

И.В. Левинский

**Улучшенный ручной ткацкий
станок**

**Москва
«Книга по Требованию»**

УДК 66.0
ББК 35
И11

И11 **И.В. Левинский**
Улучшенный ручной ткацкий станок / И.В. Левинский – М.: Книга по Требо-
ванию, 2021. – 92 с.

ISBN 978-5-458-24772-6

Раритетная книга о ткацких станках начала века.

ISBN 978-5-458-24772-6

© Издание на русском языке, оформление
«YOYO Media», 2021

© Издание на русском языке, оцифровка,
«Книга по Требованию», 2021

Эта книга является репринтом оригинала, который мы создали специально для Вас, используя запатентованные технологии производства репринтных книг и печати по требованию.

Сначала мы отсканировали каждую страницу оригинала этой редкой книги на профессиональном оборудовании. Затем с помощью специально разработанных программ мы произвели очистку изображения от пятен, клякс, перегибов и попытались отбелить и выровнять каждую страницу книги. К сожалению, некоторые страницы нельзя вернуть в изначальное состояние, и если их было трудно читать в оригинале, то даже при цифровой реставрации их невозможно улучшить.

Разумеется, автоматизированная программная обработка репринтных книг – не самое лучшее решение для восстановления текста в его первозданном виде, однако, наша цель – вернуть читателю точную копию книги, которой может быть несколько веков.

Поэтому мы предупреждаем о возможных погрешностях восстановленного репринтного издания. В издании могут отсутствовать одна или несколько страниц текста, могут встретиться невыводимые пятна и кляксы, надписи на полях или подчеркивания в тексте, нечитаемые фрагменты текста или загибы страниц. Покупать или не покупать подобные издания – решать Вам, мы же делаем все возможное, чтобы редкие и ценные книги, еще недавно утраченные и несправедливо забытые, вновь стали доступными для всех читателей.



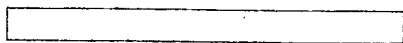
Серия Книжный Ренессанс

www.samizday.ru/reprint

прикрѣпленія ткани къ навою. Навой для ткани, такъ же, какъ и навой для основы, оканчивается шипами, одинъ изъ которыхъ имѣетъ на концѣ квадратъ. На квадратъ этотъ надѣвается деревянное колесо съ привинченнымъ къ нему желѣзнымъ зубчатымъ колесомъ (фиг. 4). Зубчатое колесо *в* вмѣстѣ съ собачкой *г* служить для натягиванія основы во время тканья и для навиванія готовой ткани на навой.

г) Передняя и задняя нагрудки.

Какъ передняя, такъ и задняя нагрудки состоятъ изъ деревяннаго бруска съ закругленнымъ кантомъ (фиг. 5) и служатъ для поддерживанія основы на высотѣ, какая необходима во



Фиг. 5.

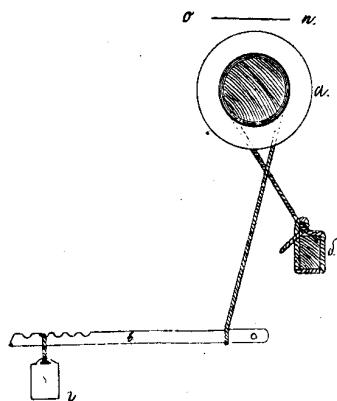
время работы. Основа съ задняго вала проходитъ надъ задней нагрудкой сквозь ремизки и зубья берда и затѣмъ въ видѣ готовой ткани проходитъ надъ передней нагрудкой и навивается на переднй валъ.

Напряженіе и ослабленіе основы во время тканья.

Во время тканья, т.-е. во время образованія зѣва, основа натягивается сильноѣ, чѣмъ обыкновенно, вслѣдствіе чего нитки югутъ рваться. Избѣжать этого можно при помощи тормоза, показаннаго на фиг. 6.

Валь *а* обернуть 2 — 4 раза веревкой, одинъ конецъ которой привязанъ къ поперечному бруску *б* станка, другой къ рычагу *в* съ гирей *г*. Во время тканья, когда образуется зѣвъ, основа натягивается сильноѣ. Какъ только это натяженіе превосходитъ натяженіе, первоначально приданное основѣ, валь *а* поворачивается по направленію отъ *о* къ *и* и рычагъ *в* съ гирей *г* при-

поднимается. Когда зѣвъ закрывается натяженіе основы уменьшается, валъ *a* поворачивается отъ *n* къ *o*, рычагъ *в* съ гирей *г* опускается и снова получаетъ первоначальное натяженіе.



Фиг. 6.

Благодаря такому устройству тормоза, основа находится постоянно въ одинаковомъ натяженіи, вслѣдствіе чего нитки основы не такъ часто рвутся, какъ въ станкахъ гдѣ задній навой устроенъ такъ что не можетъ поворачиваться каждый разъ при образованіи и закрытіи зѣва.

Степень напряженія основы зависитъ отъ характера ткани и крѣпости матеріала (основныхъ нитокъ). При очень сильномъ напряженіи основныя нитки рвутся и ткань получается рѣдкая.

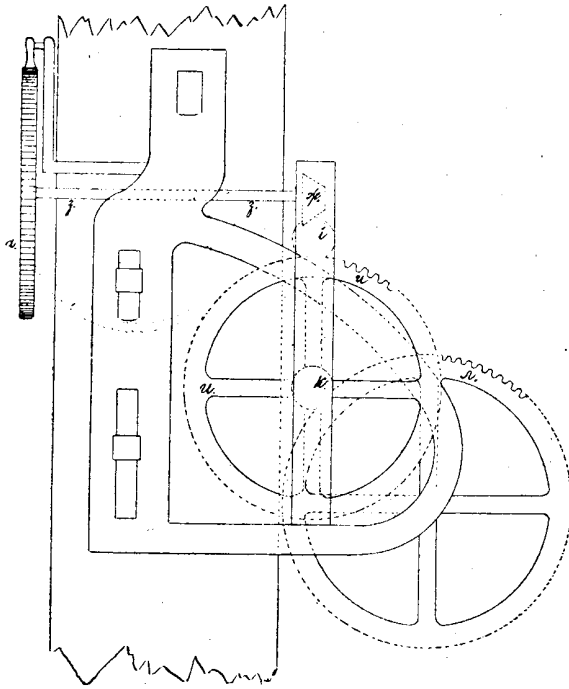
При очень слабомъ напряженіи зѣвъ получается нечистый отчего въ ткани могутъ образоваться ошибки и ткань выходитъ не гладкая.

Регуляторъ.

Во время тканья приходится очень часто останавливаться и навивать вытканную ткань на передній навой. Это занимаетъ много времени, и, кромѣ того, ткань неровно сбивается, такъ какъ взмахъ батана постоянно мѣняется. Послѣ того, какъ ткань только что навита на навой, разстояніе прокинутой нитки утка отъ ремизокъ, до которыхъ отводится при взмахѣ батанъ, самое большое. По мѣрѣ того, какъ ткань работаетъ и нитки утка прибавляются и прибиваются другъ къ другу, разстояніе это уменьшается. Взмахъ батана измѣняется, отчего и сила батана также мѣняется, что мѣшаетъ сохранить одинаковую плотности ткани.

Приборъ, который самостоятельно, безъ участія ткача, навиваетъ основу на навой на толщину брошеннаго утка, называется регуляторомъ (см. фиг. 7¹, 7²).

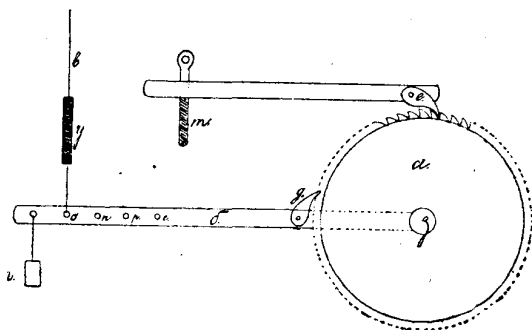
Рычагъ *б* при посредствѣ проволоки *а* соединяется съ батаномъ такъ, что при каждомъ взмахѣ батана онъ приподнимается, а отъ тяжести гири *г* опускается. Въ то время, когда рычагъ *б* поднимается, помѣщенная на немъ собачка *д* повертываетъ зубчатое колесо *а* (храповикъ). Когда же рычагъ *б* опускается внизъ, собачка *д* скользитъ по зубьямъ колеса *а*, а собачка *е* удержи-



Фиг. 71.

ваетъ колесо *а* въ томъ положеніи, на которое оно повернулось при подъемѣ рычага *б*. Зубчатое колесо *а* помѣщается на оси *з*, на другомъ концѣ которой находится коническая шестерня *т*, находящаяся въ зацѣпленіи съ такой же шестерней *і*, въ свою очередь передающей движеніе колесу *и*. На одной оси съ колесомъ *и* находится маленькое колесо *к*, которое при вращеніи колеса *и* повертывается и приводитъ въ движеніе колесо *л*, находящееся съ нимъ въ зацѣпленіи.

При употребленіи такого регулятора, ткань, при каждомъ ударѣ батана, подвигается на толщину брошеннаго утка, который можетъ быть разной плотности. Разная плотность утковъ въ ткани достигается передвиженіемъ точки соединенія проволоки *в* съ рычагомъ *б*. Чѣмъ ближе къ собачкѣ *д* будетъ находиться проволока *в*, тѣмъ ткань будетъ рѣже, и тѣмъ плотнѣе, чѣмъ



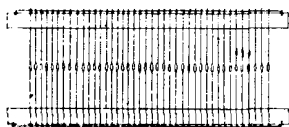
Фиг. 72.

дальше. Болѣе точно подъемъ рычага *б* опредѣляется винтомъ *м*, въ который рычагъ опирается при каждомъ своемъ движеніи. Опустивъ винтъ *м*, можно уменьшить подъемъ рычага *б*. Для того, чтобы при взмахѣ батана проволока *в* слишкомъ не натягивалась, служитъ пружина *у*, которая при сильномъ движеніи вытягивается.

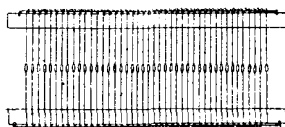
Р е м и з ъ.

Приборъ, служащій для раздѣленія проведенныхъ въ немъ нитокъ основы на двѣ части, т.-е. для образованія зѣва, называется *ремизомъ*. Ремизъ образуется изъ нѣсколькихъ ремизокъ, число которыхъ зависитъ отъ плотности предполагаемой ткани и отъ переплетенія или узора. Каждая ремизка состоитъ изъ двухъ деревянныхъ планокъ съ надѣтыми на нихъ колышками, или галлевами, какъ на фиг. 8 и 9. Колышекъ, или галлево, есть соединеніе двухъ нитяныхъ петель, образующихъ посрединѣ маленькое

колечко, называемое глазкомъ, въ которое продѣваются нитки основы. Форма, мѣра и толщина колышковъ зависятъ отъ рода ткани, толщины и плотности основы. Глазки галлевъ могутъ быть



Фиг. 8.



Фиг. 9.

нитяные, желѣзные, мѣдные, стеклянные, разной формы (см. фиг. 10 — 14).

Число колышковъ (галлевъ), составляющихъ ремизъ, по большей части бываетъ равно числу нитокъ въ основѣ, но можетъ быть больше или меньше, что зависитъ отъ рода ткани. Число



Фиг. 10.

Фиг. 11.

Фиг. 12.

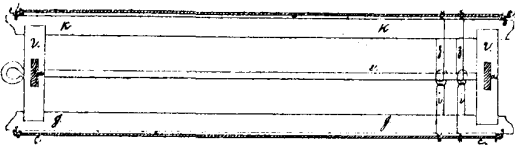
Фиг. 13.

Фиг. 14.

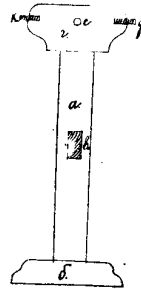
же колышковъ на каждой ремизкѣ можетъ быть различно и должно соотвѣтствовать данному переплетенію или узору, а также плотности основныхъ нитокъ. Въ каждомъ случаѣ при вязкѣ ремизокъ слѣдуетъ замѣчать, чтобы колышки не были расположены очень плотно, такъ какъ между нитками, проходящими съ одной ремизки, и отдѣльными колышками другой ремизки образуется сильное треніе, при которомъ основныя нитки мшатся и рвутся; Кромѣ того, при подниманіи какой-либо ремизки поднимаются нитки съ другихъ ремизокъ, отчего въ ткани получаются ошибки. Поэтому лучше употреблять больше ремизокъ, чѣмъ образовать ихъ изъ большого числа колышковъ. Плотность колышковъ не должна превышать 30 штукъ на одинъ вершокъ. Отъ плотности основы и сорта нитокъ зависитъ, кромѣ плотности колышковъ, и толщина

последнихъ. Чѣмъ основа толще и рѣже, тѣмъ колышки могутъ быть толще, и чѣмъ основа тоньше и плотнѣе, тѣмъ колышки должны быть тоньше. Нитки, изъ которыхъ вяжутъ колышки, приготовляются обыкновенно изъ высшаго сорта бумажной пряжи №№ 30, 40, 50, скрученной въ нѣсколько нитокъ; бываютъ также льняныя, пеньковыя и проволочныя.

Ремизки употребляются двухъ родовъ: съ глухими колышками (фиг. 9) и передвижными (фиг. 8). Ремизки съ глухими колышками по концамъ соединены съ веревкой наглухо, вслѣдствіе чего не могутъ перемѣнять своего положенія. При ремизкахъ съ передвижными колышками послѣдніе концами не прикрѣплены, а только надѣты на веревку, привязанную къ концамъ планокъ, а потому



Фиг. 151.



Фиг. 152.

могутъ передвигаться. Первая удобнѣе второй, потому что колышки на глухихъ ремизкахъ во время работы находятся въ одномъ и томъ же положеніи и имѣютъ по всей длинѣ ремизки одинаковую плотность, соотвѣтствующую плотности нитокъ въ бердѣ, между тѣмъ какъ колышки передвижные не такъ ровно расположены и во время работы могутъ мѣнять свое положеніе и тѣмъ увеличивать треніе нитокъ.

Ремизки съ передвижными колышками, въ свою очередь, имѣютъ то преимущество, что при ихъ помощи можно работать ткани разной плотности; слѣдуетъ лишь колышки расположить соотвѣтственно плотности данной ткани, при помощи же ремизокъ съ глухими колышками можно ткать ткани только одной плотности.

а) Вязка ремиза.

Вязка ремизъ производится при помощи ремизовязательнаго станка, показаннаго на фиг. 151, 152. Станокъ этотъ состоитъ изъ двухъ вертикальныхъ стоекъ *а*, вдолбленныхъ въ бруски *б* и

соединенныхъ между собою брусками *в*. Въ брускахъ *г*, лежащихъ на стойкахъ *а*, по концамъ сдѣланы пазы, въ которые вкладываются деревянныя планки *к*, *д*. Посрединѣ параллельно планкамъ *к*, *д* заправленъ металлическій или деревянный прутокъ *е*.

Вяжемъ колышки слѣдующимъ образомъ:

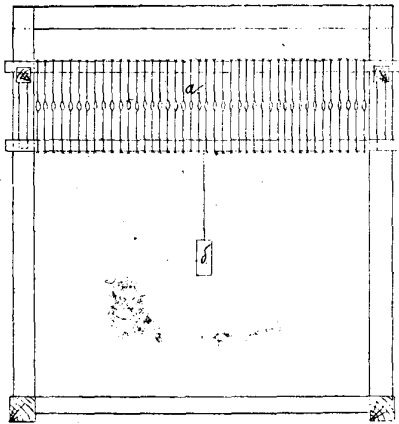
Ниткой *з* фиг. 15¹ огибаемъ срединный прутокъ *е* и планку *к* и концы нитки завязываемъ узломъ на наружной сторонѣ планки. Другую нитку *і* проводимъ въ петлю, сдѣланную раньше изъ нитки *з*, огибаемъ срединный прутокъ *е*, нитки связываемъ, вслѣдствіе чего получается глазокъ, соединенный съ первой петлей, равный окружности прутка, затѣмъ огибаемъ планку *д* и концы нитокъ связываемъ. Когда связано нужное число колышковъ, то для того, чтобы послѣдніе не спутались, при помощи веревокъ *с*, *с* дѣлаемъ перекрещеніе, послѣ чего, вынувъ планки *к*, *д* и прутокъ *е*, колышки со станка снимаемъ. Чтобы изъ снятыхъ колышковъ получить ремизку, на мѣсто планокъ *к*, *д* вкладываютъ планки, ширина которыхъ около 1 вершка, толщина $\frac{1}{8}$ вершка, и затѣмъ къ концамъ этихъ же планокъ привязываютъ веревки *с*, *с* (пожилины). Послѣ этого ремизку вѣшаютъ и равняютъ.

б) Лакировка ремиза.

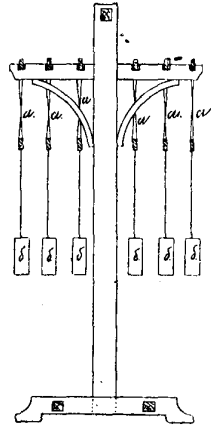
Во время тканья ремизки находятся въ постоянномъ движеніи, вслѣдствіе чего происходитъ треніе между отдѣльными колышками и нитками основы, при чемъ, конечно, какъ нитки, такъ и ремизки мшатся и рвутся. Чтобы этого избѣжать, слѣдуетъ ремизки сдѣлать болѣе гладкими и крѣпкими. Гладкость и крѣпость послѣднихъ достигается процессомъ лакировки. Лакируютъ различными способами и разными составами, какъ, напримѣръ:

Ремизку *а* фиг. 16¹, 16², предназначенную для лакировки съ подвѣшенными къ ней грузами *б*, вѣшаютъ на вѣшалахъ, затѣмъ выравниваютъ всѣ галли (галлевы) и натираютъ мыльной водой, составленной изъ бутылки воды, 2 зол. мыла, 1 зол. соды и даютъ ремизкамъ просохнуть. Послѣ этого натираютъ ремизки клейстеромъ, составленнымъ изъ бутылки воды, 8 зол. пшеничнаго крахмала и 2 зол. желтаго воску. Когда ремизки просохнуть въ тепломъ мѣстѣ, ихъ лакируютъ слѣдующимъ составомъ: 1 фунтъ масла льняного, 5 золотниковъ сурику гончарнаго, 1 зол. зиль-

берглета, сваренные въ глиняномъ горшкѣ; затѣмъ въ эту смѣсь всыпаютъ мелко истертый порошокъ изъ 12 золотниковъ умбры французской и 12 зол. бѣлилъ свинцовыхъ. Все это хорошо перемѣшиваютъ, затѣмъ горшокъ плотно закрываютъ и ставятъ на 5—6 дней въ печь (въ вольный духъ). Потомъ переливаютъ въ бутылки, какъ готовый лакъ. Передъ лаченіемъ въ такой лакъ



Фиг. 161.



Фиг. 162.

прибавляютъ десятую часть (по вѣсу) толченой канифоли и кипятятъ, непрерывно помѣшивая до тѣхъ поръ, пока канифоль не растворится. Послѣ этого лакомъ, въ горячемъ состояніи, натираютъ ремизки.

Б е р д о.

Нитки, идущія изъ ремизокъ, для равнаго расположенія ихъ въ ткани, проводятъ по ровному числу (отъ 1 до 8) въ зубья берда.

Бердо (фиг. 17) состоитъ изъ двухъ паръ деревянныхъ планокъ *а, а*, между которыми заправлены проволоки или узкія металлическія пластинки. Обѣ пары пластинокъ туго окружены веревкой или же проволокой, проведенной между каждымъ изъ зубьевъ берда, и залиты смолой или свинцомъ и оклеены бу-

магой. Берда, залитыя смолой, хуже залитыхъ свинцомъ, такъ какъ скорѣе портятся, но исправленіе залитыхъ смолой гораздо легче. Мѣсто, гдѣ, напримѣръ, сломанъ зубъ, нагрѣвается, сломанный зубъ вынимается и замѣняется новымъ. Есть берда съ мѣдными зубьями; они лучше, такъ какъ пластинки берда могутъ быть тоньше, а тѣмъ самымъ пространство между ними больше, отчего и нитки не такъ мшатся и рвутся. Кромѣ того, мѣдныхъ бердъ не покрываетъ ржавчина. Хорошее бердо должно имѣть слѣдующія преимущества. Пластинки должны быть гладко закруглены, отверстія между зубьями должны имѣть одинаковую ширину, толщину и вышину, по краямъ должны быть гладко закруглены, отверстія между зубьями



Фиг. 17.

должны быть одинаковы. Толщина, ширина пластинокъ въ бердѣ, а также разстояніе между ними могутъ быть различны и зависятъ отъ плотности и толщины основныхъ нитокъ. Чѣмъ основа тоньше и плотнѣе, тѣмъ пластинки должны быть тоньше и чаще, и чѣмъ основа грубѣе и рѣже, тѣмъ пластинки могутъ быть толще и рѣже.

Во время работы утокъ стягиваетъ, т.-е. суживаетъ ткань по ея ширинѣ, при чемъ крайнія нитки особенно сильно нажимаютъ на пластинки берда и могутъ ихъ испортить. Чтобы это устранить, въ оба края берда заправляютъ нѣсколько толстыхъ пластинокъ (см. *i i* фиг. 17), которые сдерживаютъ натянутость ткани и тѣмъ не позволяютъ нажимать на остальные пластинки.

Въ каждый зубъ берда, т.-е. въ каждое отверстіе между двумя пластинками, проводятъ въ большинствѣ случаевъ по двѣ нитки, но приходится часто пробирать по три, четыре и больше нитокъ, что зависитъ отъ переплетенія данной ткани и порядка основъ. Плотность берда зависитъ не только отъ толщины (номера) пряжи, но и отъ рода переплетенія: полотняное переплетеніе требуетъ меньшей плотности берда, чѣмъ переплетеніе атласное. Въ помѣщаемой ниже таблицѣ показаны болѣе употребительные номера пряжи и плотность бердъ при разнаго рода переплетеніяхъ.

Таблица плотности бердъ при работѣ изъ разныхъ номеровъ пряжи при разныхъ переплетеніяхъ.

№ № пряжи ан- глийской.	Льняная пряжа.			Бумажная пряжа.			Шерстяная пряжа.		
	Количество зубьевъ въ бердѣ на 1 вершокъ.								
	При полот- няномъ пе- реплетеніи.	При сарже- вомъ пере- плетеніи.	При атлас- номъ пере- плетеніи.	При полот- няномъ пе- реплетеніи.	При сарже- вомъ пере- плетеніи.	При атлас- номъ пере- плетеніи.	При полот- няномъ пе- реплетеніи.	При сарже- вомъ пере- плетеніи.	При атлас- номъ пере- плетеніи.
8	18	20	24	27	32	36	20	24	27
10	20	22	26	30	35	40	23	27	30
12	22	24	29	33	38	44	27	32	36
14	24	28	32	36	42	48	30	35	40
16	26	30	35	40	46	53	32	38	42
18	28	33	38	42	50	56	35	40	45
20	30	35	40	45	54	60	38	43	49
22	32	37	42	48	58	64	40	46	53
25	35	40	45	52	60	68	44	50	58
28	38	44	48	58	66	74	46	54	61
30	40	46	54	60	70	80	50	58	66
32	44	52	60	66	76	88	54	64	72
35	48	58	66	72	82	96	60	70	80
40	54	63	72	78	90	104	66	76	86
45	56	66	75	84	96	112	70	80	90
50	58	68	78	87	102	116	72	84	96
55	60	70	80	90	104	120	75	88	100
60	63	74	85	94	110	128	80	92	104
70	68	78	90	100	116	134			
80	72	84	96	106	124	140			
90	76	88	102	114	132	150			
100	80	90	108	120	140	160			

Примѣчаніе. Чѣмъ нитки въ данномъ переплетеніи переплетаются чаще, тѣмъ бердо должно быть рѣже, и чѣмъ переплетеніе рѣже, тѣмъ бердо должно быть плотнѣе. Поэтому не всегда плот-