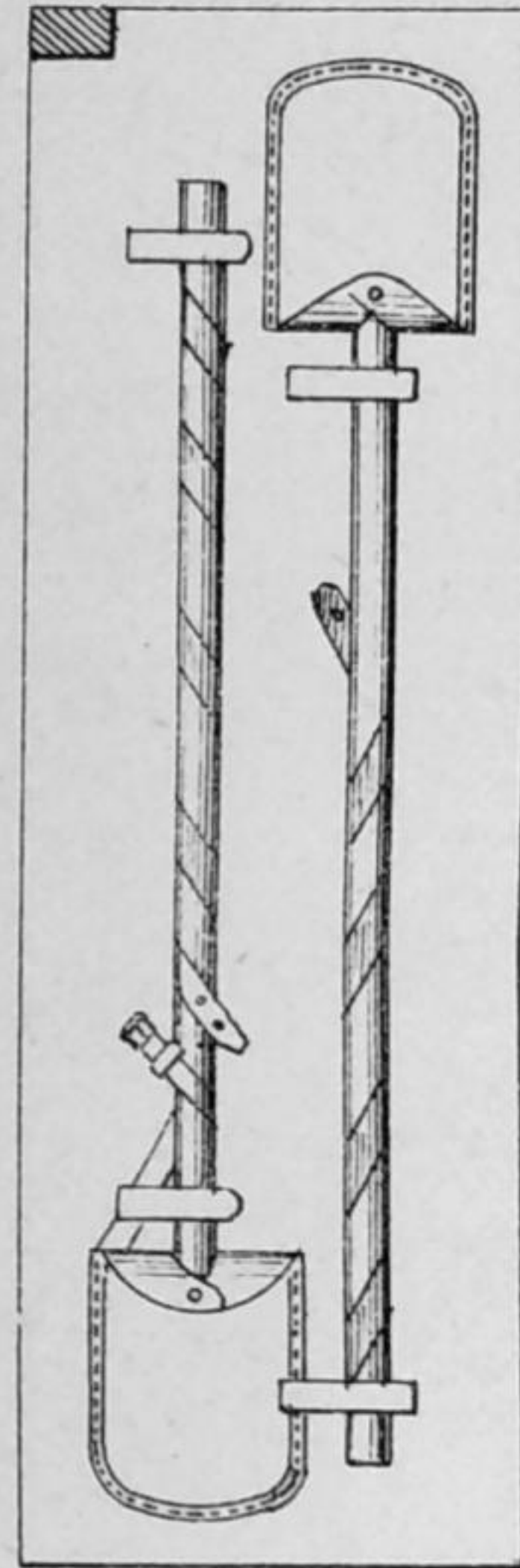
Разрѣзъ по №1.



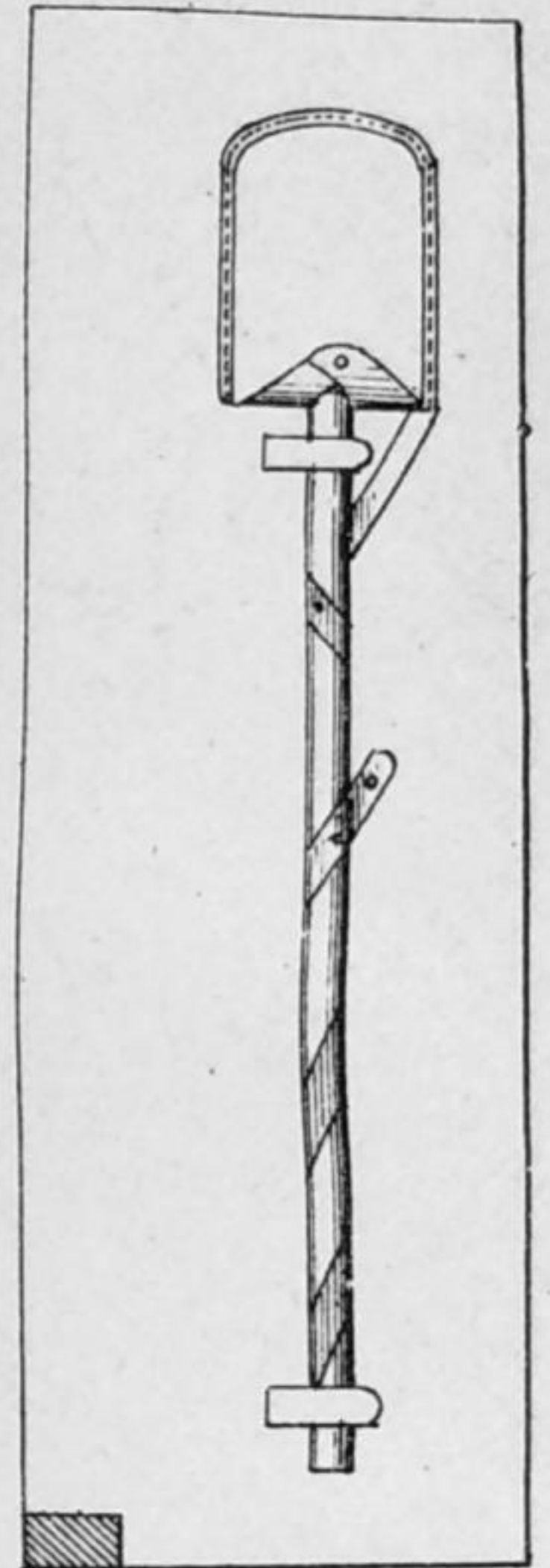
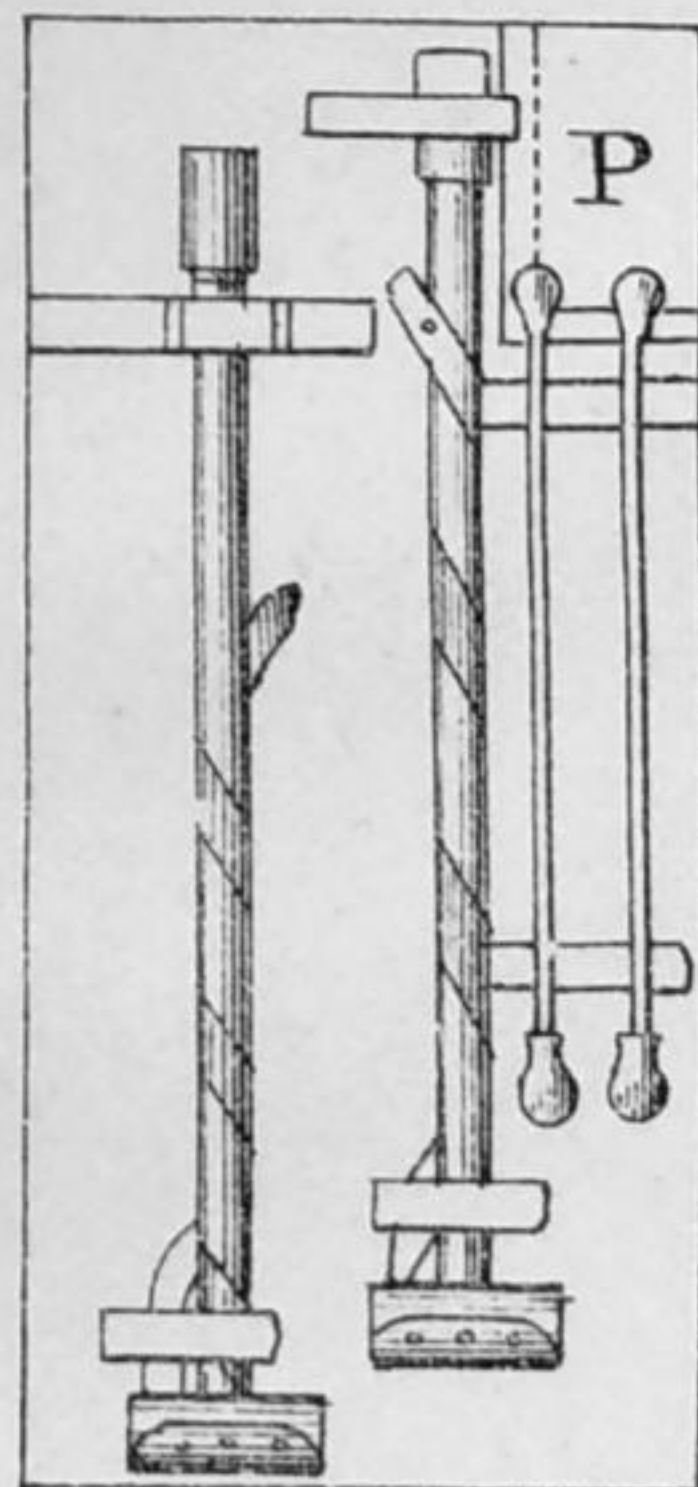
Фиг. 82. Укладка двуколки №1
Разрѣзъ по №2.



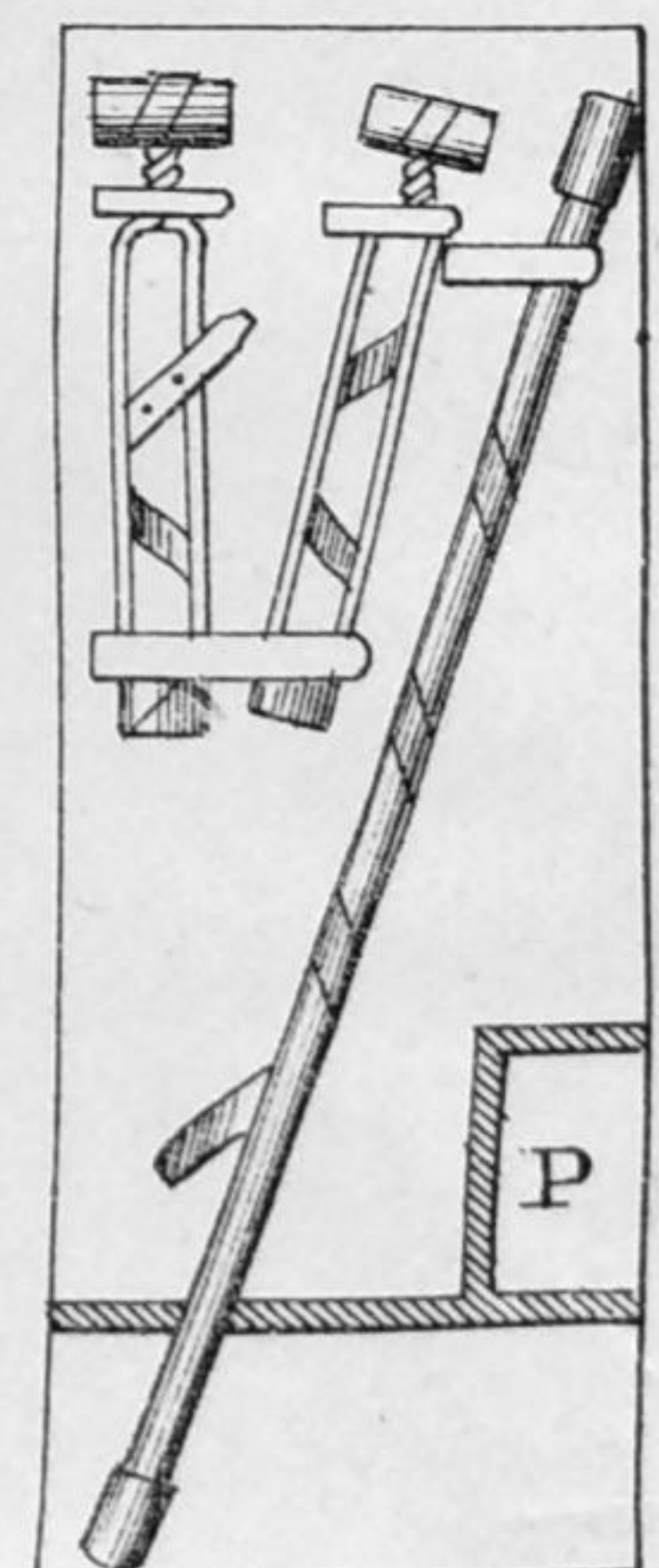
Укладка двуколки №2
Фиг. 83 стѣнка по ЛМ Фиг. 84 стѣнка по ИК.



Фиг. 85
стѣнка по НО



Фиг. 86
стѣнка по ПК.



Масштабъ въ 1/16 нм. вел
0 4 8 12 16 32 дюйм

ВЬЮКЪ СИСТЕМЫ ДИТЕРИКСА.

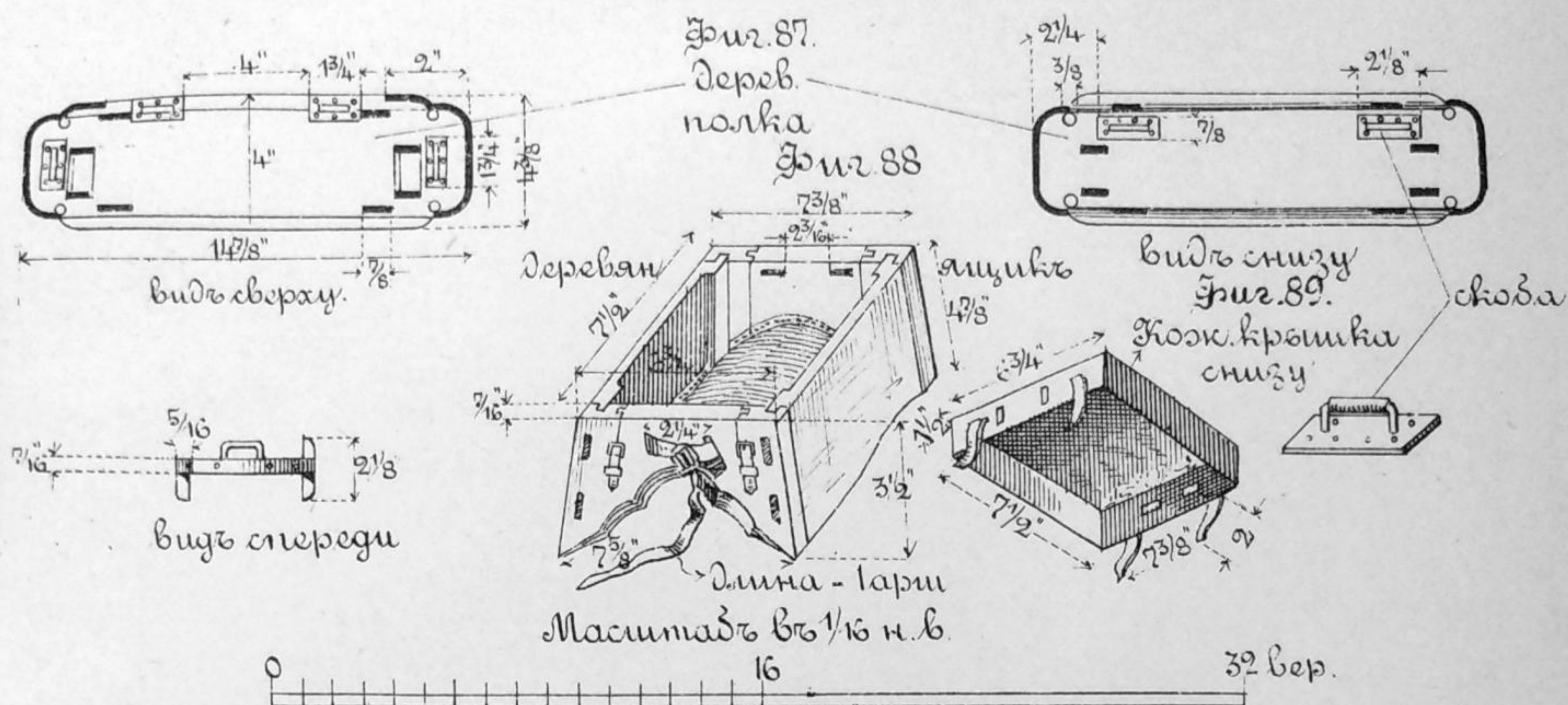
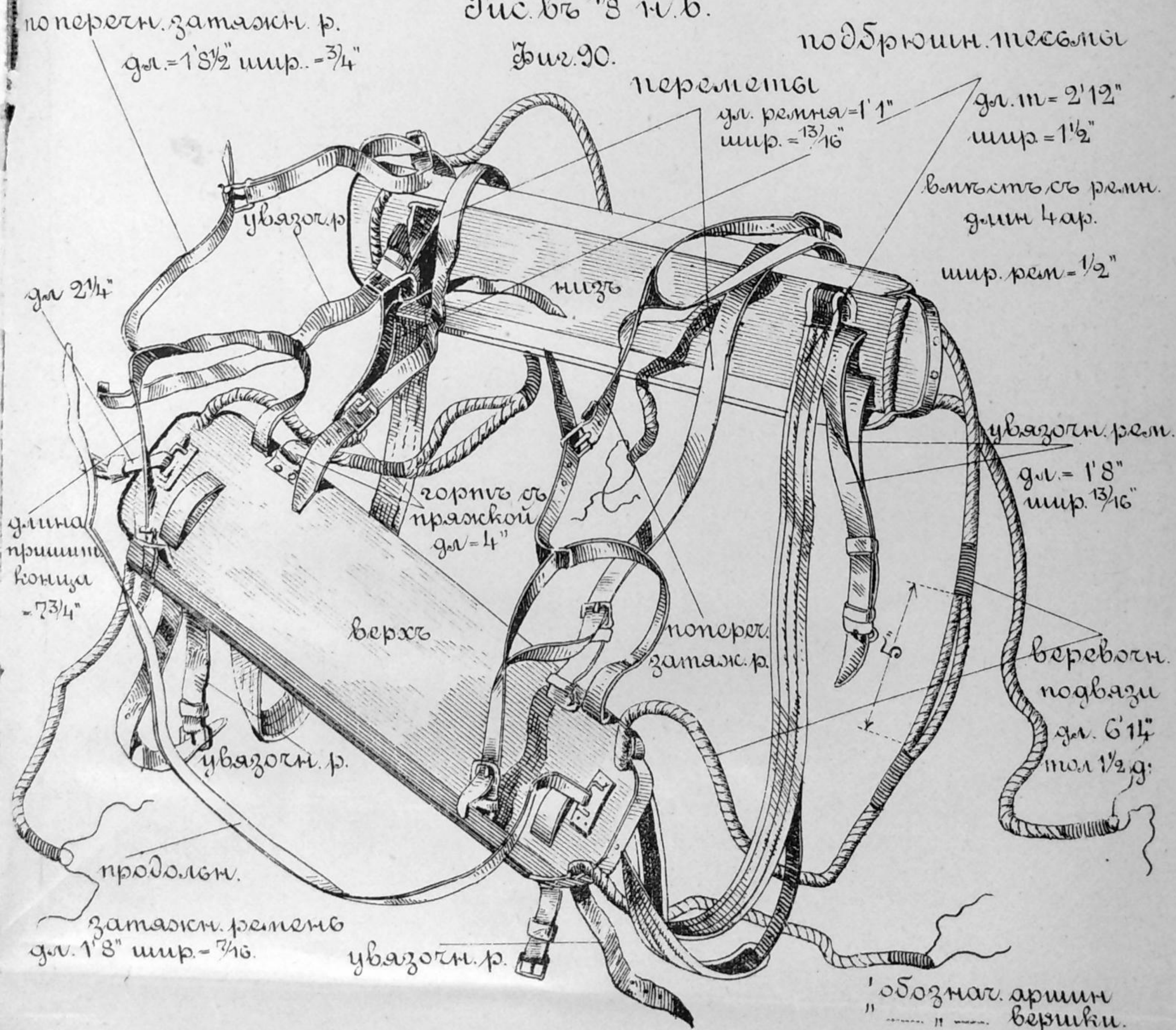
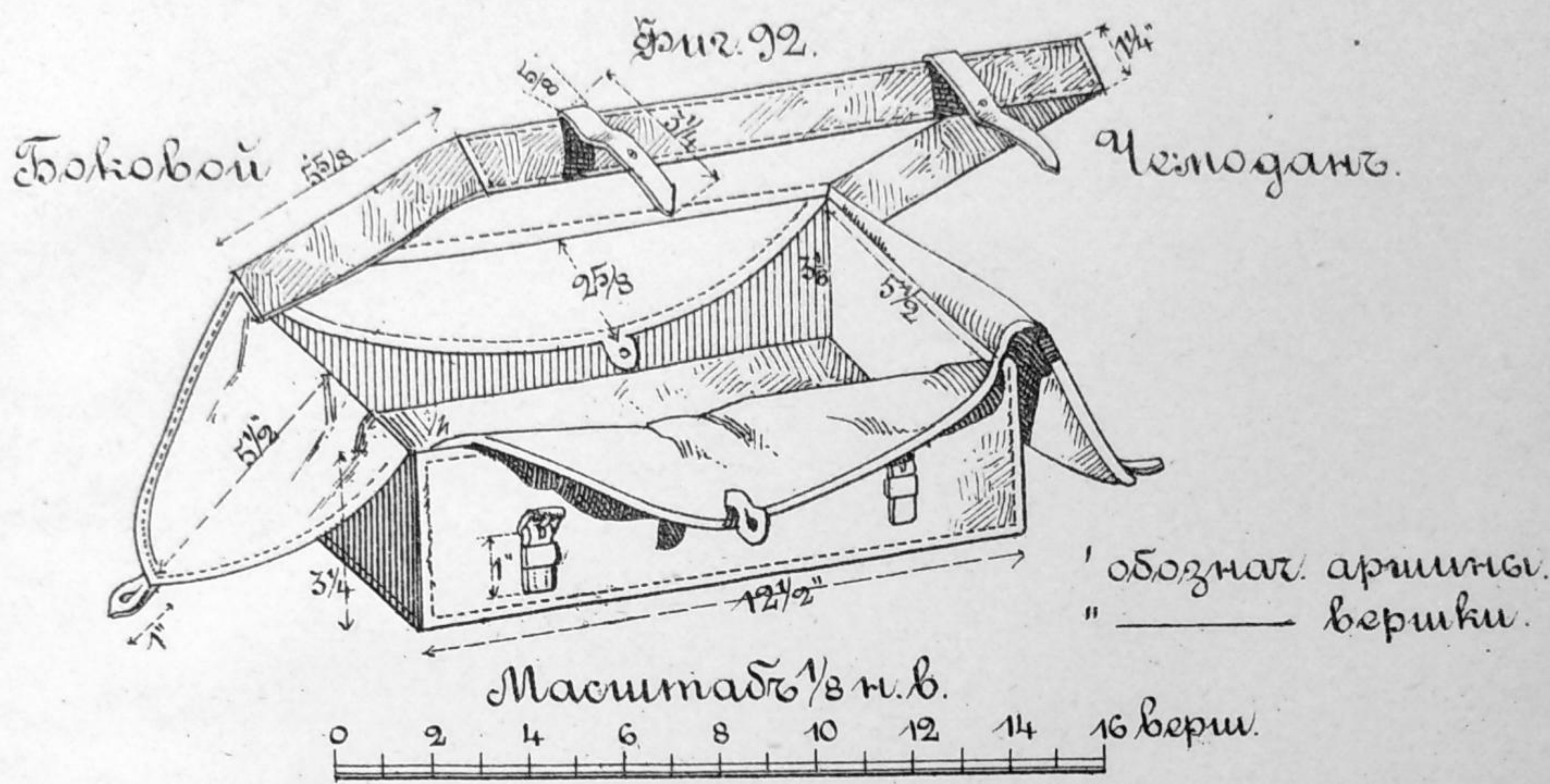


Рис. въ $\frac{1}{8}$ н. в.

Fig. 90.

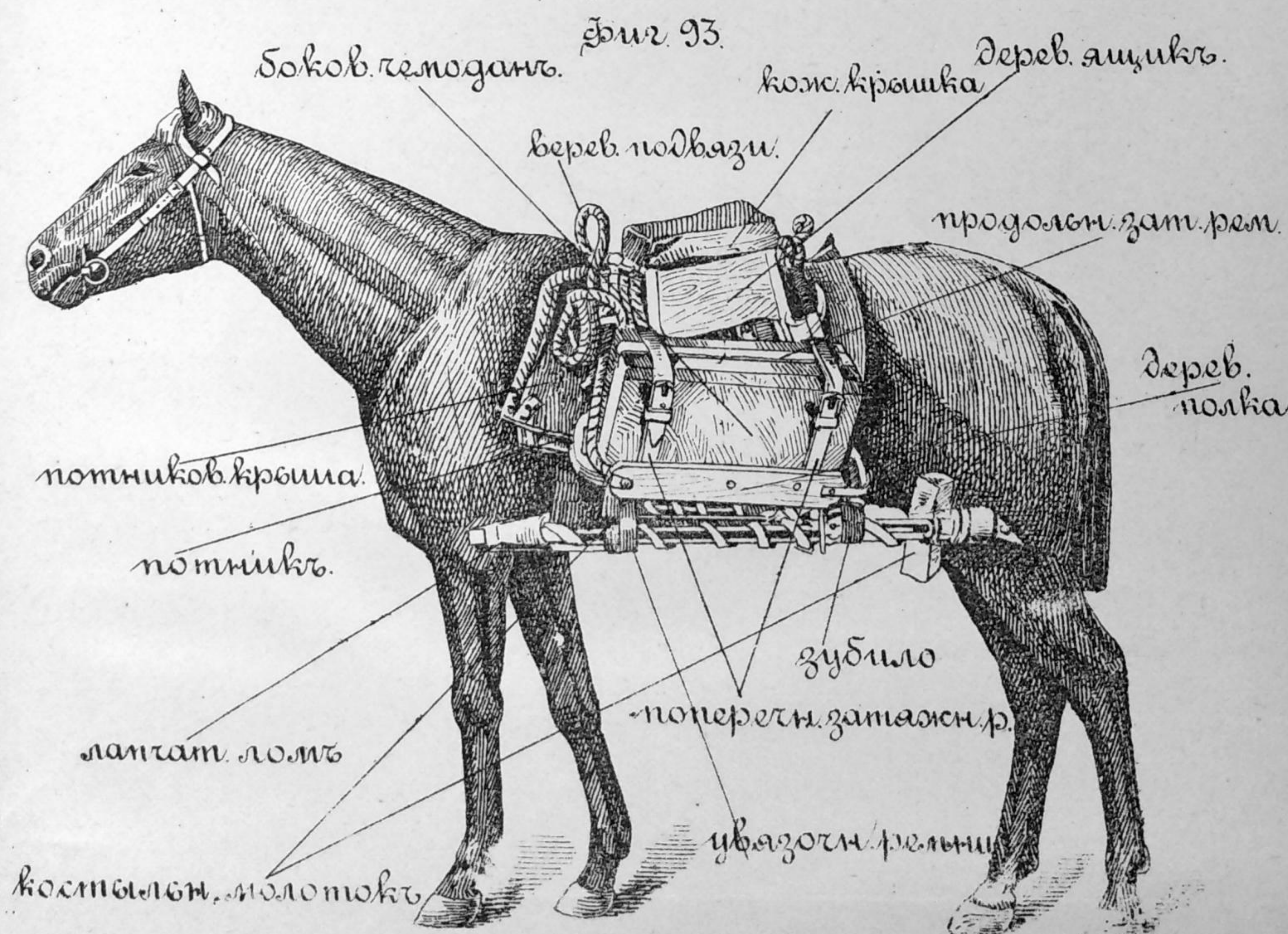


ВЫЮКЪ СИСТЕМЫ ДИТЕРИКСА.



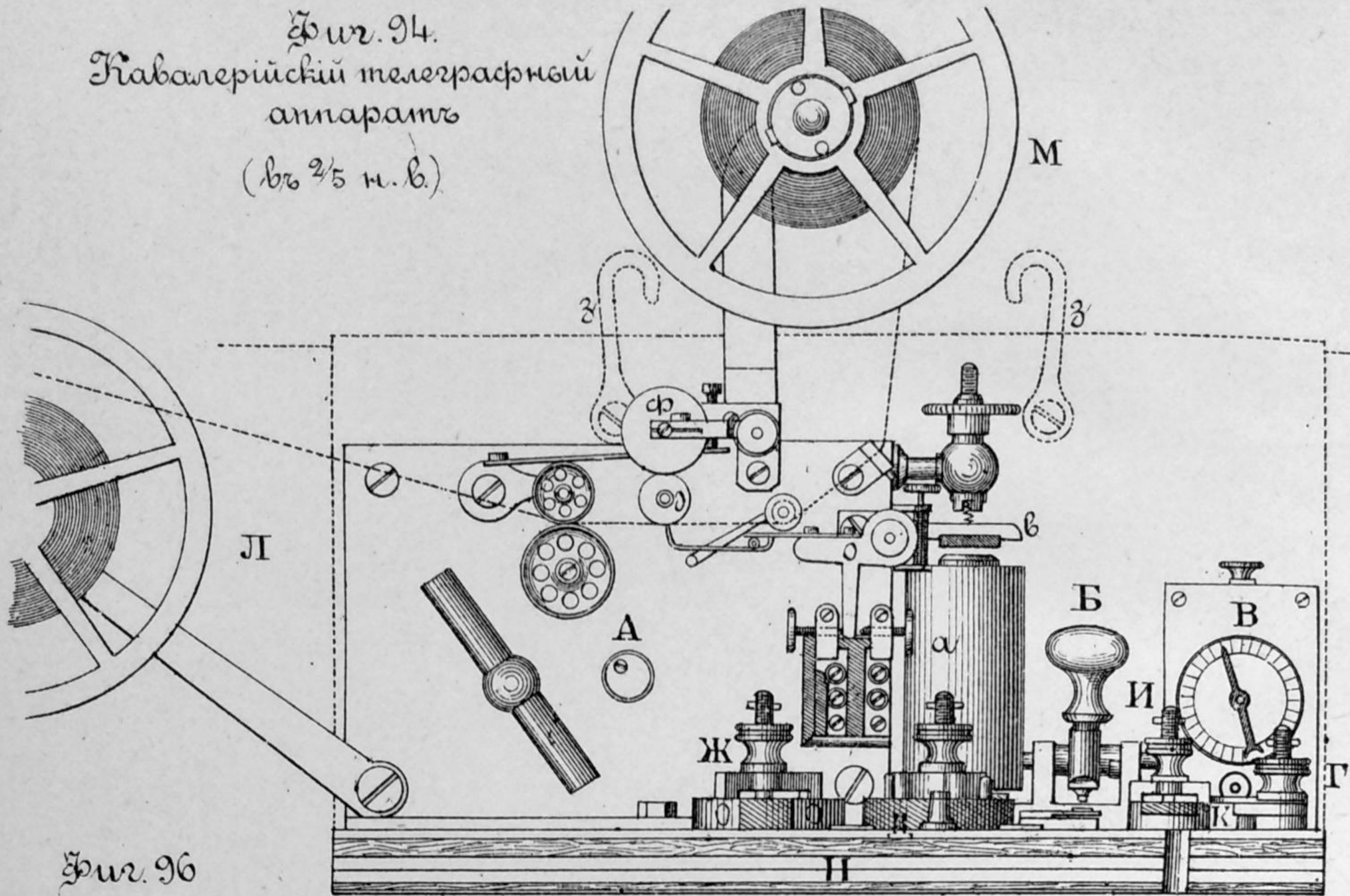
ВЫЮКЪ СИСТЕМЫ ДИТЕРИКСА.

въ собранномъ выюкѣ.
въ $\frac{1}{20}$ н.в.



ТЕЛЕГРАФНОЕ ИМУЩЕСТВО

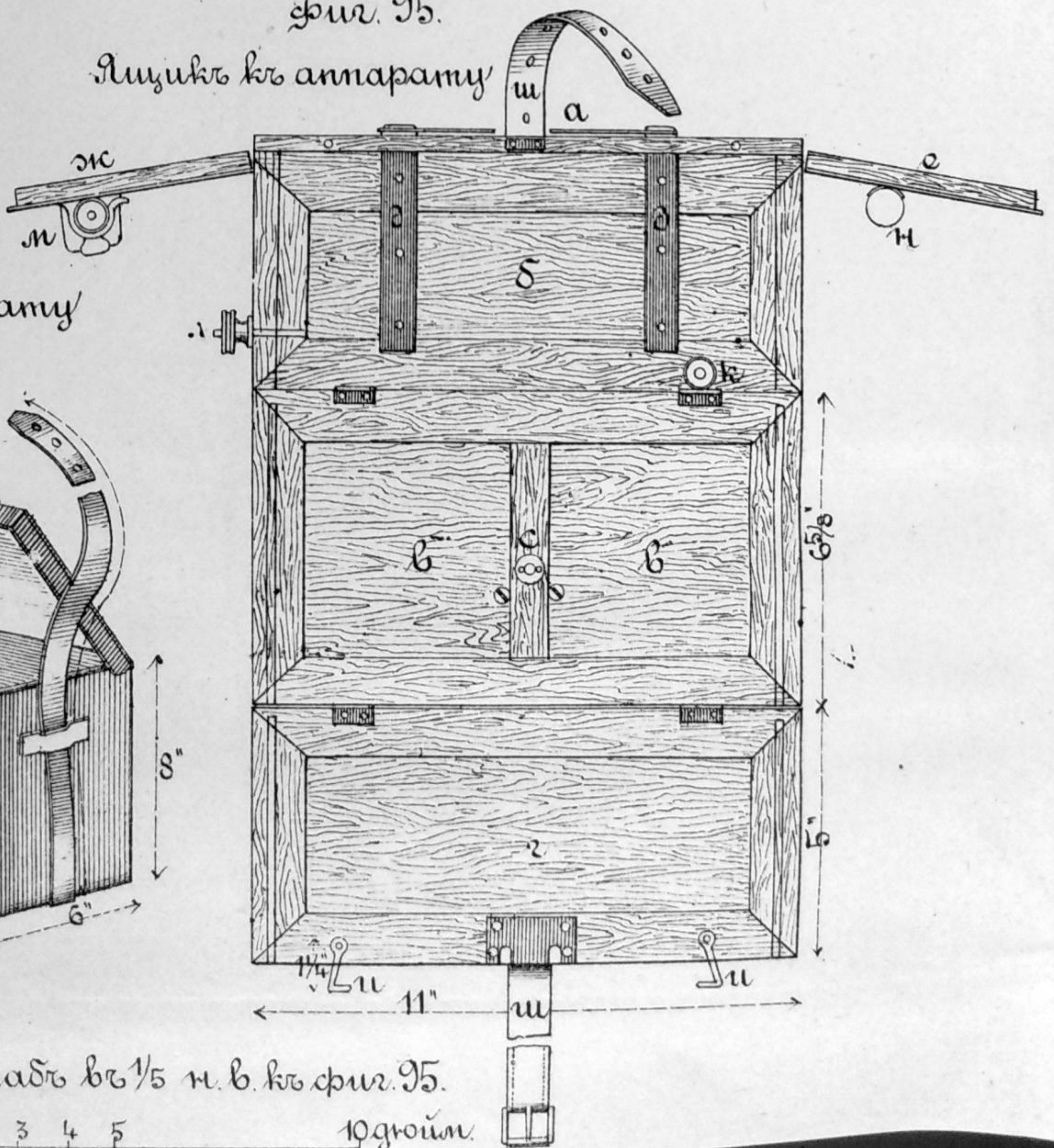
Фиг. 94.
Кавалерійскій телеграфный
аппаратъ
(въ $2\frac{1}{5}$ н. в.)



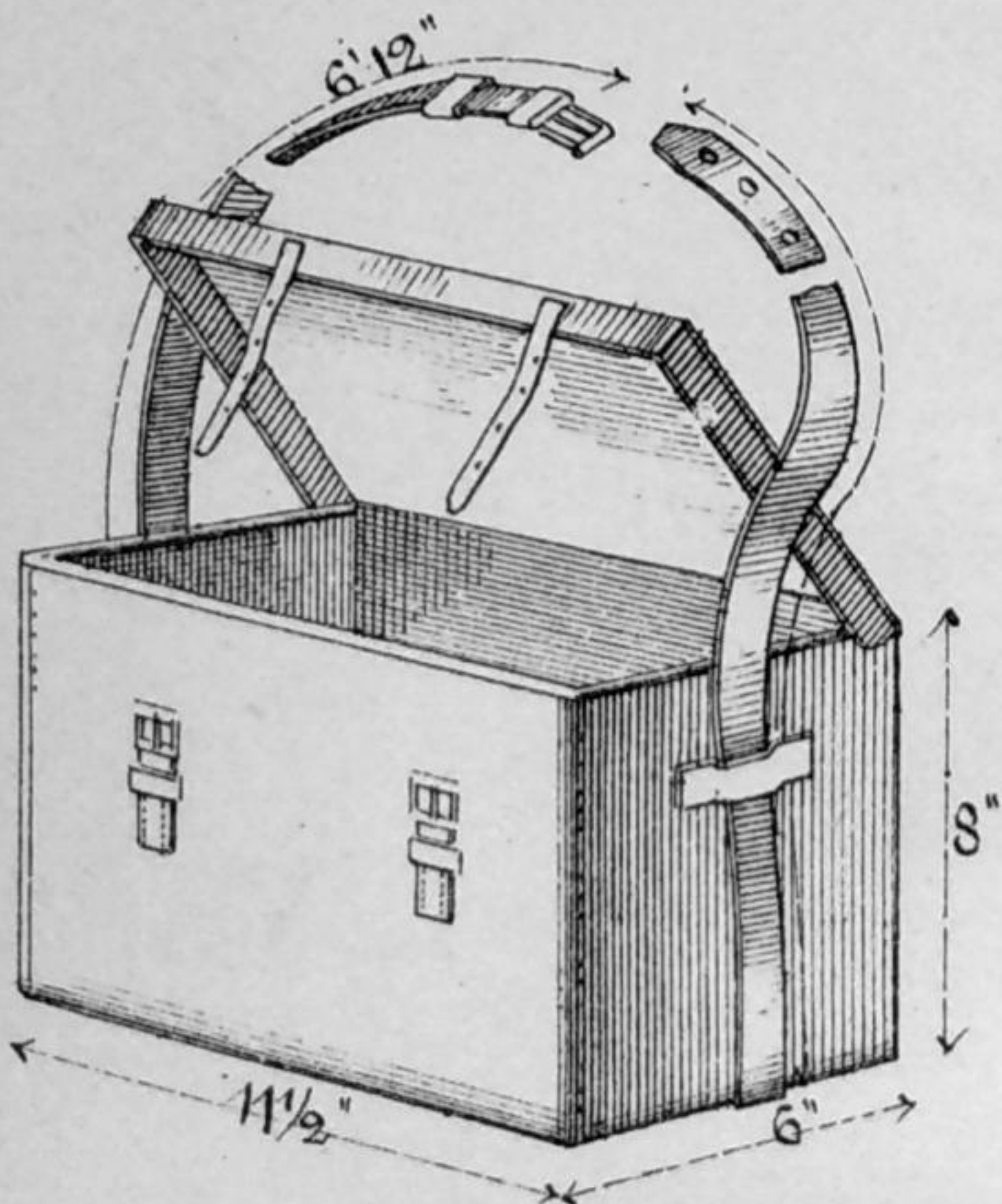
Фиг. 96



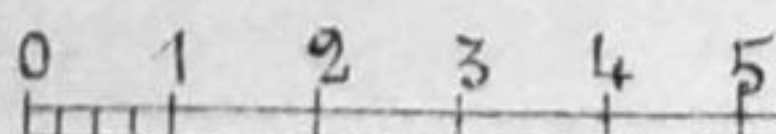
Фиг. 95.
Ящикъ къ аппарату



Фиг. 97
Чехолъ къ аппарату



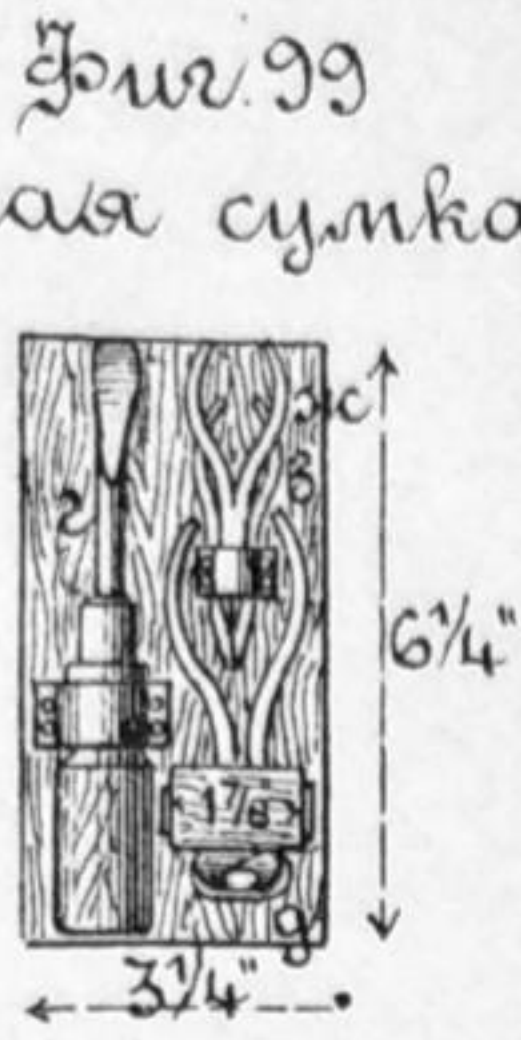
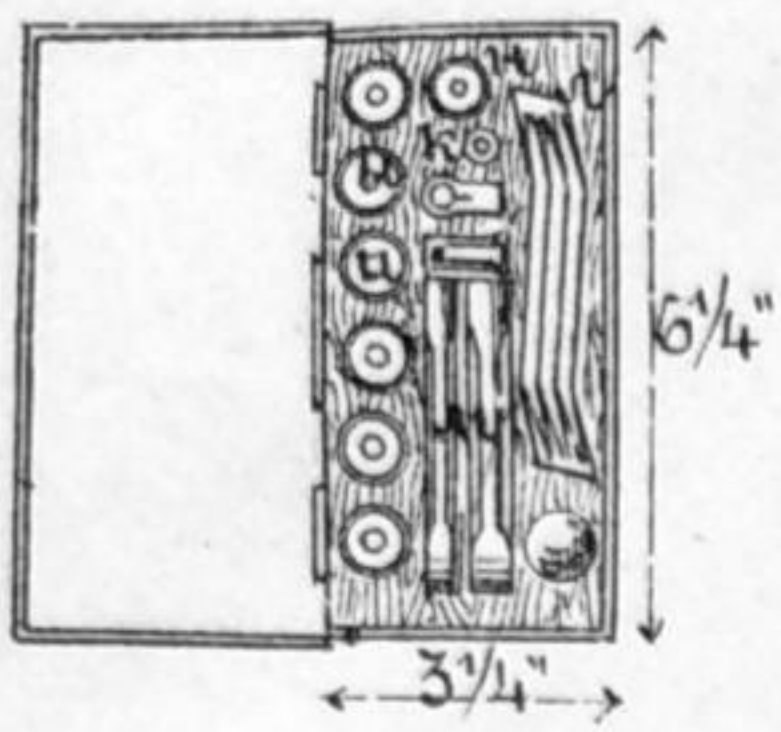
Масштабъ въ $\frac{1}{5}$ н. в. къ фиг. 95.



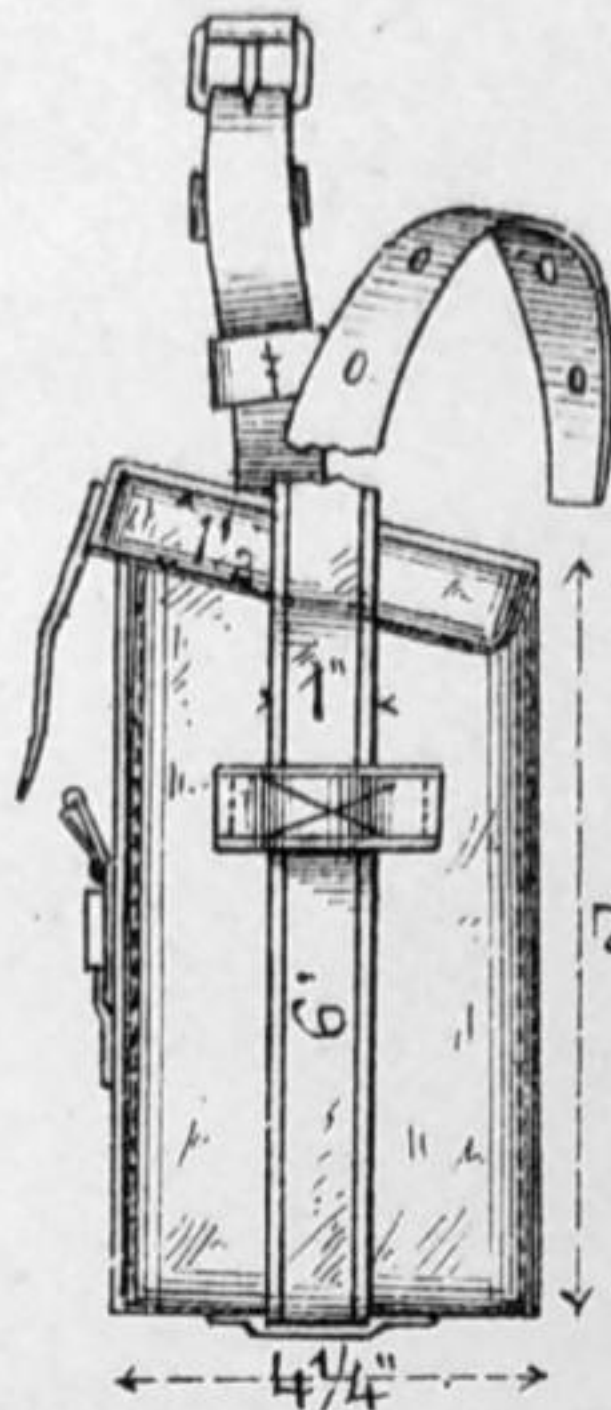
10 дюйм.

ТЕЛЕГРАФНОЕ ИМУЩЕСТВО

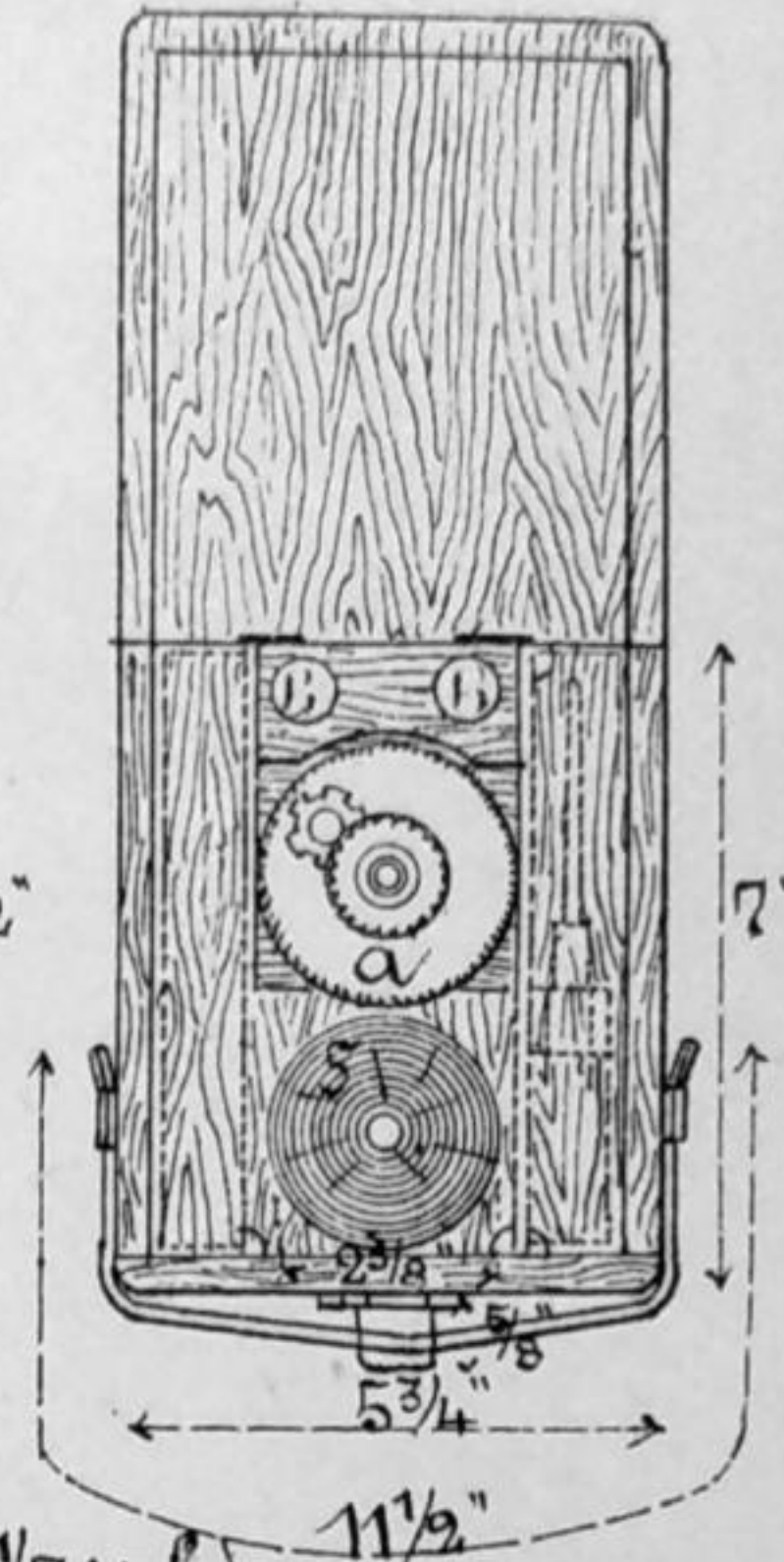
Фиг. 98. Стационарная сумка (1/7 н.б.)



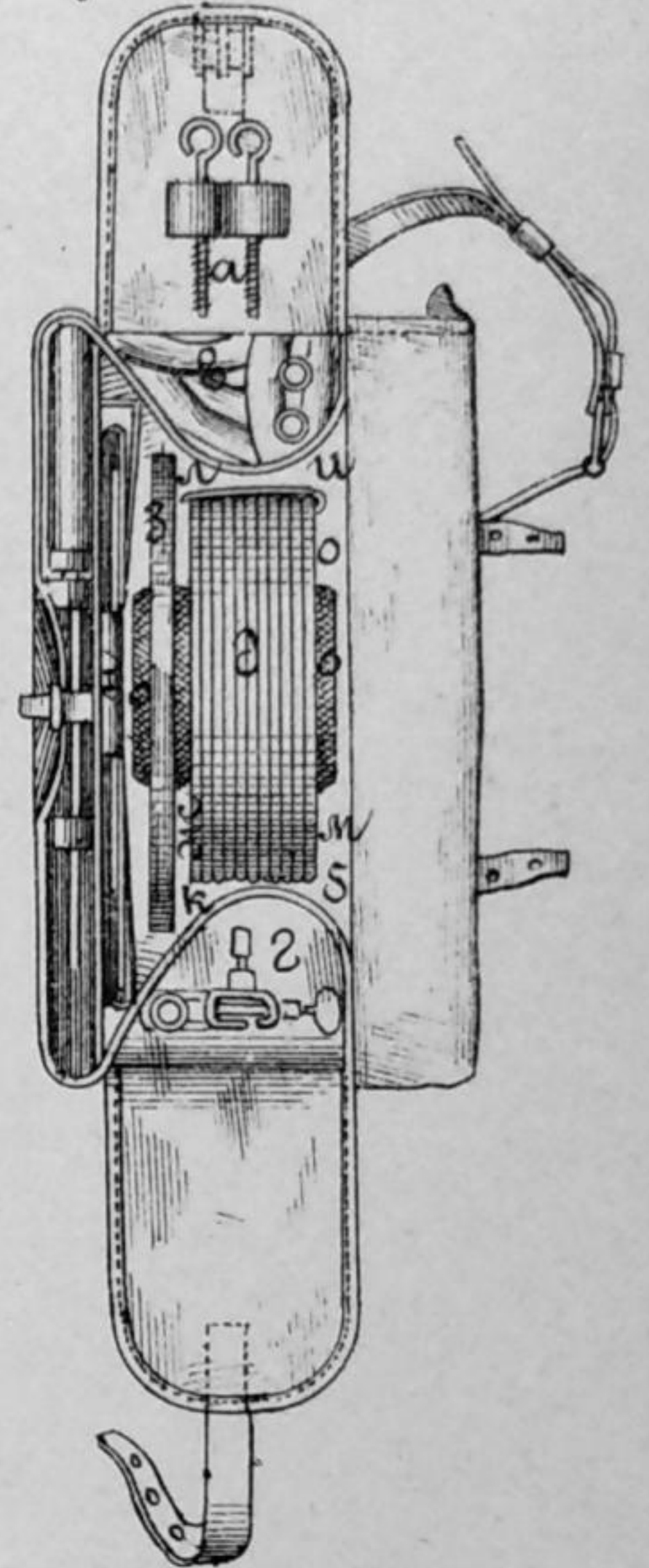
Фиг. 100



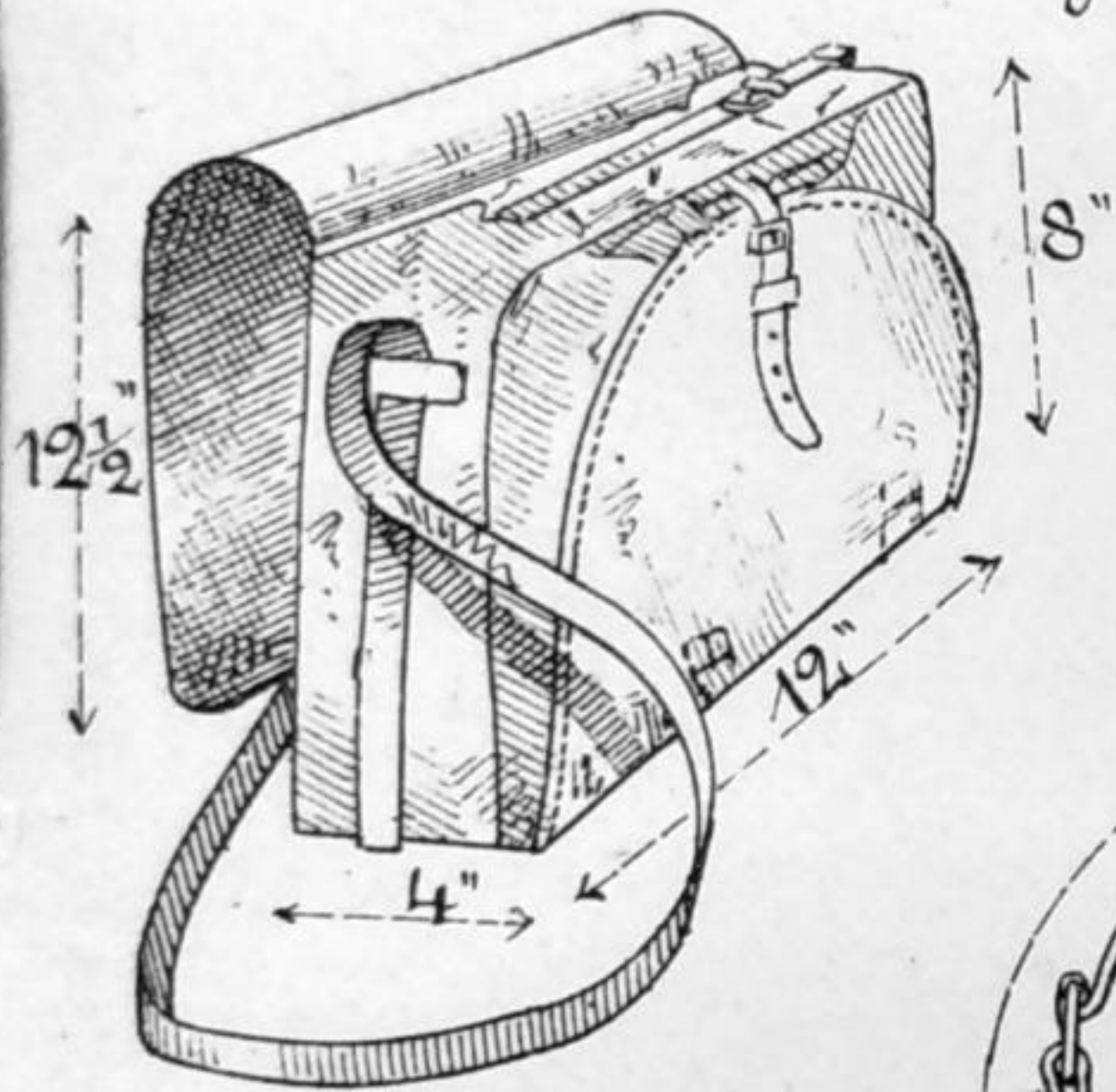
Фиг. 101



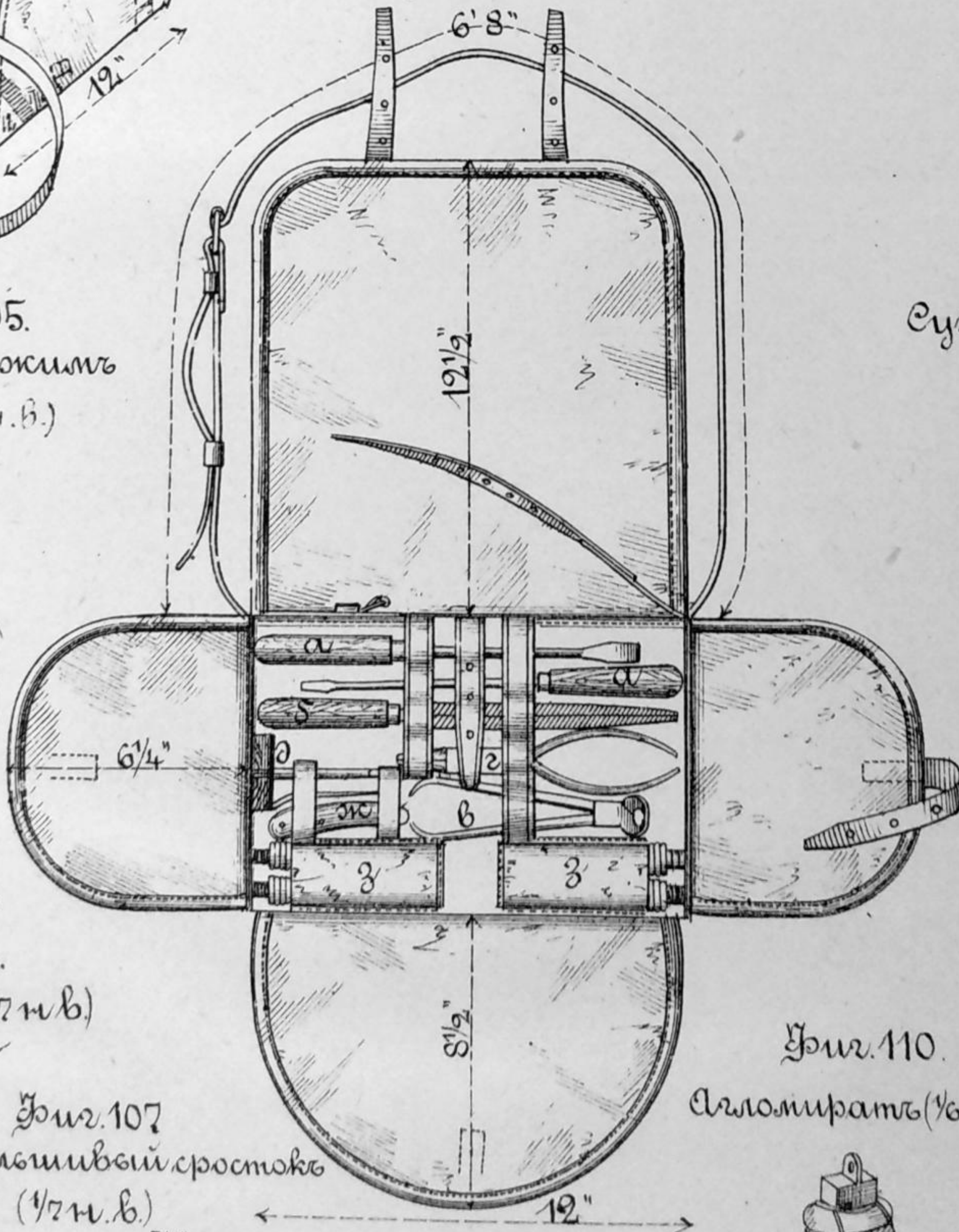
Фиг. 102. Полевая сумка (1/7 н.б.) внутренняя часть



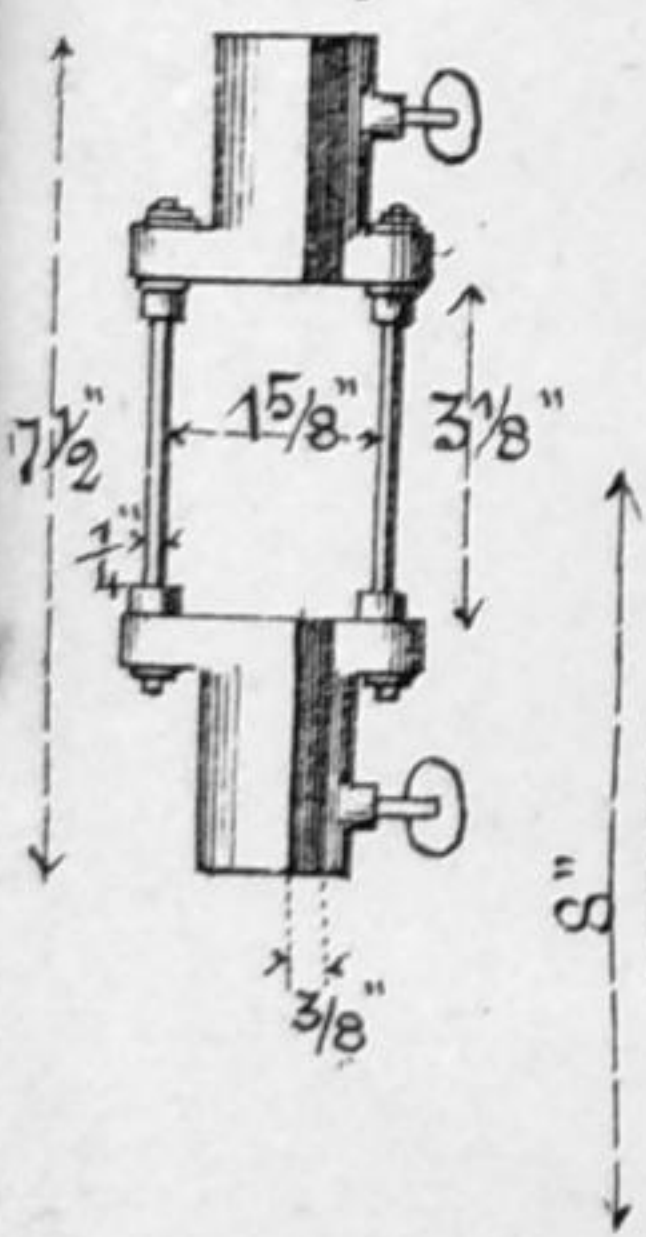
Фиг. 103. Полевая сумка (1/7 н.б.) (в собранном виде)



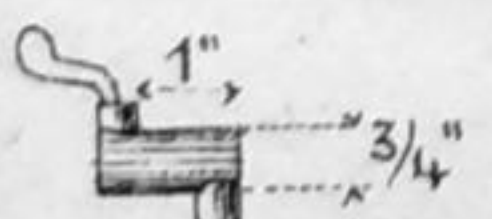
Фиг. 104. Полевая сумка (1/7 н.б.) (наружная часть)



Фиг. 105. Большой зажим (1/4 н.б.)



Фиг. 106. Зажим (1/7 н.б.)

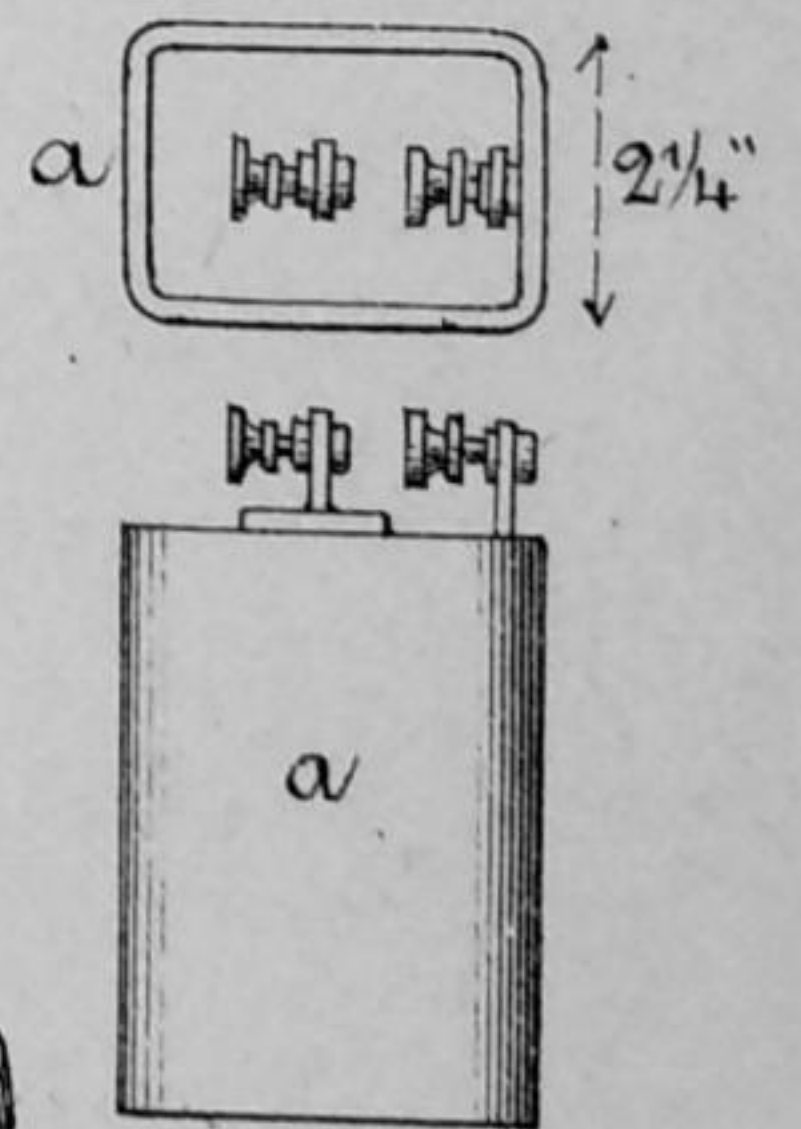


Фиг. 107. Большой сросток (1/7 н.б.)

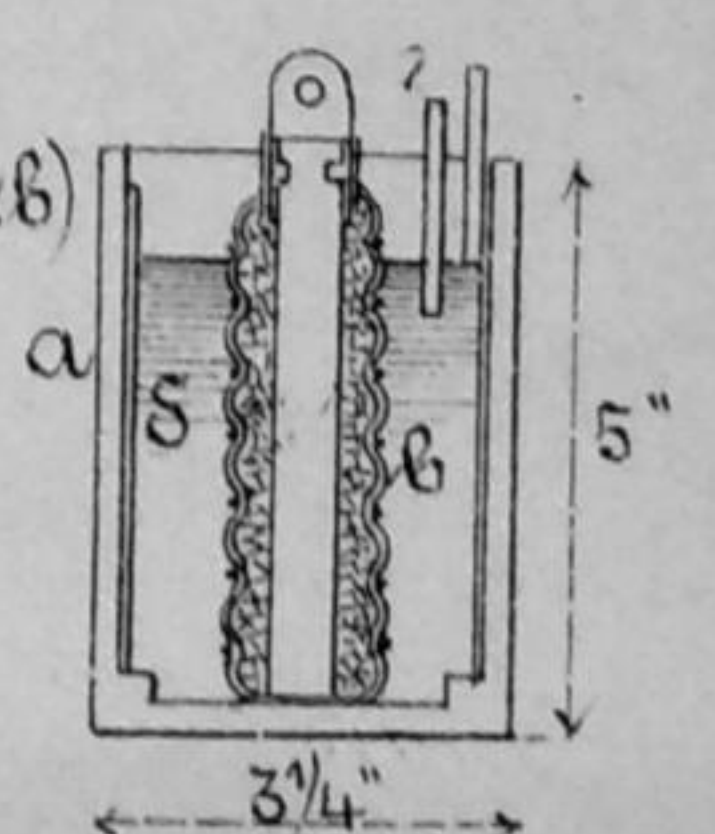


Масштаб 1/7 н.б.

Фиг. 108. Сухой элемент (1/6 н.б.)



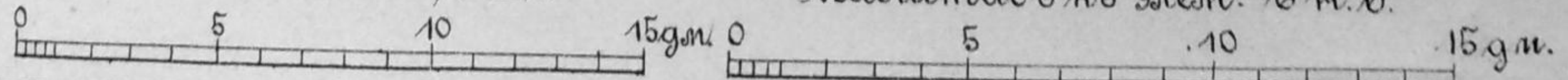
Фиг. 109. Всправа (1/6 н.б.)



Фиг. 110. Агломерат (1/6 н.б.)

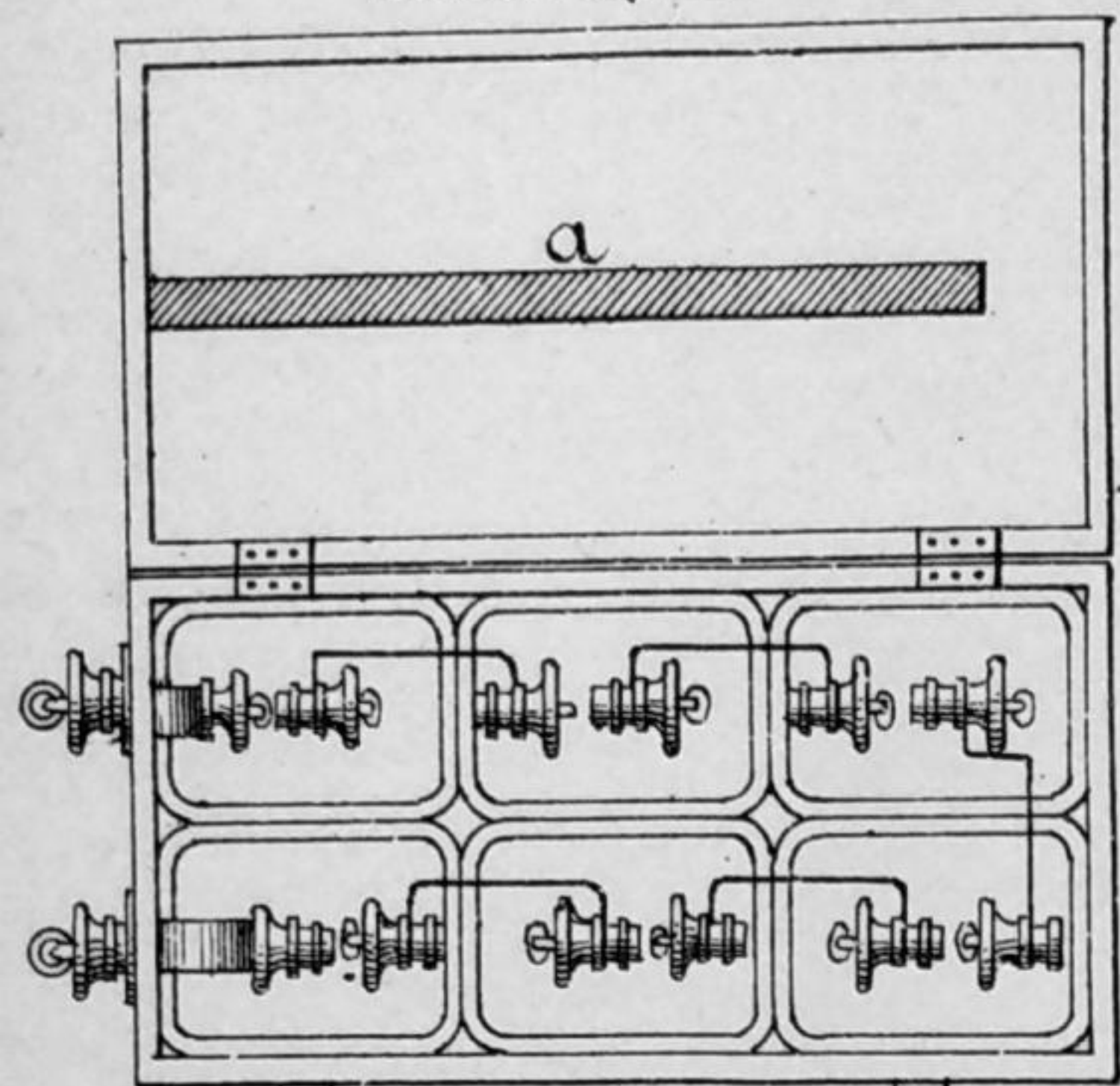


Масштаб к элем. 1/6 н.б.

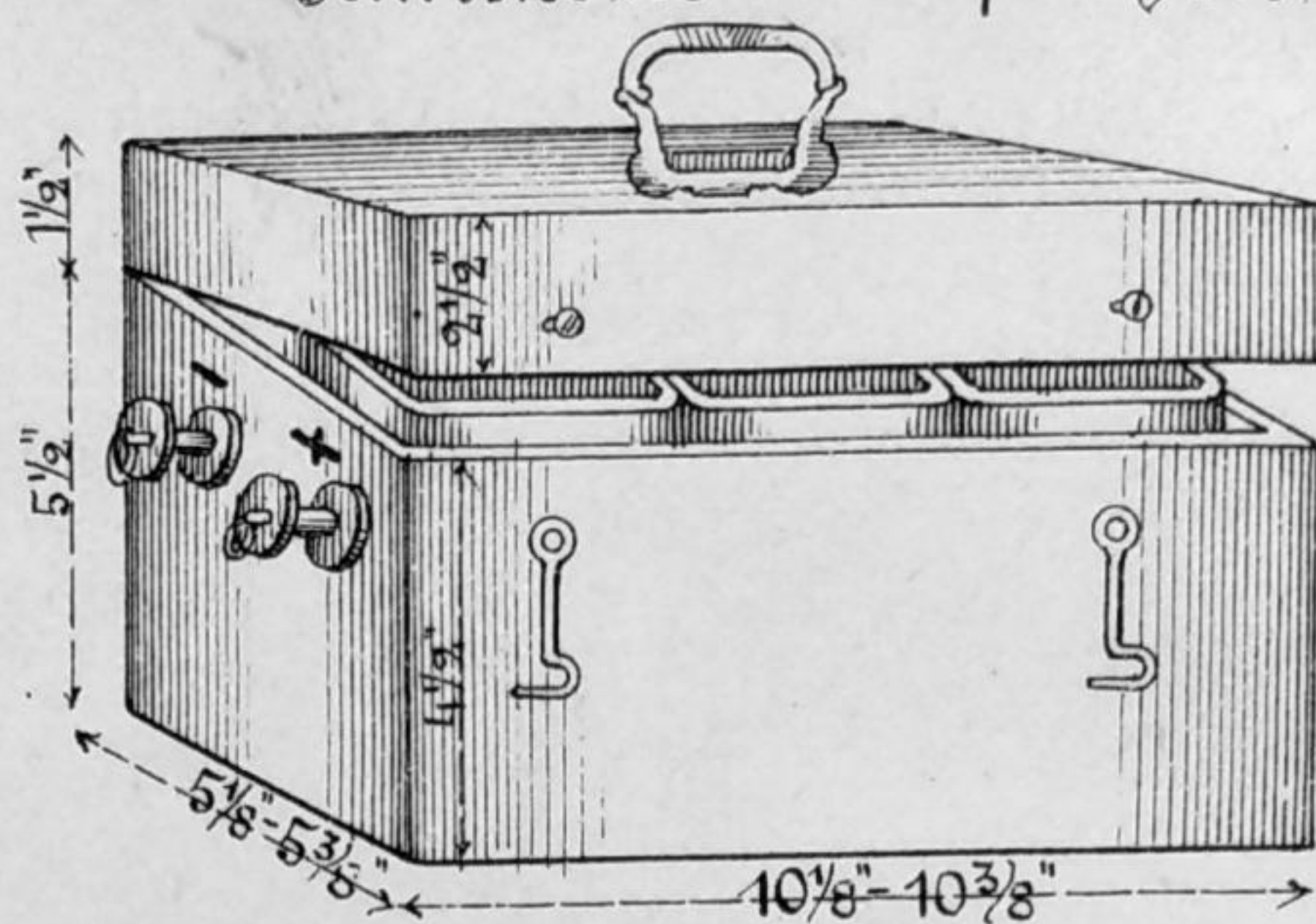


ТЕЛЕГРАФНОЕ ИМУЩЕСТВО

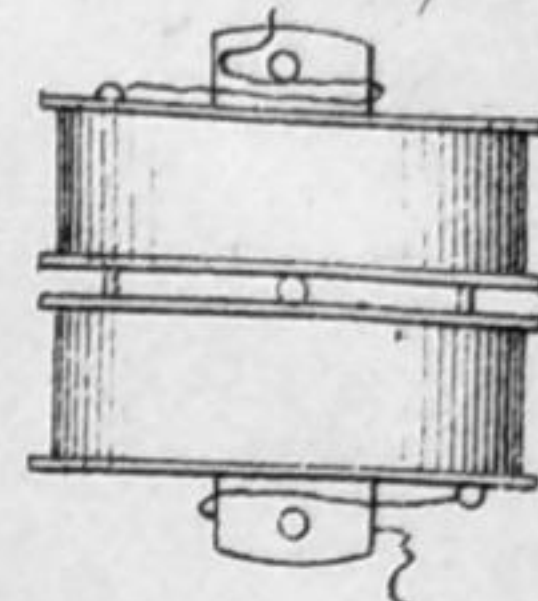
Июль 11
Батарея



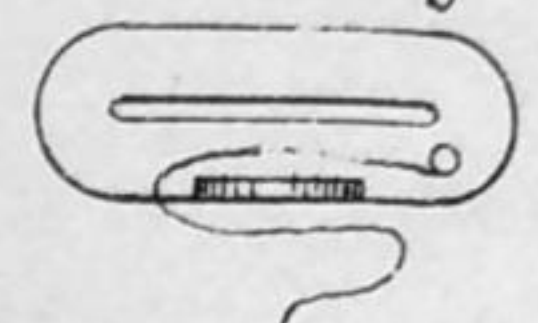
Фур. 112.
Янукоу къ Самарей (1/6 н. в.)



Имз. 115
(1/8 м. в.)



сбоку



Фур. 113.
Чехоль къ Батарей (1/6 н.в.)

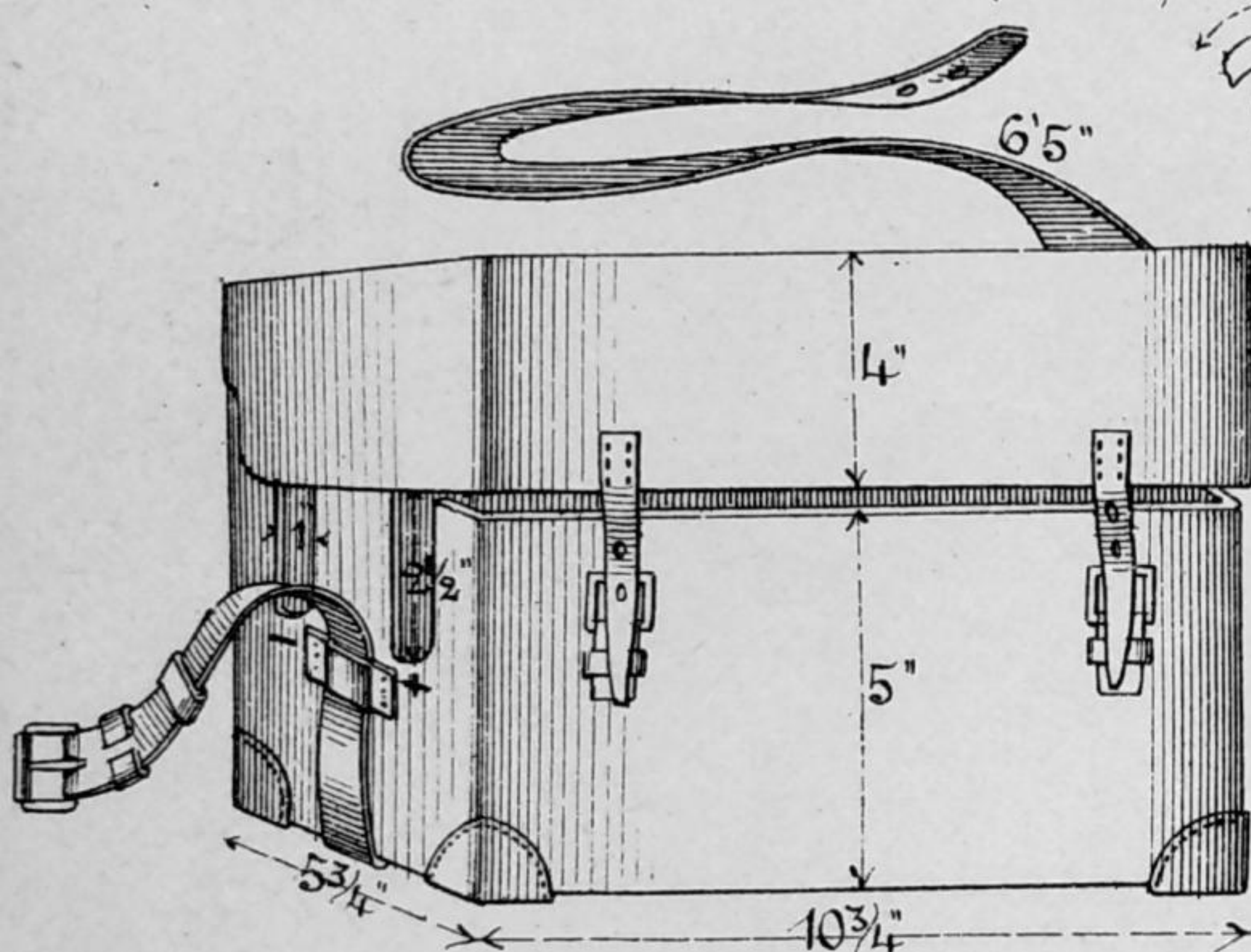
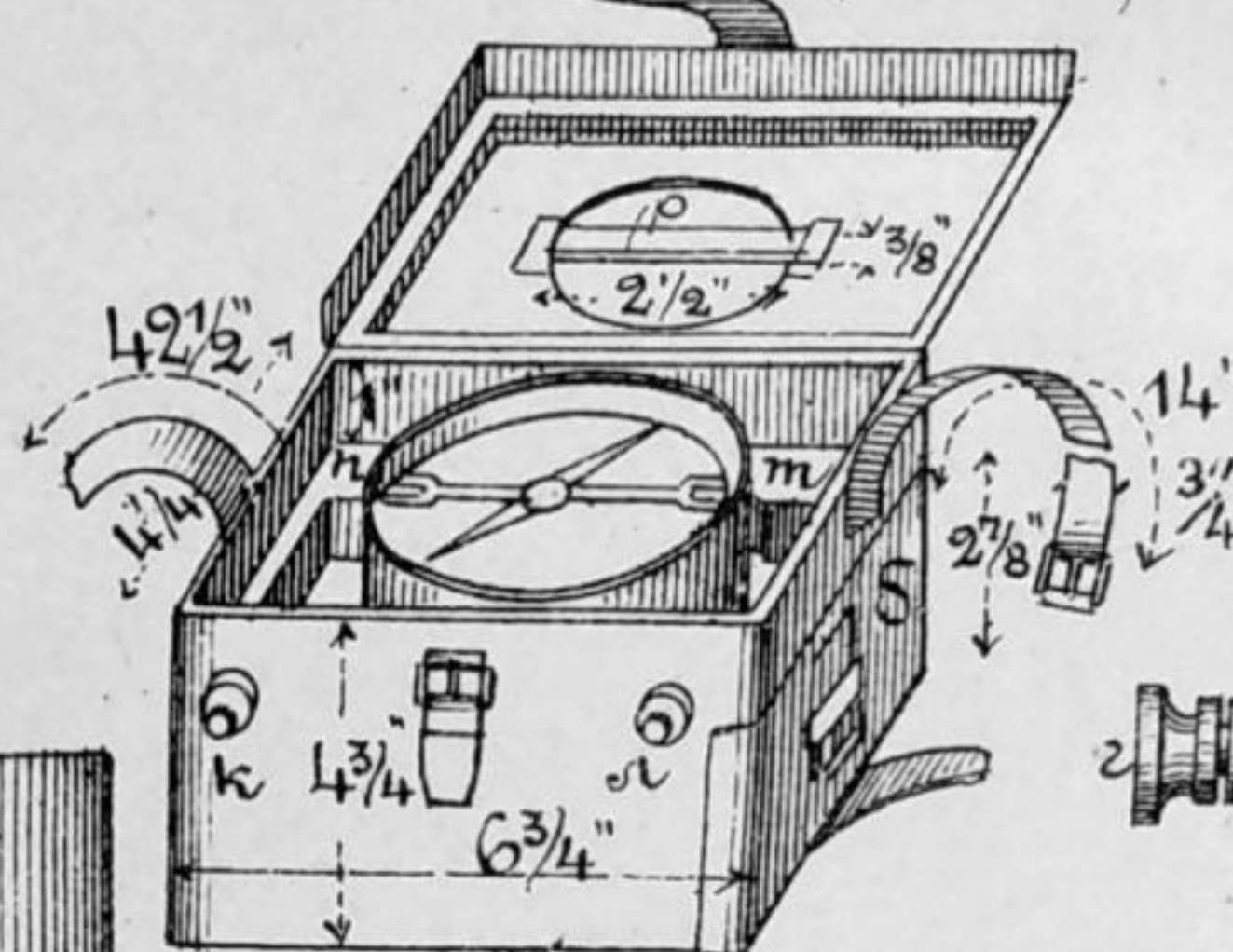
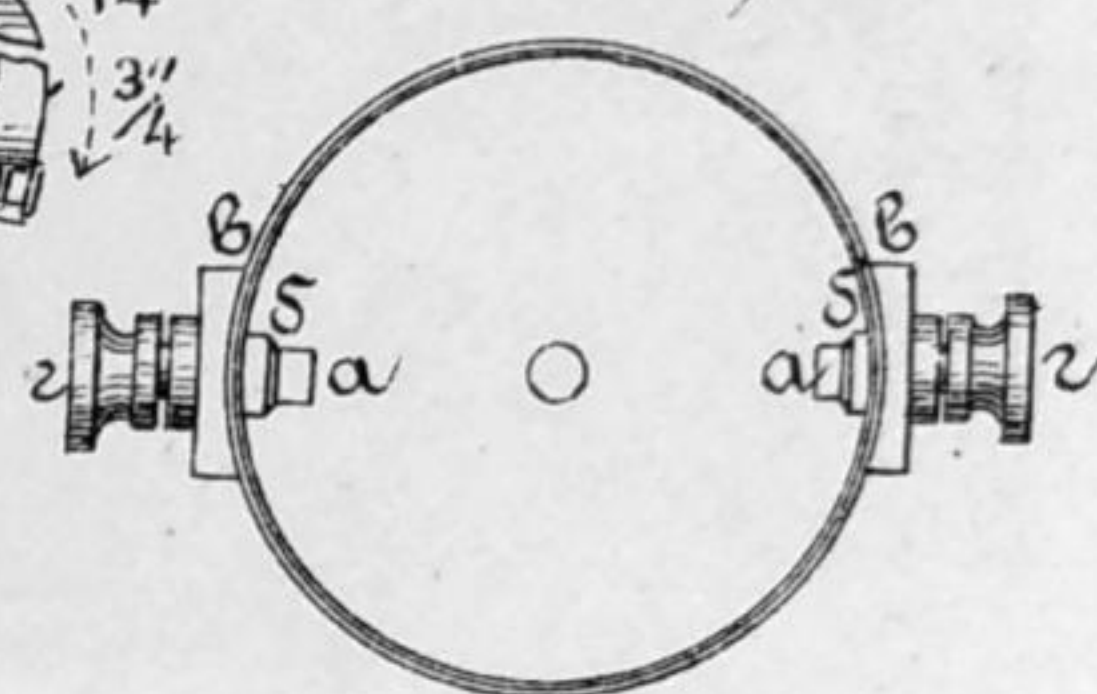


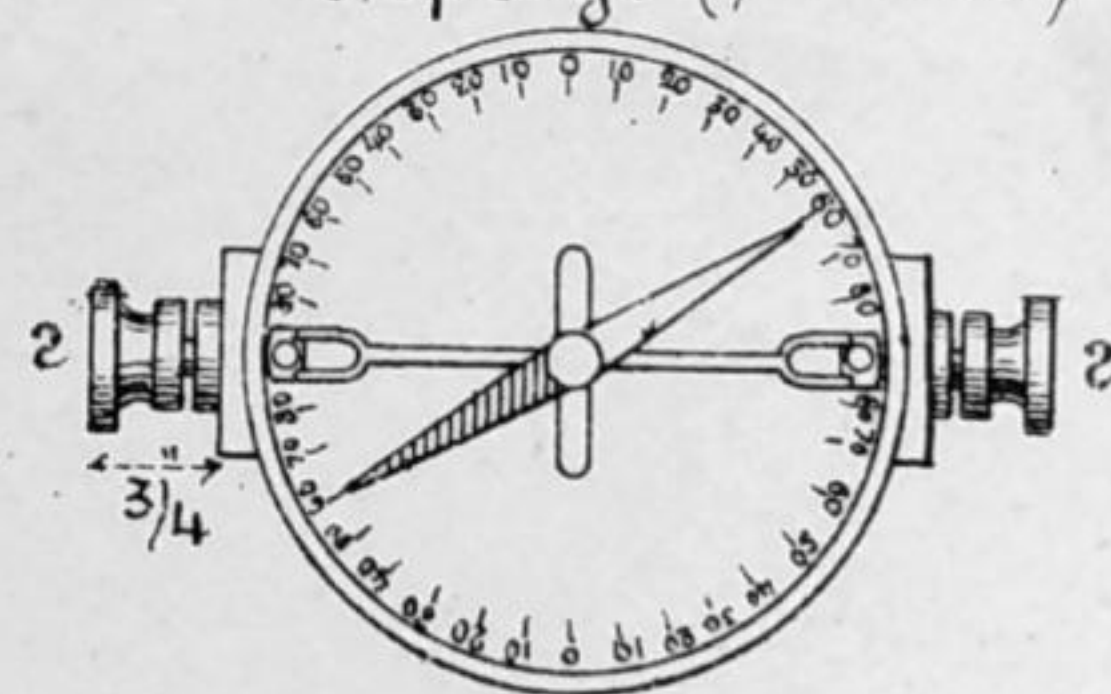
Fig. 114.
(1/2 n. b.)



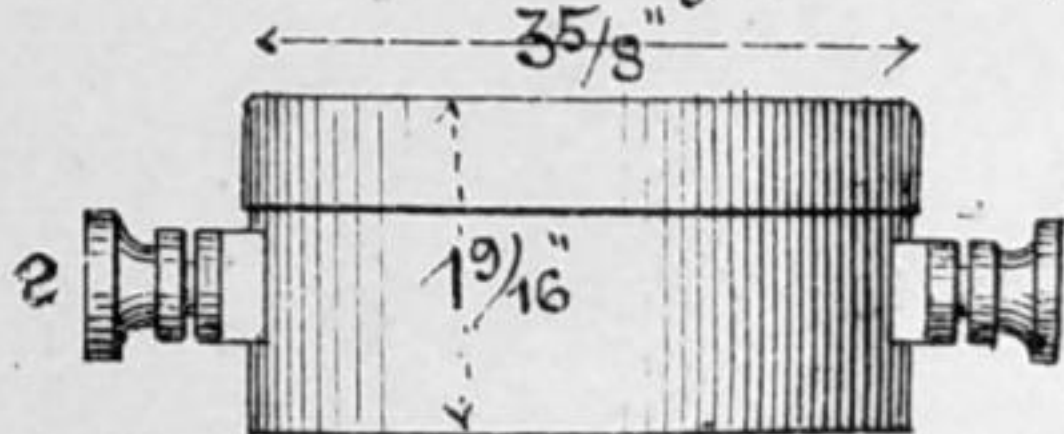
Fr. 116.
(1/4 n. b.)



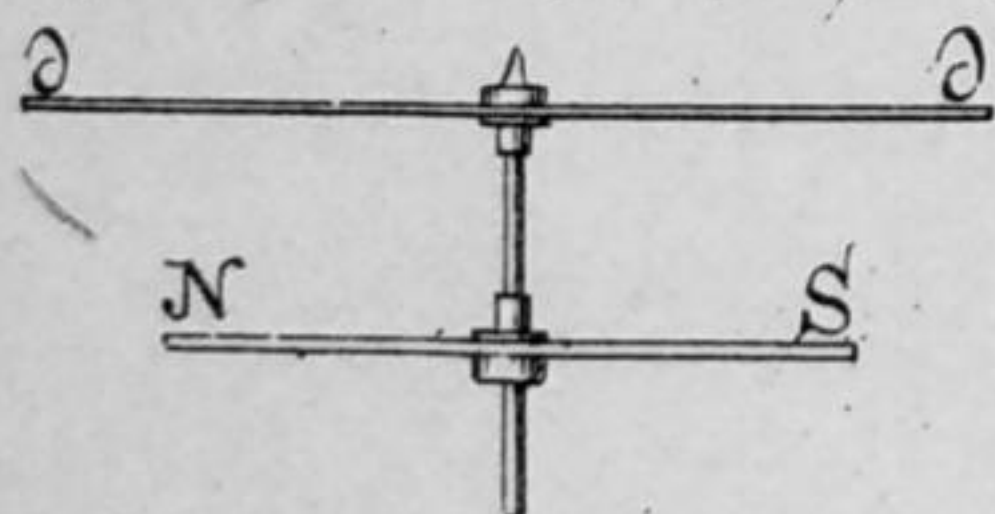
Фиг. 117.
Сверху. (1/4 н. в.)



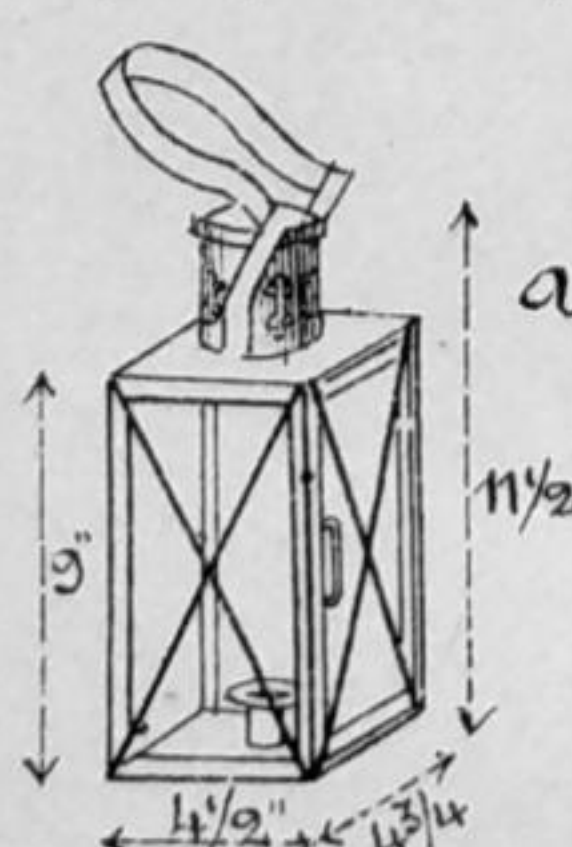
Стокы (1/4 м. в.)



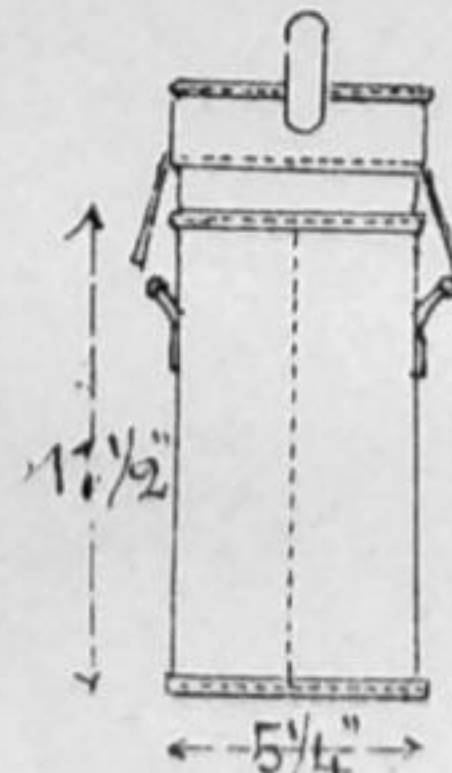
Box 120 (1/2 n. b.)



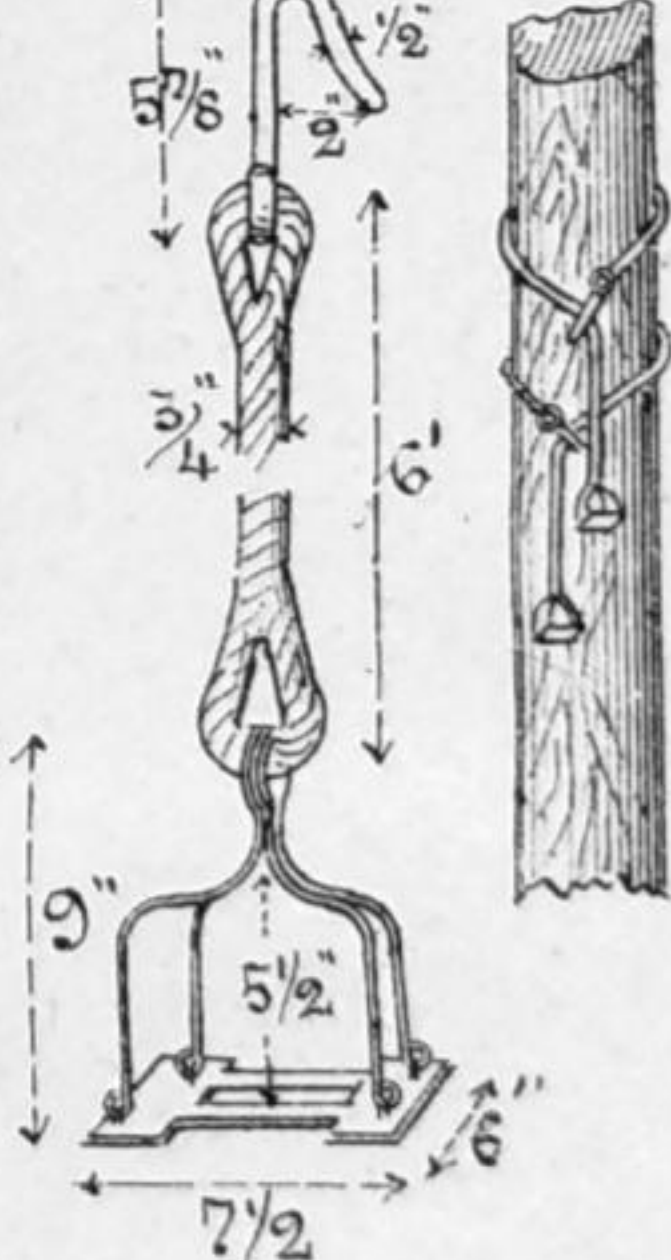
Фиг. 123.
Фонарь (1/16 н. в.)



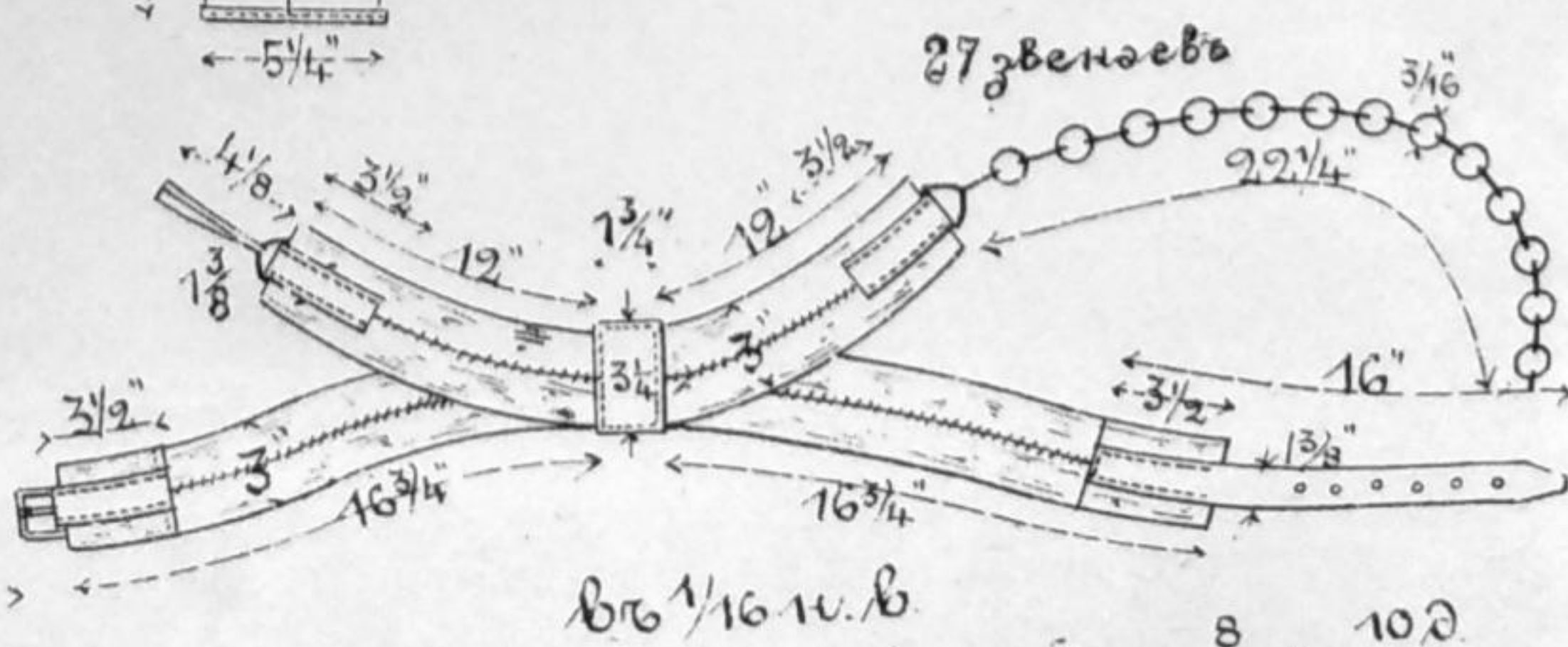
Фин. 124.
Чехольдя фронара (1/16 н. в.)



Фиг. 118. Фиг. 119.
Стреляны лѣстн.
(16 н. в.)



Фиг. 125.
Поясъ (1/16 н. в.)



до $\frac{1}{4}$ н.д.

6π 1/8 n. b.

80 1/16 in. b

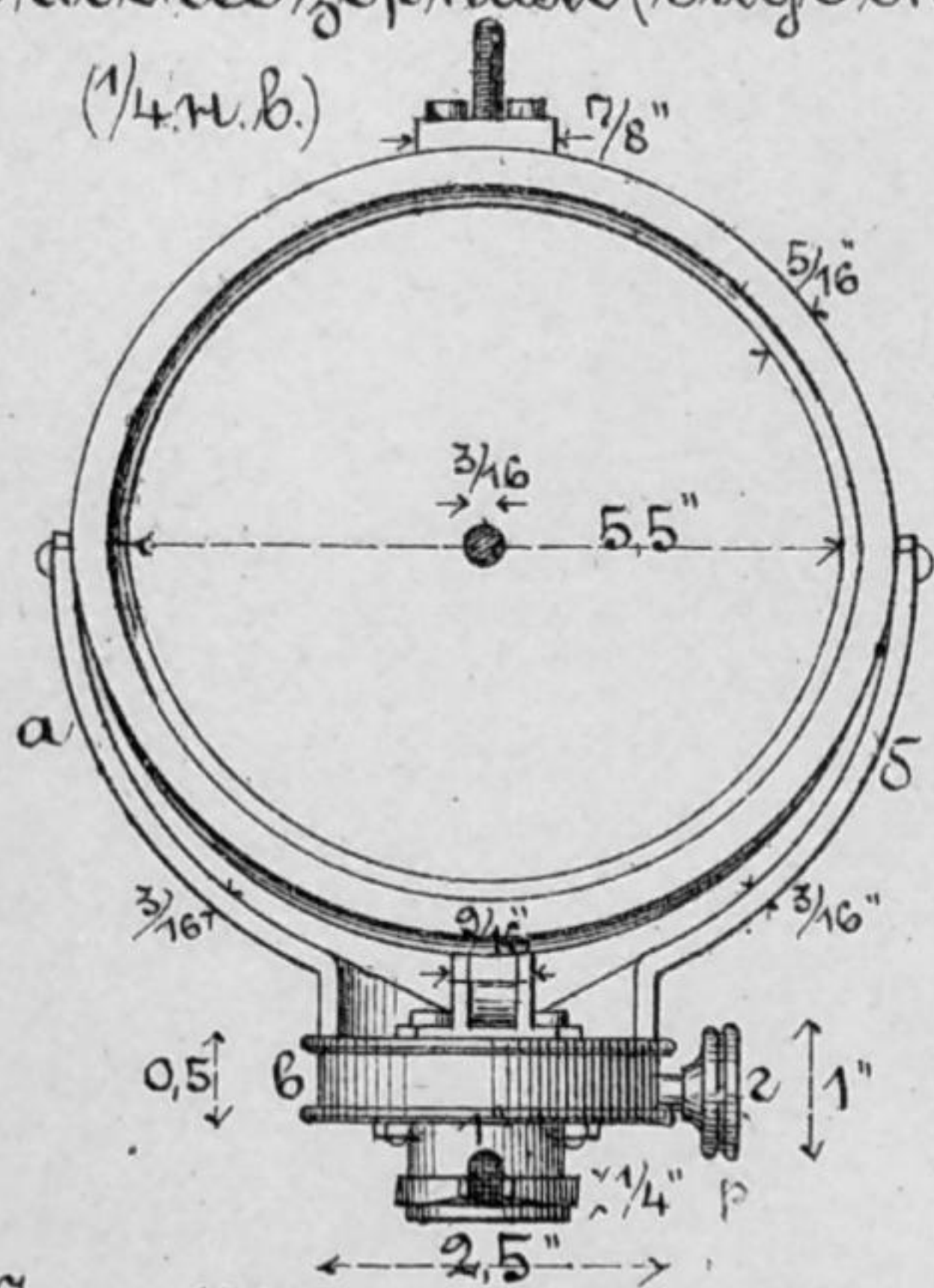
0 1 2 3 4 5.0 0 2 4 6 8 10 12 14.0 0 2 4 6 8 10

ТЕЛЕГРАФНОЕ ИМУЩЕСТВО

№ 134.

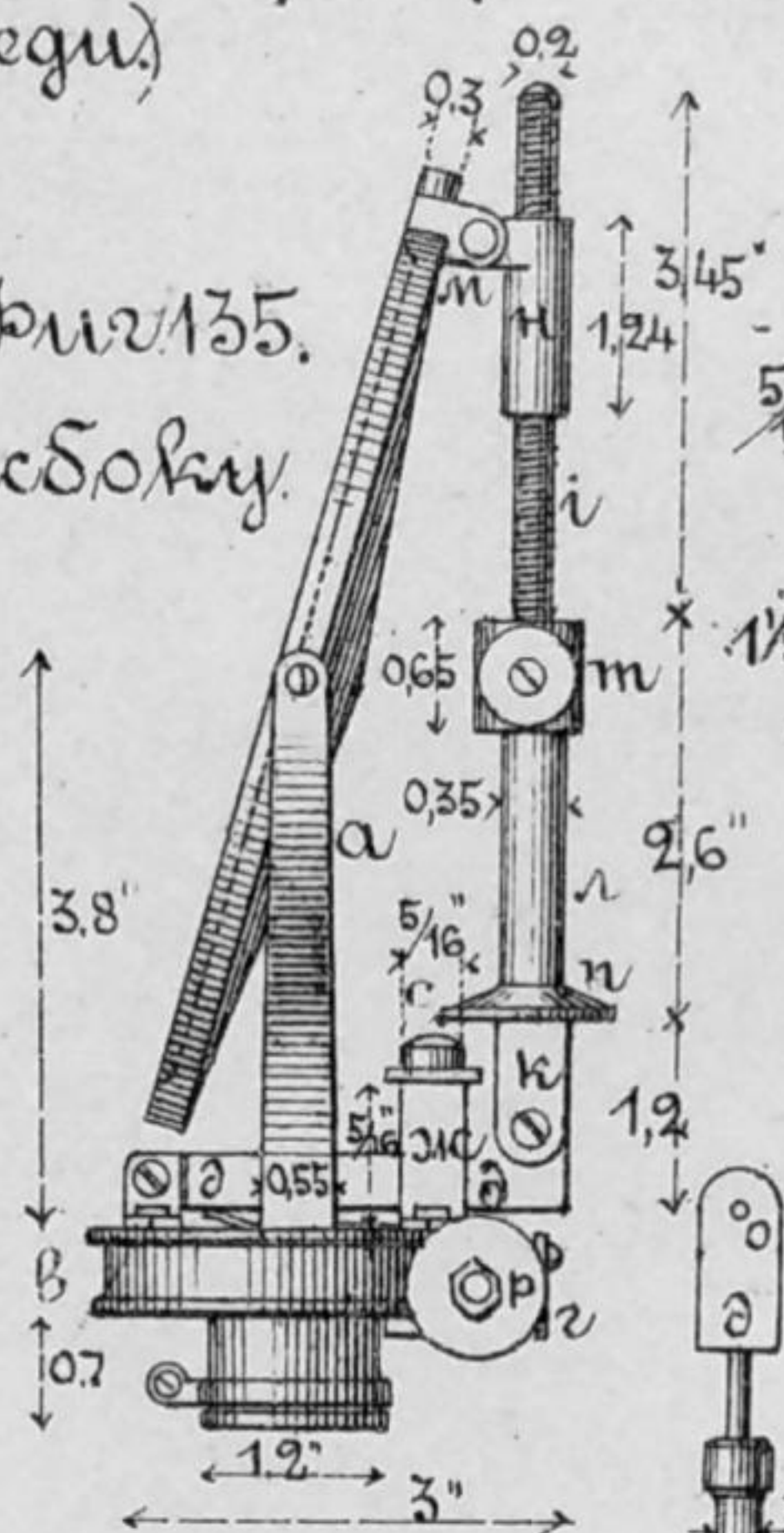
Работее зеркало (вугъ снерегу)

(1/4 m. b.)



Ms. A. 135.

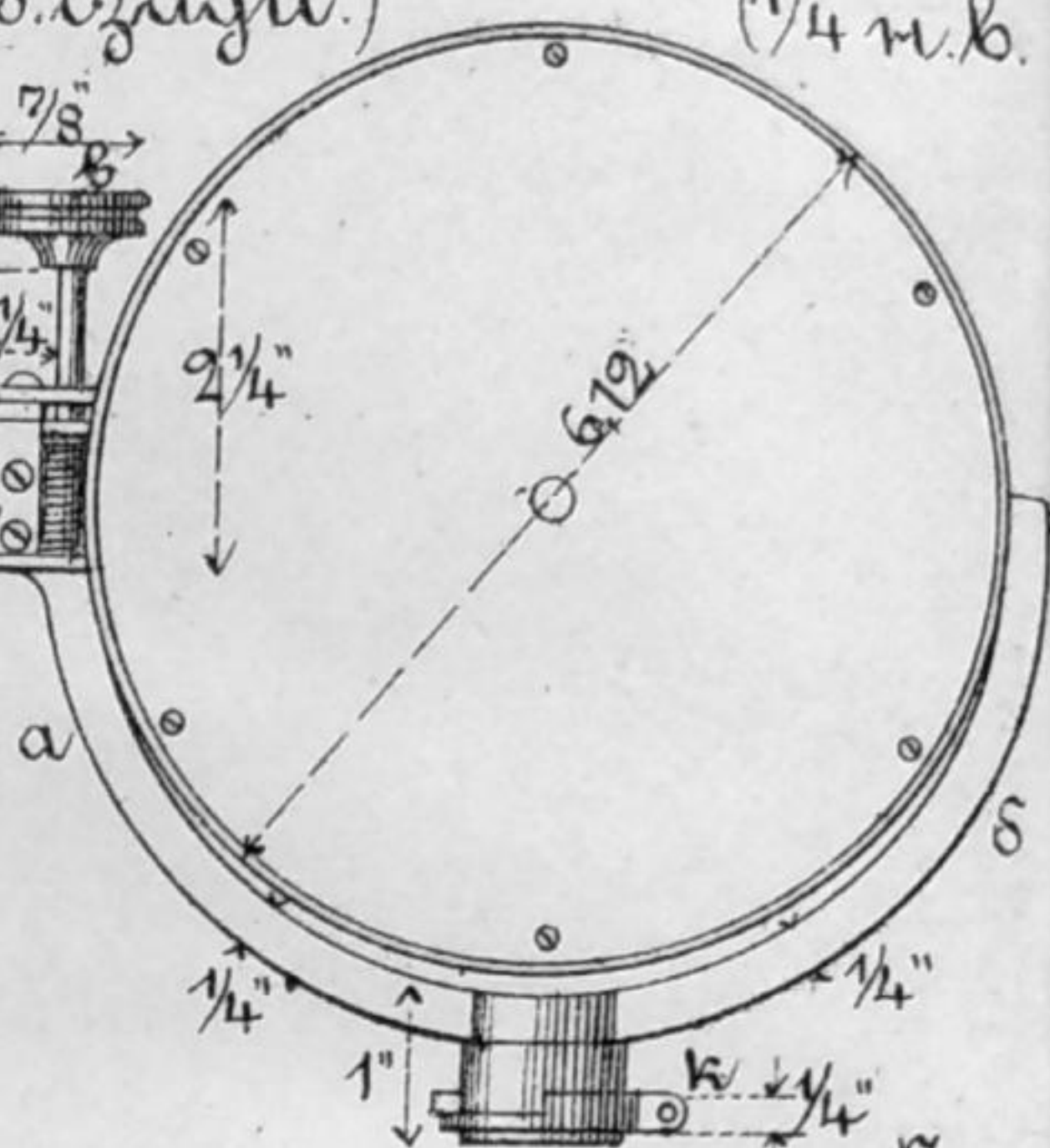
сборку.



Fin. 136.

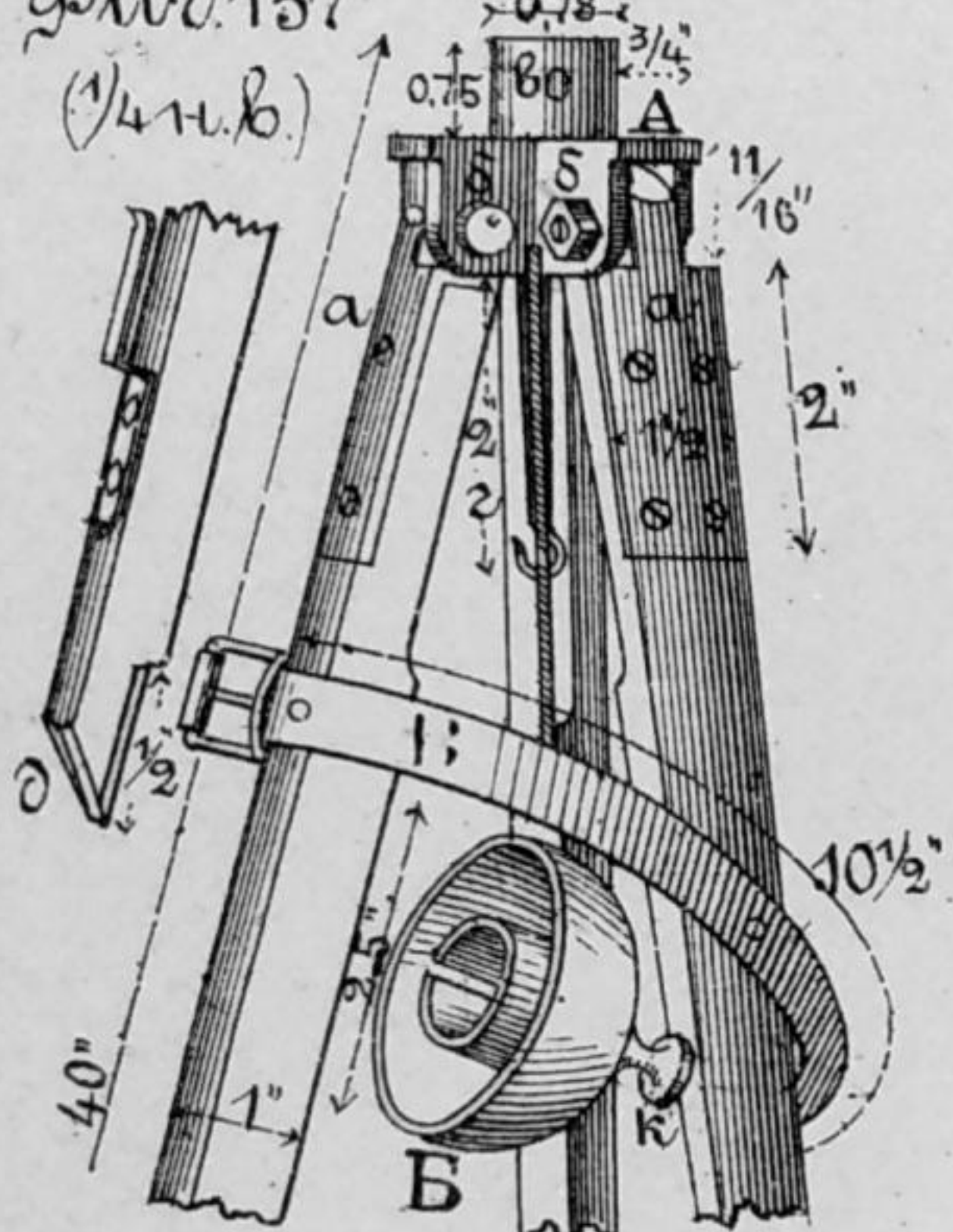
Вспомогател. зеркало
(в.зади.) $\frac{1}{4}$ м.в.

(1) 4 m.b.



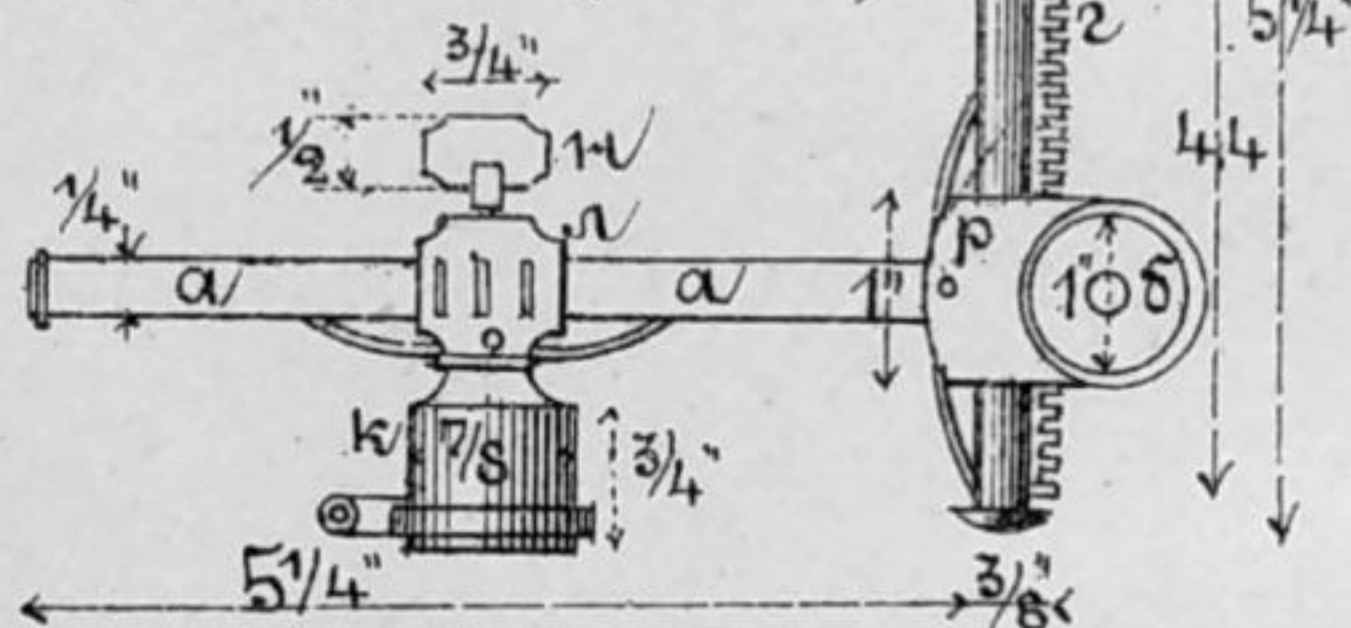
Золн. 137

(1/4 n. b.)



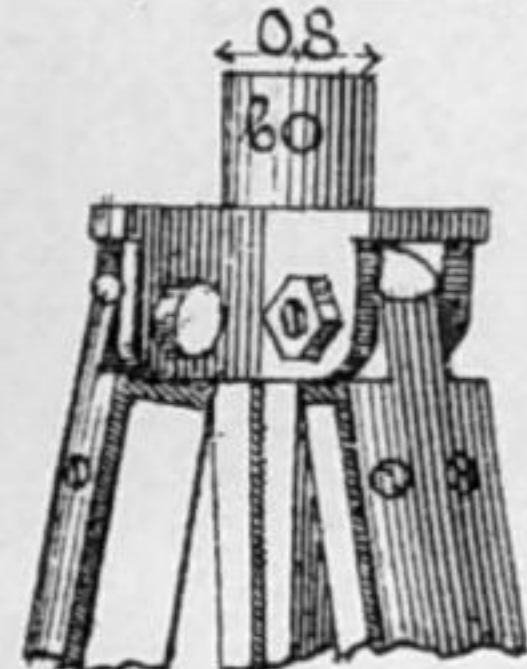
Fr. 138.

Примухоль (1/4 н.в.)



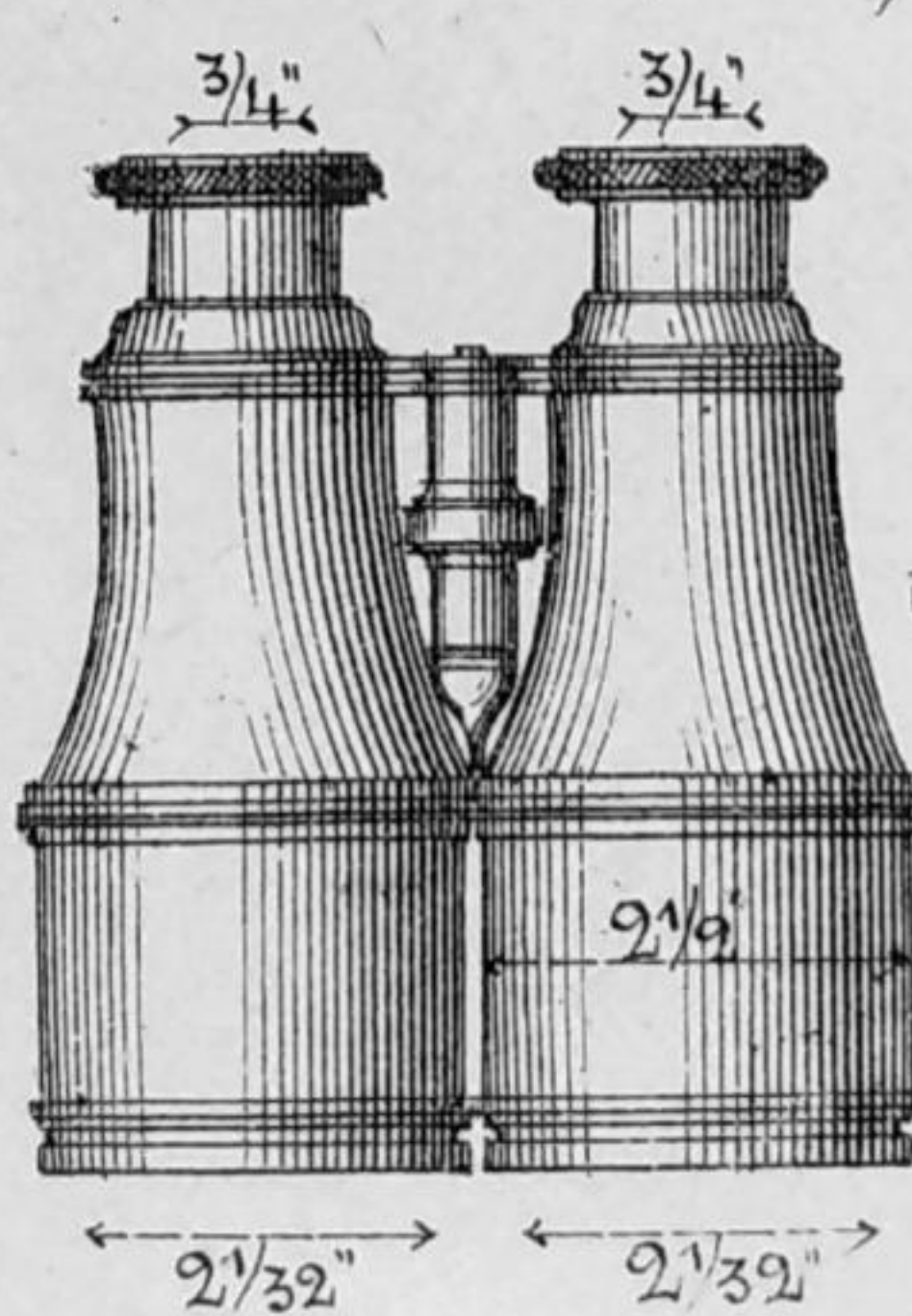
For 14
(1/4 n. b)

(1/4 r. b)



For. 142.

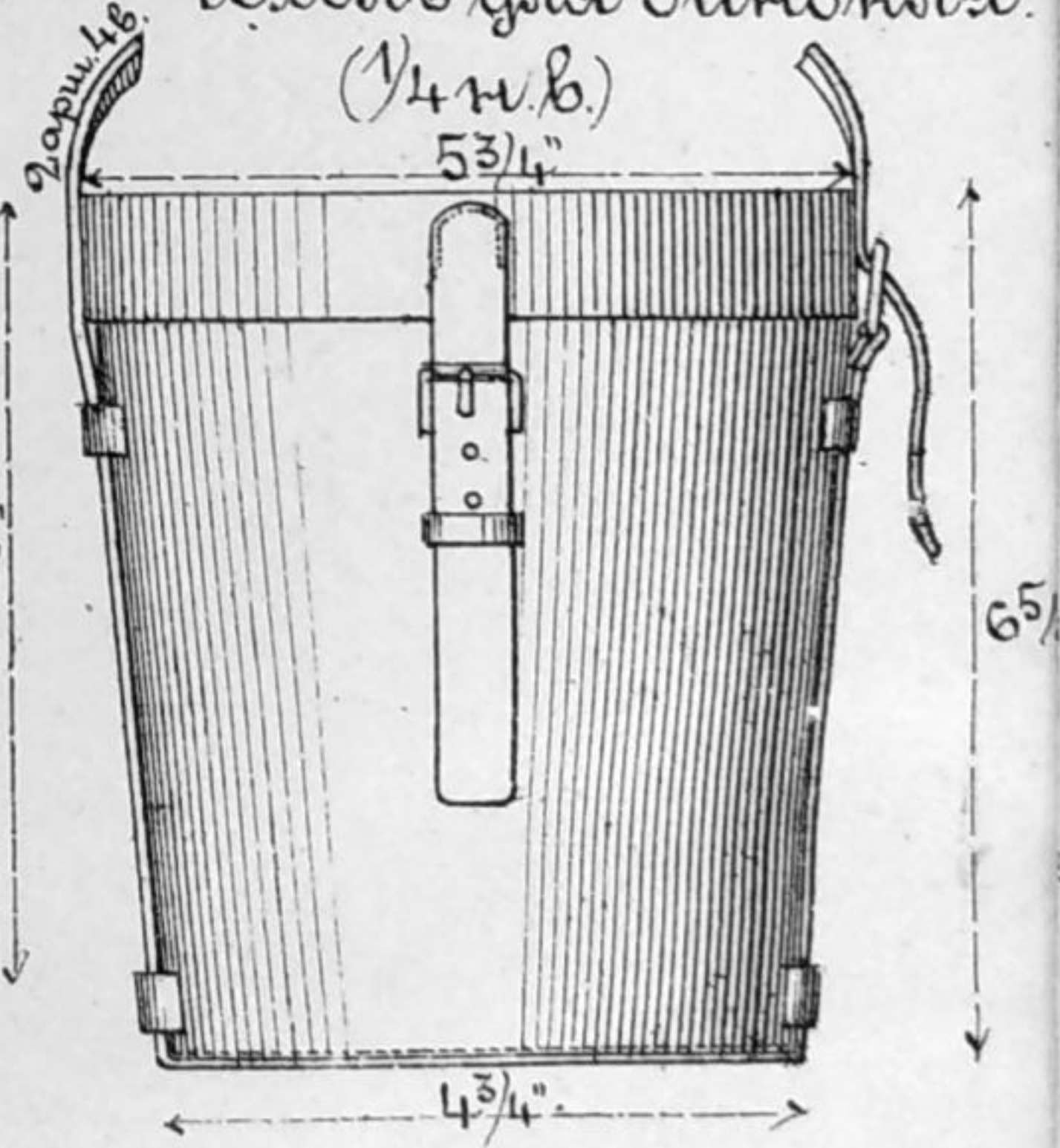
Бимокс (1/4 н.б.)



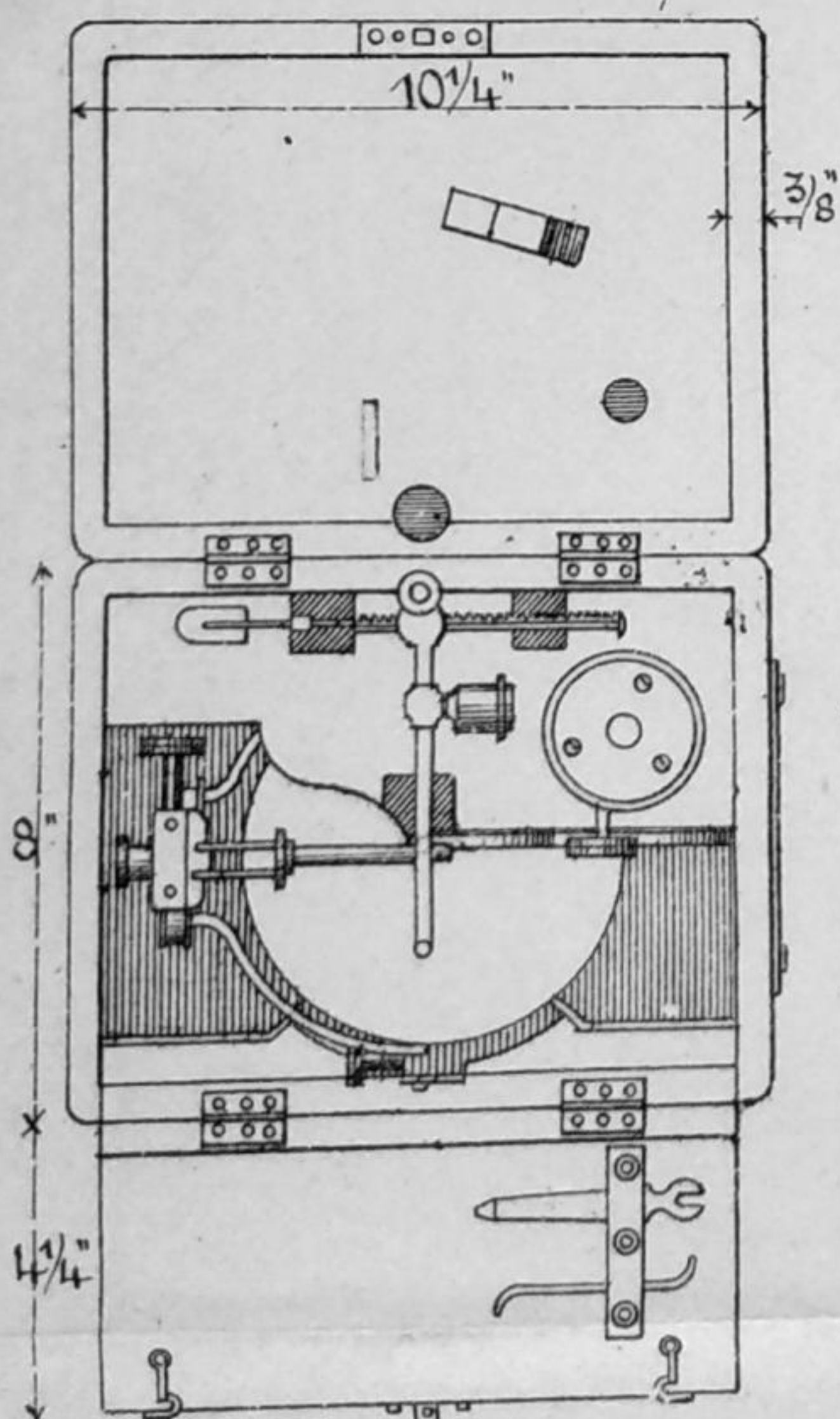
Nov. 143.

Чехоль для Бинокла.
(1 ч. в.)

(1/4 m. b.)



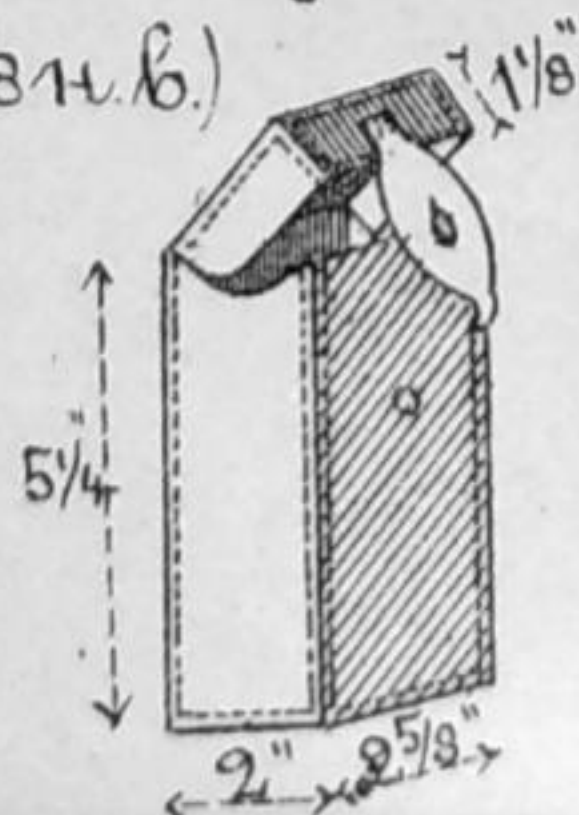
Фон. 141. (1/7 н.б.)



Nov. 14th

Чехол г. опкова
(1/8 н. в.) 1 1/8

(1/8 H. b.)



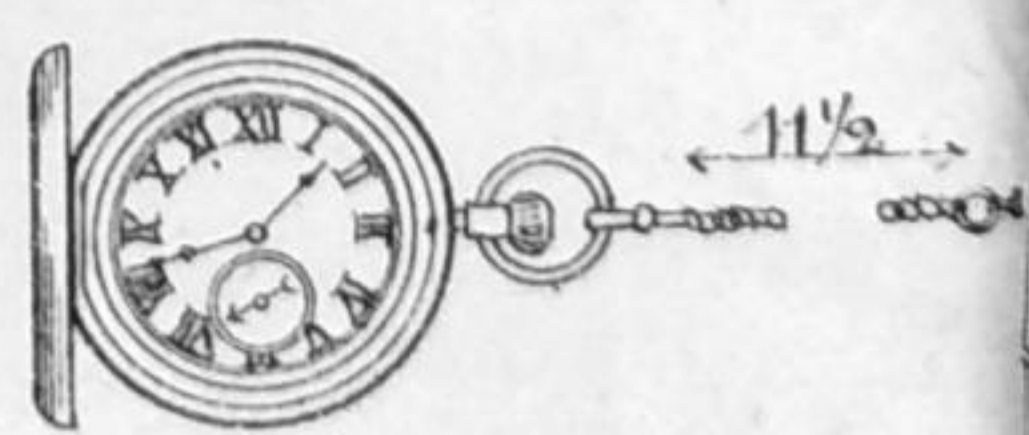
မှတ်. 145.

Orkin

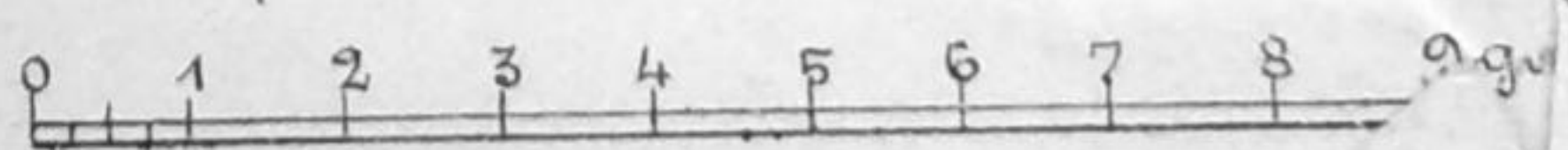


Фон. 146.

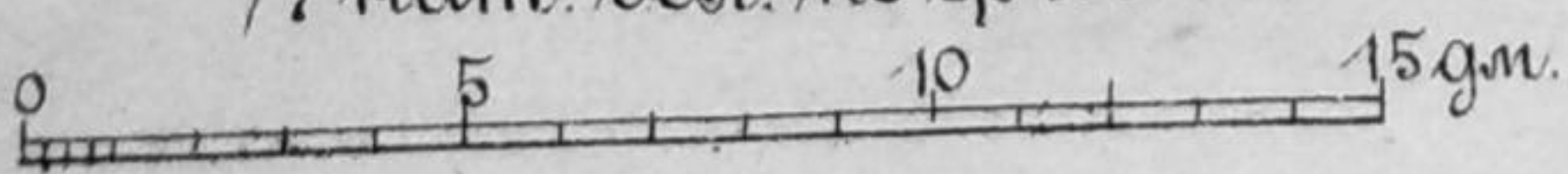
Часы (1/4 н.в.)



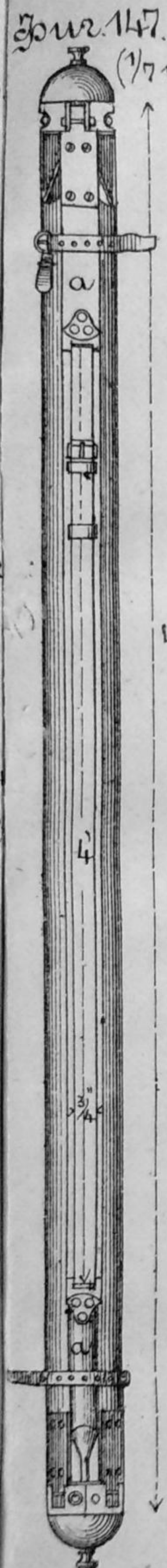
Масштабъ въ $\frac{1}{4}$ нат. велич.



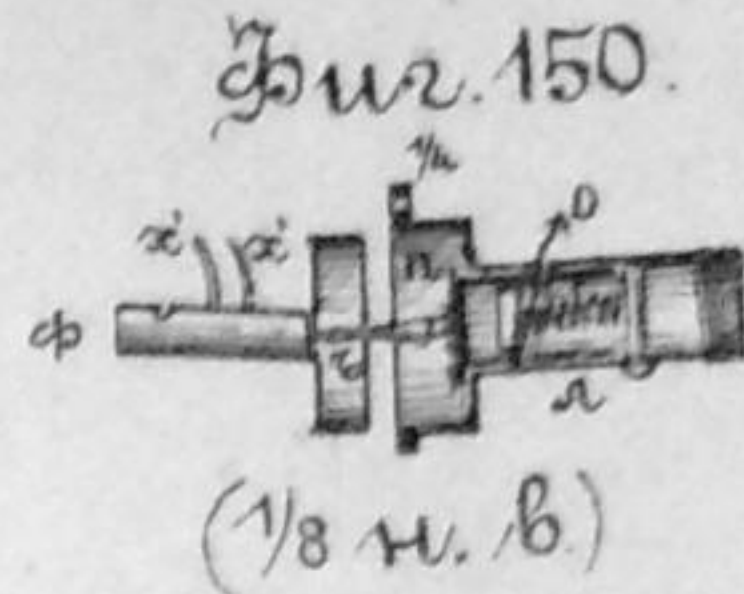
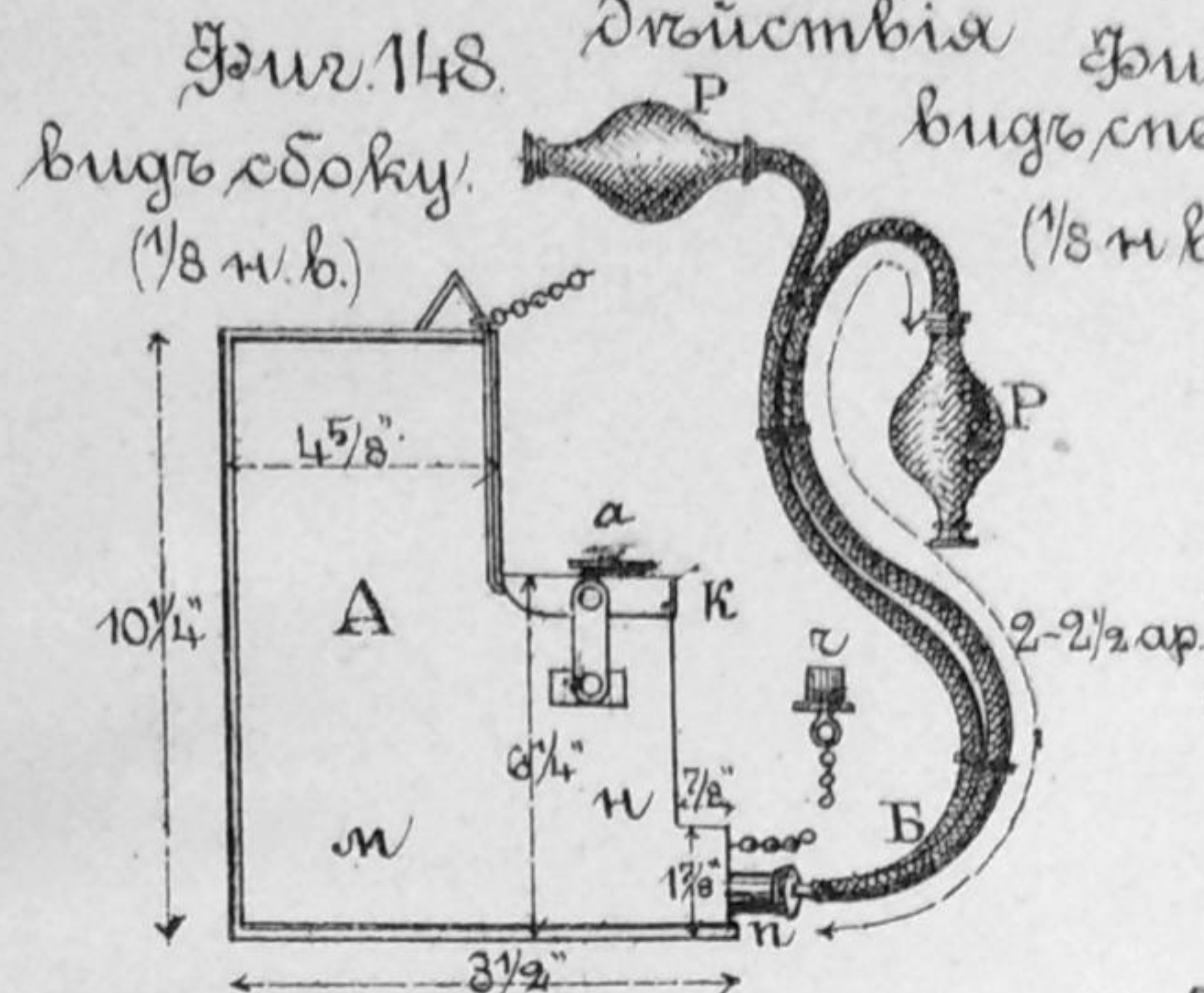
1/7 nat. bel. kб срвз. 141



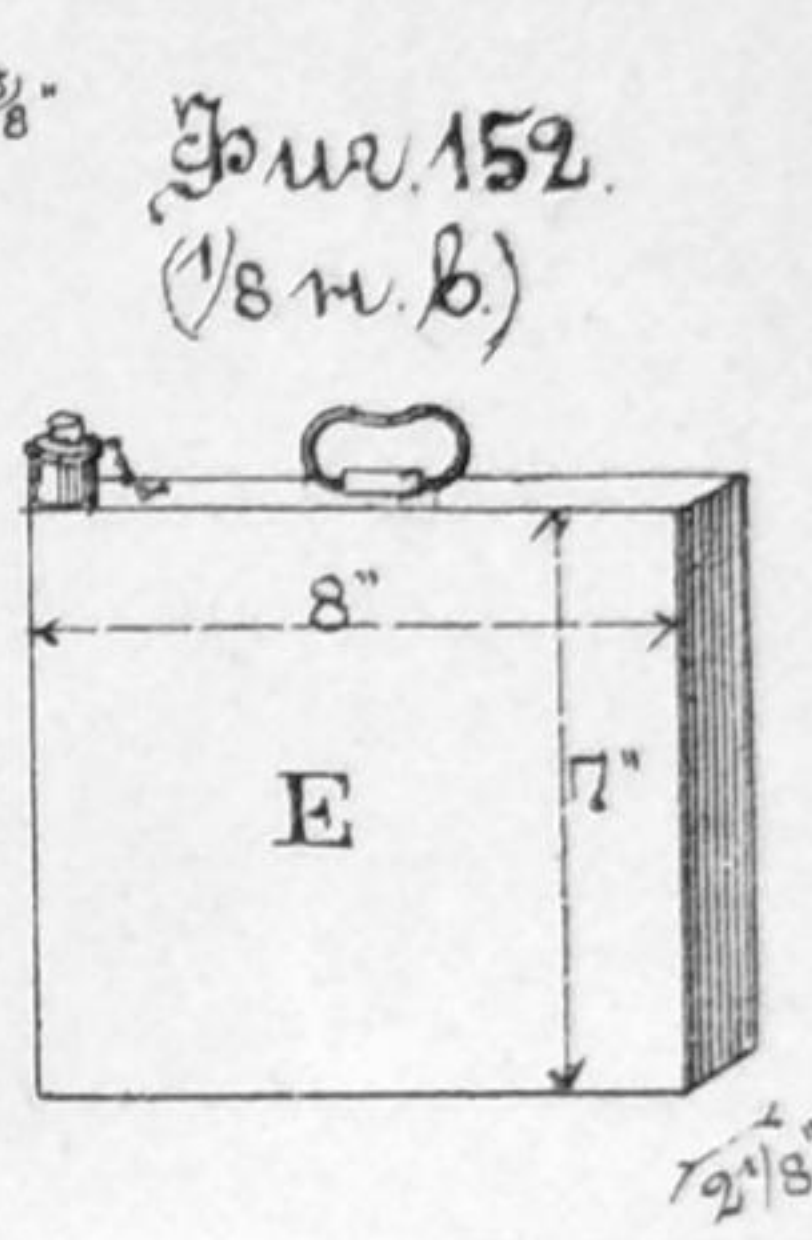
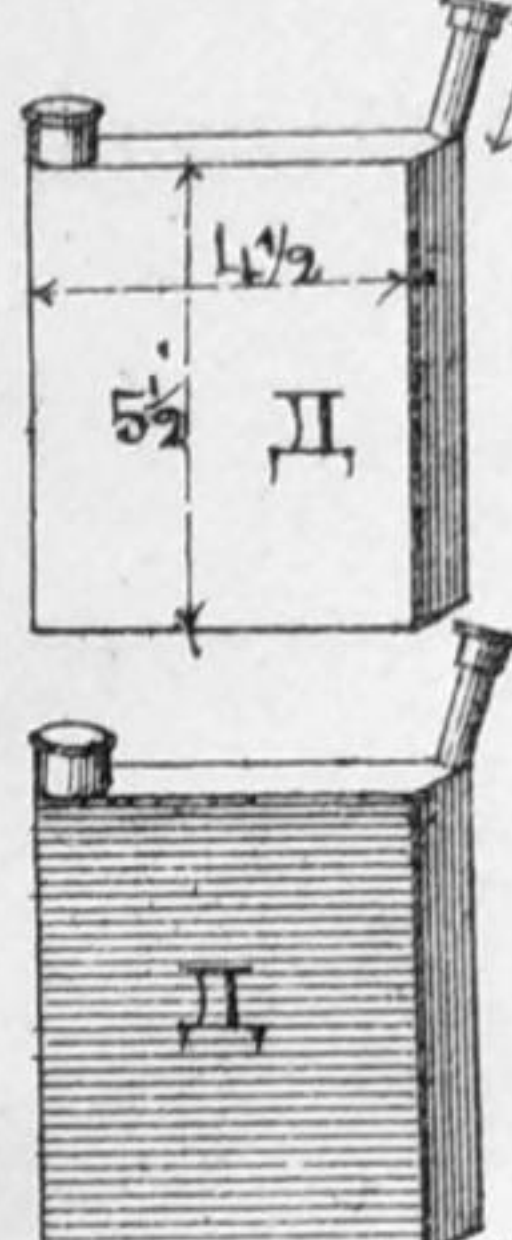
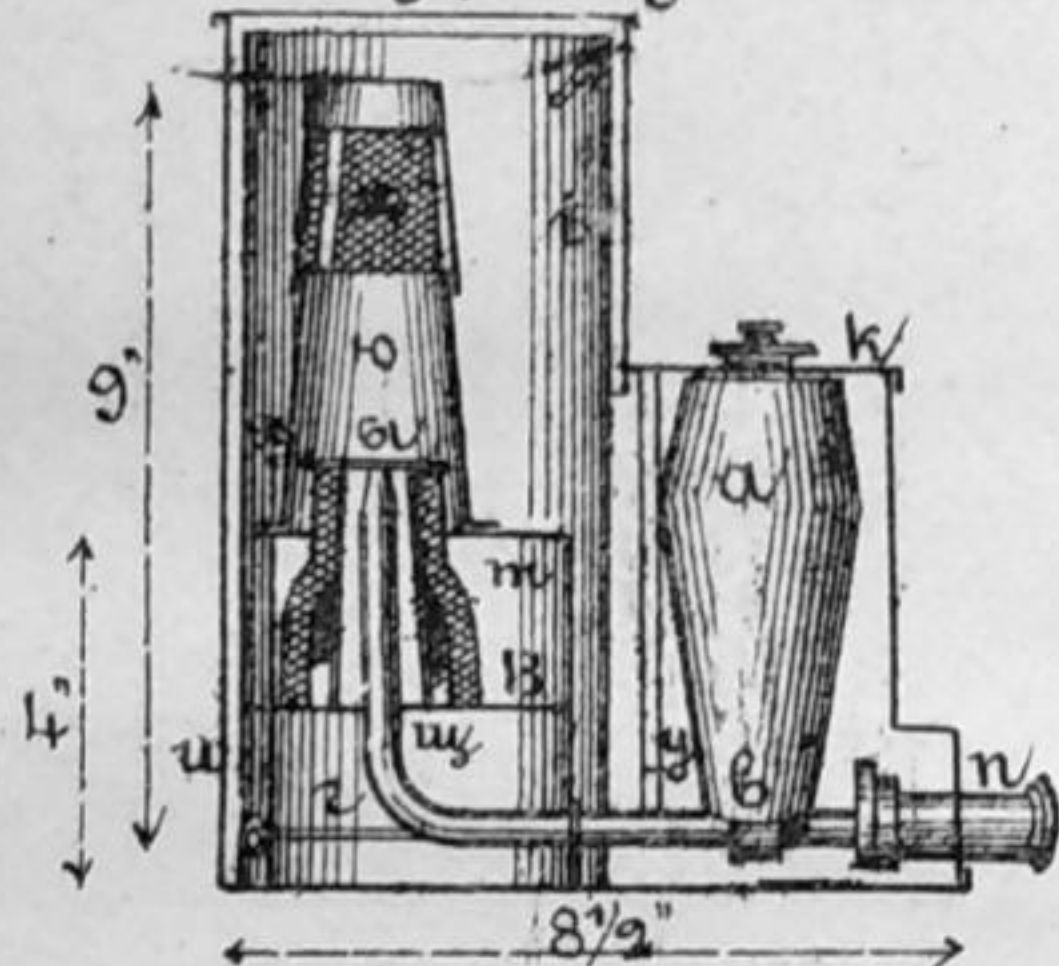
ТЕЛЕГРАФНОЕ ИМУЩЕСТВО



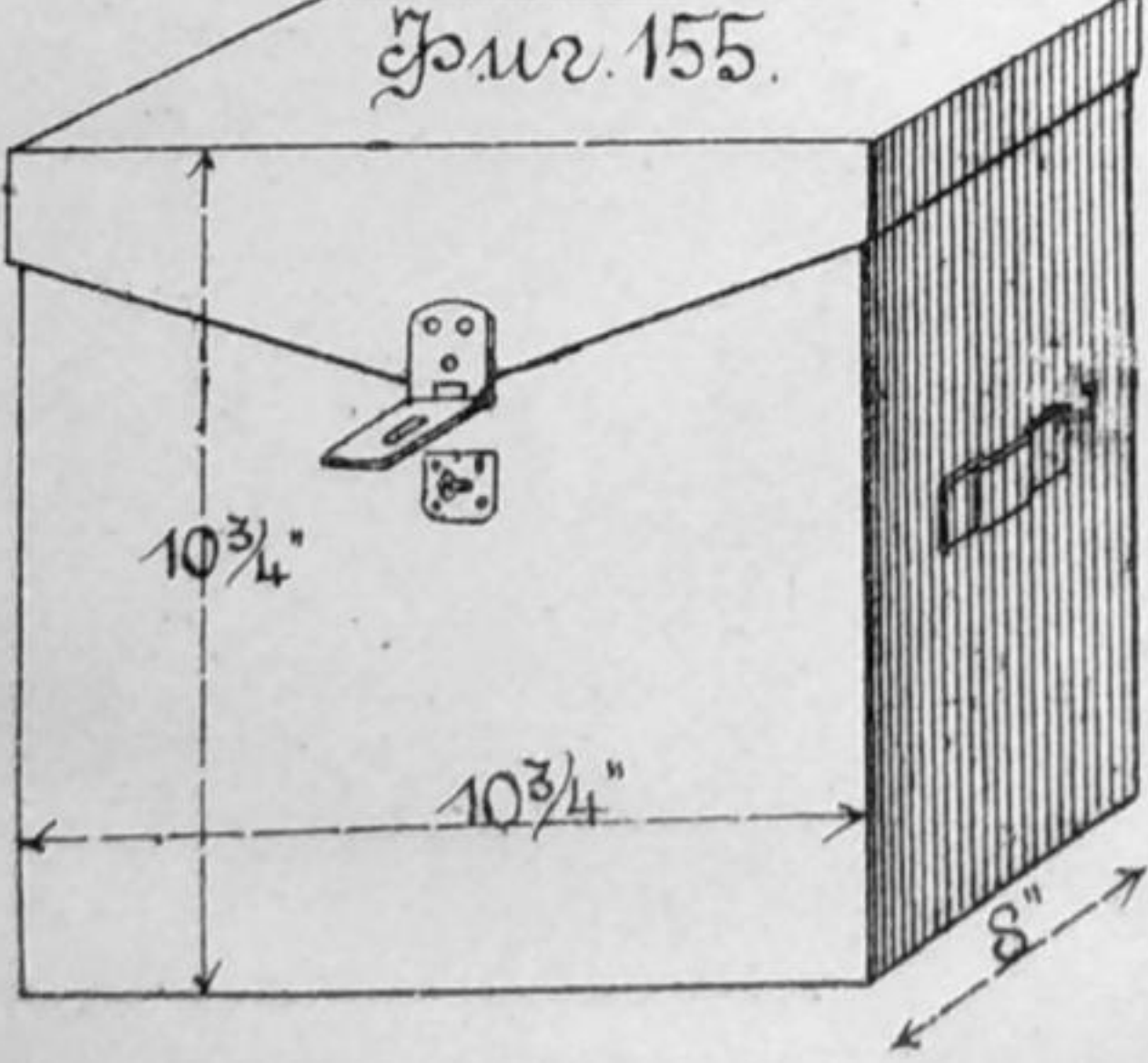
Сигнальный аппарат для точного действия



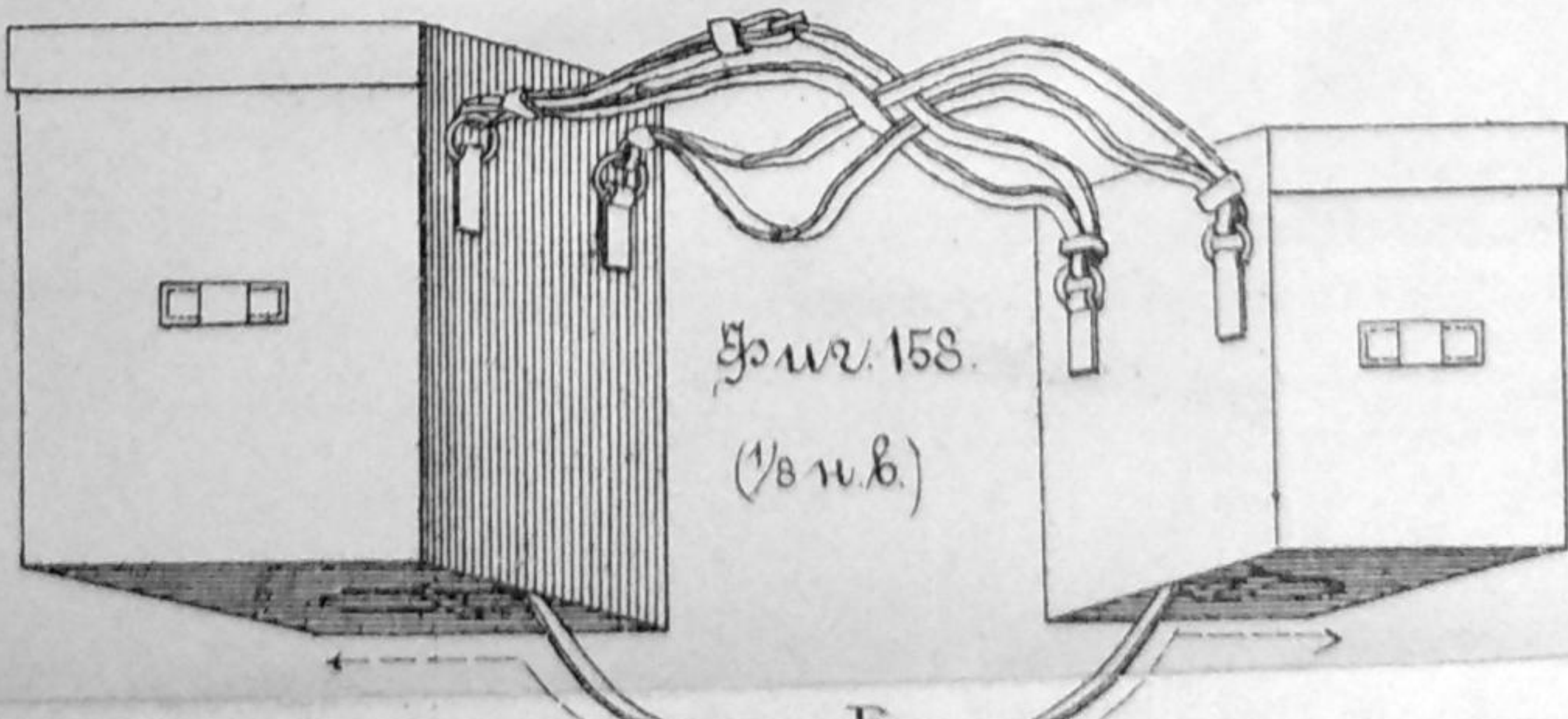
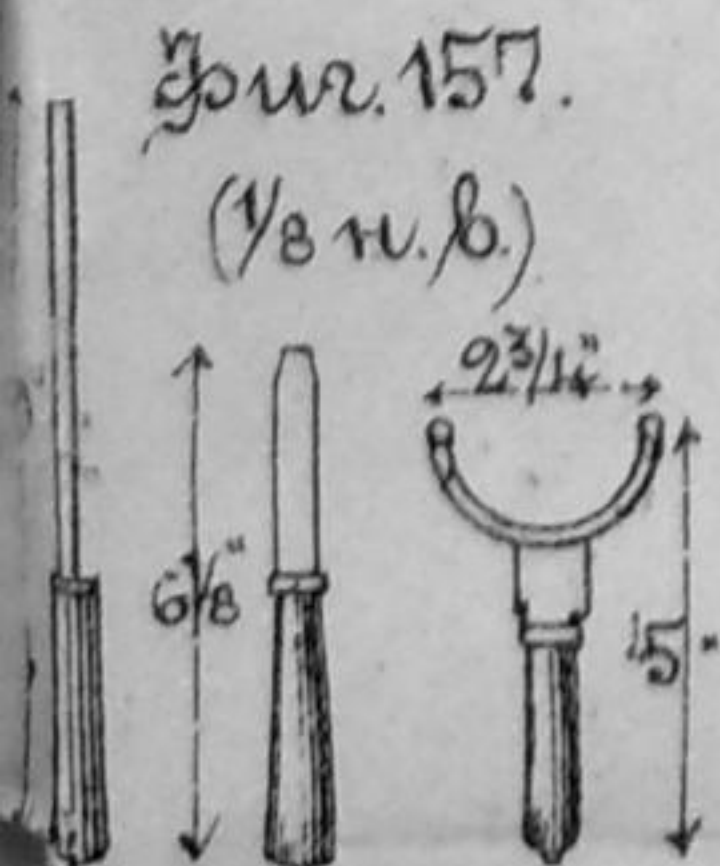
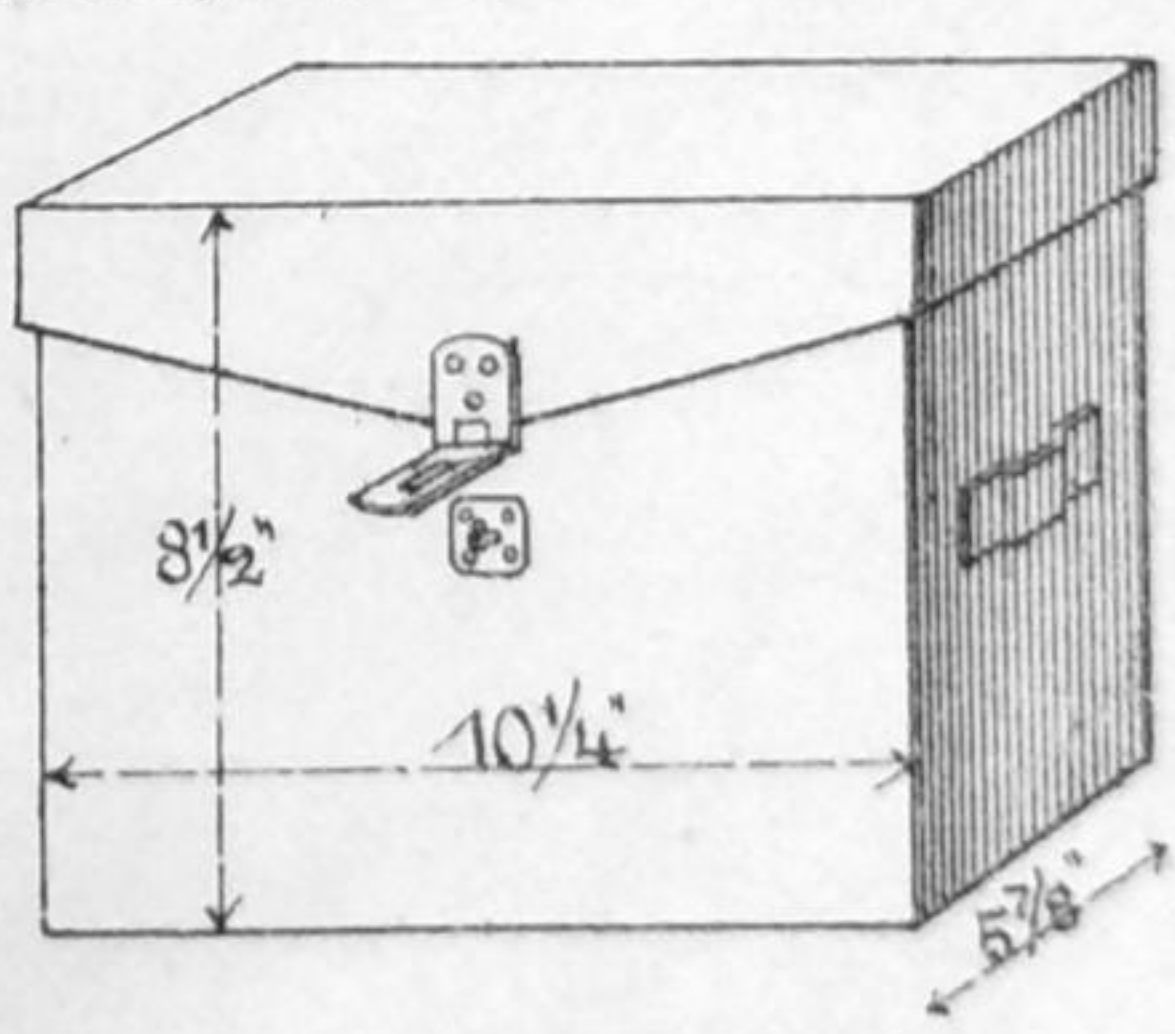
Фиг. 151.
Разрѣзъ (1/8 н. в.)



Чехолъ для аппарата
(1/8 н. в.)

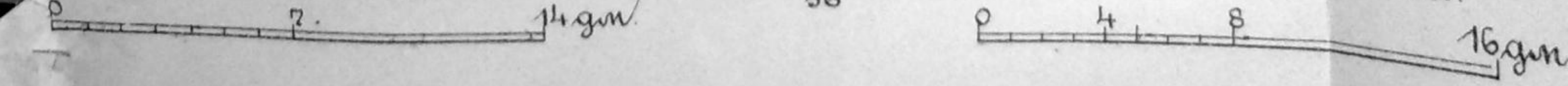


Чехолъ для жестянокъ.
(1/8 н. в.)



Масштабъ въ 1/7 н. в.

Масштабъ 1/8 н. в.



Укладка кавалерійской телеграфной двуколки.

Вѣдомость телеграфныхъ принадлежностей.

Фиг. 159.

№№

ящичковъ.

- № 1. Щетка, скребница и одна пара блоковъ для натягиванія проволоки.
- № 2. Катушка съ $\frac{1}{2}$ верстой телефоннаго изолированнаго проводника.
- № 3. Кошель для сѣна, торба, недоузокъ, попона съ трокомъ и сверху парусинное ведро.
- № 4. Катушка съ $\frac{1}{2}$ верстой телефоннаго изолированнаго проводника.
- № 5. Сальница съ коломазью, двѣ стремянки съ поясомъ, запасный буферъ и 2 спицы.
- № 6. Подковные гвозди.
- № 7. Телеграфный аппаратъ, гальваническая батарея, 2 бинокля и 2 футляра съ очками.
- № 8. Телеграфный аппаратъ.
- № 9. 2 подковы, ключъ, чека и осевая скоба.

- № 10. 2 телефона, 2 станціонныя сумки и гальваническая батарея.

Поверхъ ящичковъ №№ 7, 8 и 10 кладутся 2 оптическихъ прибора для ночного дѣйствія.

- № 11. Фонарь въ кожаной сумкѣ.
- № 12. Два гелиографа и 2 полевыхъ телеграфныхъ сумки.
- № 13. Фонарь въ кожаной сумкѣ.
- № 14. 2 треноги для гелиографа.

№ 15. Катушка съ $\frac{1}{2}$ верстой телефоннаго изолированнаго проводника.

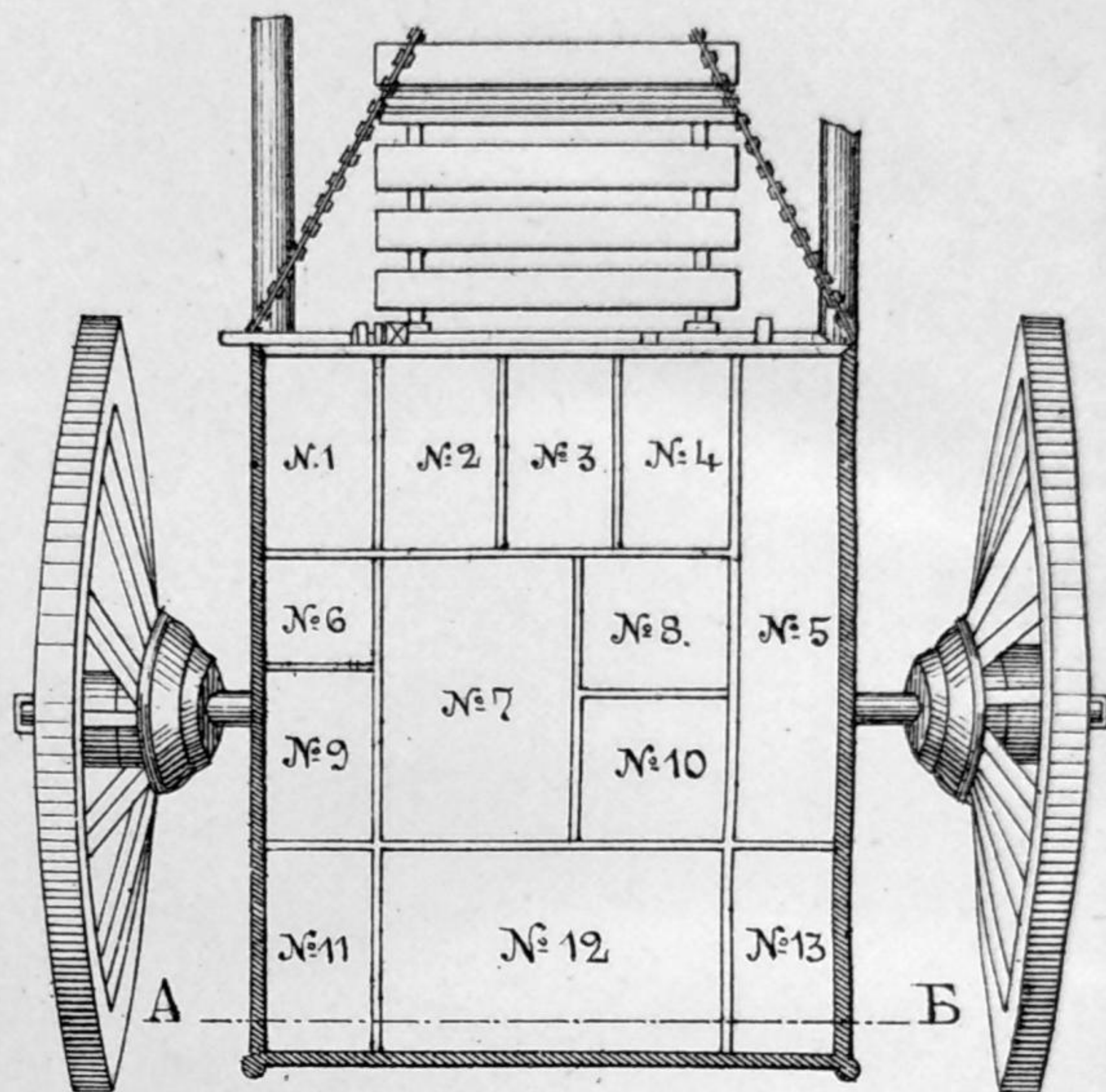
№ 16. Гальваническая батарея.

№ 17. Катушка съ $\frac{1}{2}$ верст. телефоннаго изолированнаго проводника.

№ 18. 4 оконечныя мѣдныя трубы.

№ 19. 50 круговъ бумажной ленты, одинъ гальваноскопъ и телефонъ.

№ 20. 50 круговъ бумажной ленты, одинъ гальваноскопъ и телефонъ.



Разрѣзъ по АБ.

