

Лабзин Николай Филиппович

**Станки для обработки дерева на
Парижской всемирной выставке
1867 года**

**Москва
«Книга по Требованию»**

УДК 82-3
ББК 84-4
Н63

Н63 **Николай Филиппович Л.**
Станки для обработки дерева на Парижской всемирной выставке 1867 года / Лабзин Николай Филиппович – М.: Книга по Требованию, 2024. – 146 с.

ISBN 978-5-519-92151-0

ISBN 978-5-519-92151-0

© Издание на русском языке, оформление
«YOYO Media», 2024
© Издание на русском языке, оцифровка,
«Книга по Требованию», 2024

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 первоизданном 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.

III

Синдральное шиповое сверло <i>Гамеля</i>	87
Цѣны этого сверла	88

Шипорѣзные станки.

а) Станки для выдѣлыванія простыхъ шиповъ	89
Станокъ <i>Робинсона</i>	89
<i>Повиса Джемса</i>	91
<i>Уайтней'я</i>	92
<i>Шмальца</i>	93
б) Станки для выдѣлыванія косыхъ или ящичныхъ шиповъ	94
Станокъ <i>вѣнскаго Арсенала</i>	94
<i>Ганца</i>	98
<i>Циммермана</i>	102
<i>Армотронга</i>	104
Сравненіе между собою станковъ различныхъ системъ	108

Универсальные столярные станки.

Выгоды универсальныхъ столярныхъ станковъ	110
Станокъ <i>Хорсама</i>	112
<i>Шмальца</i>	119

ГРУППА IV-я.

Спеціальныя станки.

Бочарные станки <i>Куль и Фергюсона</i>	120
Станокъ <i>Уайтней'я</i> для обточки колоннокъ	125
<i>Роджерса</i> для обдѣлки карандашныхъ оболочекъ	128
<i>Робіійера</i> для стружки узорчатыхъ поверхностей	129

ГРУППА V я.

Вспомогательныя станки.

Пилоточильные станки	182
Краткое понятіе о выдѣлкѣ пилъ	132
Станокъ <i>Жерара</i>	134
<i>Шмальца</i>	136
<i>Перена</i>	137
Точила для инструментовъ	138

Горизонтальное точило <i>Шмалца</i>	139
Вертикальное точило <i>Циммермана</i>	140
" " <i>Мюйра</i>	140
Приборъ <i>Перри</i> для пайки ленточныхъ пилъ	142
Заключеніе	143
Прибавленіе	
Цѣпы <i>Перри</i> на безконечныя ленточныя пилы	146
Цѣпы <i>Робинсона</i> на прямыя пилы, круглыя и рѣзцы	148
Цѣпы <i>Циммермана</i> на различныя орудія	149

ВВЕДЕНИЕ.

Станки для обработки дерева принадлежать вообще къ изобрѣтеніямъ весьма недавняго времени, и потому, не смотря на пятилѣтній промежутокъ, отдѣляющій лондонскую выставку 1862 года отъ выставки 1867 г., явившіеся въ Парижѣ станки представляли въ устройствѣ своемъ довольно замѣтное улучшеніе, и иногда не только въ отдѣльных частяхъ, но даже въ общемъ составѣ и въ системѣ расположенія работающих орудій и механическихъ передачъ ихъ. Вообще же, промежутокъ времени между парижскими выставками 1855 и 1867 годовъ можетъ, по всей справедливости, считаться періодомъ весьма серьезныхъ улучшеній, которыя поставили деревообдѣлочные станки въ положеніе, очень близкое къ тому, въ какомъ находятся теперь станки, употребляемые для обработки металловъ.

Въ Англіи, и отчасти во Франціи, были попытки къ машинной обработкѣ дерева еще въ концѣ прошедшаго и въ началѣ нынѣшняго столѣтія, но онѣ не нашли себѣ должнаго развитія, хотя быстро увеличившаяся за тѣмъ постройка военныхъ и частныхъ судовъ уже начала наводить строителей ихъ на сознаніе необходимости введенія болѣе экономичныхъ и удобныхъ способовъ обработки дерева.

Дѣйствительно, не говоря уже о лѣсопильных мельницахъ, въ которыя внесены были, въ особенности *Белидоромъ* (Belidor), нѣкоторыя улучшенія еще около половины прошедшаго столѣтія, имѣющіяся свѣдѣнія показываютъ, что знаменитый англійскій инженеръ *Самуилъ Бенгамъ* (Samuel Bentham), жившій нѣсколько

лѣтъ и въ Россіи, получить въ 1793 году *) привилегію на различные устройства дерепообдѣлочныхъ станковъ, которые, однако, не были пояснены въ привилегіи чертежами и касались весьма многихъ частныхъ, а именно, въ этой привилегіи предлагалось употребить для вильныхъ рамъ особыя направляющія и каточки; далѣе, указывался способъ крѣпленія и передвиженія распиливаемого дерева; имѣлось въ виду примѣнить весьма тонкія (слѣдовательно небольшого діаметра) круглыя пилы къ распиловкѣ дерева, и рѣзцы, закрѣпленные на вращающейся оси — къ пиунтованію его; наконецъ, въ привилегію входило примѣненіе буравовъ къ просверленію трубъ для фонтановъ и нѣкоторыя другіе детали устройствъ, которыя вообще заключали въ себѣ скорѣе только одну идею того или другаго устройства, но не были приведены въ законченную форму, почему изобрѣтенія Бентама и могли имѣть практическое значеніе только въ томъ кругу, гдѣ онъ самъ былъ дѣйтелемъ, т. е. въ мастерскихъ англійскаго адмиралтейства.

Несравненно большее развитіе далъ этимъ устройствамъ другой, не менѣе знаменитый инженеръ *Брюнель* (Brunel), который въ 1801, 1806, 1808, 1812 и 1813 годахъ получилъ отдѣльныя привилегіи, касавшіяся, между прочимъ, устройства станковъ съ прямыми и круглыми пилами, примѣняя послѣднія къ распиловкѣ дерева на тонкія доски и въ особенности на фанерки, употребляемыя столярами и краснодеревными. Кромѣ того, привилегія Брюнеля 1801 г. обнимала собою главнымъ образомъ устройство различныхъ станковъ для машиннаго приготовленія корабельныхъ блоковъ; всѣ эти станки были осуществлены тогда въ новой блоковой мастерской портсмутскихъ доковъ, строившейся по проекту самаго Брюнеля.

Слѣдуетъ упомянуть также о французскомъ механикѣ *Альбертѣ* (Albert), который въ 1799, слѣд. передъ Брюнелемъ, получилъ привилегію на устройство круглой пилы большихъ размѣровъ, состоящей, однако, не изъ цѣлаго полотна, а изъ отдѣльныхъ сег-

*) Въ сборникѣ англійскихъ привилегій упоминается, что еще раньше, а именно въ 1763 году, были выданы привилегіи *Елизаветѣ Тэйлоръ* (Elizabeth Taylor) на различные приборы и инструменты, направленные къ выдѣлкѣ мелкихъ судовыхъ принадлежностей и въ особенности блоковъ, съ употребленіемъ буравовъ и прямыхъ пилъ.

ментовъ, прикрѣпленныхъ къ желѣзному кругу, который насаживался на вращающуюся горизонтальную ось.

Въ 1802 году была выдана привилегія англичанину *Иосифу Брама* (Joseph Bramah) на строгальный станокъ, состоящій изъ большого горизонтальнаго колеса съ нѣсколькими полукруглыми и прямыми рѣзцами, которые, вмѣстѣ съ колесомъ, увлекались по вращательное движеніе, имѣя подъ собою обрабатываемое дерево; этотъ станокъ назначался специально для обстругки лафетныхъ станинъ и былъ примѣненъ въ дульничскомъ арсеналѣ; передвиженіе дерева, а равно и опусканіе колеса съ рѣзцами, производилось услугою гидравлическихъ прессовъ.

Въ 1817 и 1818 годахъ была выдана во Франціи привилегія *Роену* (Roguin) также на строгальный станокъ, но въ которомъ рѣзцы были привинчены къ чугунной призмѣ, закрѣпленной на горизонтальной вращающейся оси.

Безконечная ленточная пила, которая въ настоящее время имѣетъ столь большое значеніе въ обработкѣ дерева, была изобрѣтена французомъ *Турудъ* (Tongoude) и представлена имъ въ парижскую консерваторію искусствъ и ремеслъ въ 1811 году; она назначалась для папиливанія косыхъ или спиральныхъ дощечекъ, идущихъ на приготовленіе выгребнаго (напр. въ мельницахъ) архимедова винта, и движеніе свое получала отъ двухъ барабановъ, насаженныхъ на параллельныхъ между собою осяхъ, чрезъ которые она перекидывалась съ нѣкоторымъ натяженіемъ. Устройство это, однако, не получило надлежащаго развитія и осталось не болѣе какъ попыткою; къ нему обратились опять лишь въ 1840-хъ годахъ и только передъ парижскою выставкою 1855 года, благодаря успѣхамъ *Перена* (Périp), безконечныя пилы получили вполнѣ практическое устройство.

Этихъ указаній, полагаемъ, достаточно для того, чтобы видѣть, что устройство деревообдѣлочныхъ станковъ занимало техникувъ уже давно, но, при всемъ томъ, станки ихъ были далеко не разнообразны, касались главнымъ образомъ распиловки и стружки дерева, какъ операций наиболѣе затруднительныхъ въ ручной работѣ, а также примѣнялись отчасти для сверленія и долбленія, находя для себя болѣе или менѣе удобную примѣнимость по преимуществу въ артиллерійскихъ арсеналахъ, тогда какъ самыя значительныя потребители лѣса—корабельныя верфи, вслѣдствіе неправильности формъ частей, входящихъ въ составъ суд-

на, и трудное, а также и не вездѣ возможное примѣненіе къ нимъ машинной обработки, не могли вызвать надлежащаго примѣненія къ себѣ машинныхъ операцій, а потому устройство станковъ, за ограниченностію употребленія ихъ, оставалось почти въ одинаковомъ несовершенствѣ и всюду господствовала главнымъ образомъ ручная работа.

Въ такомъ положеніи дѣло находилось до развитія постройки желѣзныхъ дорогъ, когда требованіе огромнаго количества вагоновъ, какъ издѣлій деревянныхъ, должно было озаботить предпринимателей въ изысканіи средствъ къ скорой и экономичной постройки этихъ необходимыхъ принадлежностей подвижнаго состава. Машинные станки, при однообразности подобнаго рода издѣлій, оказались здѣсь чрезвычайно практичными, тѣмъ болѣе, что они дали возможность выдѣлывать части совершенно одинаковыми, а это обстоятельство упростило въ значительной мѣрѣ самую сборку и приладку ихъ для связи въ одно цѣлое. Такимъ образомъ, деревообдѣлочные станки получили надлежащее примѣненіе только съ постройкою вагоновъ, и тогда только столярныя мастерскія обратились въ фабричныя заведенія. За усвоеніемъ характера станковъ въ общихъ работахъ по дереву, стали за тѣмъ улучшаться и придумываться новыя станки и для разныхъ специальныхъ назначеній, напр. для дѣланія ящиковъ, бочекъ, колесъ и т. п.

Временемъ появленія разнообразныхъ станковъ для обработки дерева, можно дѣйствительно считать первую половину 1840-хъ годовъ и главными двигателями этого дѣла — американцевъ, которые, на лондонскую выставку 1851 года, прислали цѣлый ассортиментъ весьма простаго устройства своихъ станковъ, построенныхъ по преимуществу изъ дерева и примѣненныхъ къ веденію всѣхъ тѣхъ операцій, какія встрѣчаются и при ручной работѣ; тогда какъ хозяева выставки — англичане, не говоря уже о другихъ націяхъ, могли показать только весьма ограниченное число своихъ станковъ и далеко не разнообразныхъ. Послѣдующія всемірныя выставки 1855 и 1862 годовъ обнаруживали постепенное развитіе дѣла устройства деревообдѣлочныхъ станковъ, при чемъ, въ 1862 году, эти станки были уже весьма разнообразны и хорошо принаровлены для удобнаго веденія работы, такъ что очень многіе изъ нихъ сохранили свое устройство и до настоящаго времени.

Послѣ 1862 года къ устройству деревообдѣлочныхъ станковъ стали относиться еще съ большею серьезностью; имѣя въ виду сравнительную мягкость дерева и податливость его въ обработкѣ, станкамъ придавали прежде довольно легкое устройство, въ особенностяхъ станины ихъ всегда отличались легкими размѣрами, которые сообщали всему станку неустойчивость и были поводомъ къ сотрясеніямъ, производившимъ скорое разстройство въ механизмѣ. Практика показала за тѣмъ, что станки для обдѣлки дерева слѣдуетъ дѣлать почти съ тою же прочностью въ частяхъ, какъ и станки для обдѣлки металловъ, чтобы устранить въ нихъ вышеуказанные недостатки; въ самомъ дѣлѣ, хотя дерево оказываетъ меньшее сопротивленіе при обработкѣ своей, но за то работающее орудіе движется съ несравненно большею скоростью и срѣзаетъ всегда болѣе толстую и широкую стружку, вслѣдствіе чего всѣ части станка, непосредственно участвующія въ работѣ, должны выносить въ каждый моментъ болѣе или менѣе тѣ же сопротивленія, какія встрѣчаются при срѣзываніи стружекъ съ металла. Условіе это имѣетъ особое значеніе въ строгальныхъ станкахъ, гдѣ рѣзцы, разсматривая путь ихъ по длинѣ поверхности, работаютъ не непрерывно, какъ при стружкѣ металла, а периодически, одинъ за другимъ, отчего толчки и сотрясенія остаются въ станкѣ въ теченіе всего періода работы его и, при недостаточности размѣровъ частей, могутъ оказать свое вредное вліяніе на прочность и долговѣчность станка.

Результатомъ тѣхъ же соображеній было и примѣненіе пустотѣлыхъ станинъ, какъ болѣе устойчивыхъ и сохраняющихъ въ себѣ сотрясенія. Наконецъ, по быстротѣ, съ какою производится обработка дерева, и въ видахъ постоянного задолженія станка, стали теперь въ одной и той же станинѣ помѣщать по нѣскольку орудій, предоставляя имъ возможность работать одному послѣ другаго, или даже одновременно и совершенно независимо, что, очевидно, должно уменьшить стоимость обстановки мастерскихъ, въ особенности небольшихъ, гдѣ, за недостаткомъ капитала, приобрѣтеніе всего ассортимента станковъ невозможно.

Деревообдѣлочные станки уже введены въ Россіи на нѣкоторыхъ заводскихъ и преимущественно на занимающихся приготовленіемъ паркетовъ и постройкою вагоновъ; но, въ то же время у насъ имѣется много большихъ столярныхъ и мебельныхъ заведеній, въ которыхъ всѣ работы производятся въ ручную, слѣдо-

вательно способомъ весьма дорогимъ, тогда какъ на нихъ съ удобствомъ могли бы быть примѣнены станки, въ особенности при изготовленіи укупорныхъ лициковъ и многихъ простыхъ работъ, составляющихъ принадлежность гражданскихъ построекъ. Главный александровскій механическій заводъ, еще въ началѣ перваго аренднаго срока г. Уайнпеса, т. е. въ началѣ 1850-хъ годовъ, уже имѣлъ у себя различные деревообдѣлочные станки для постройки вагоновъ, сохранившіеся тамъ до сихъ поръ въ своемъ первообразномъ видѣ, характеризующемъ собою эпоху перваго появленія въ Европѣ американскихъ деревообдѣлочныхъ станковъ, слѣдовательно конструкторъ уже весьма устарѣвшей и во многихъ частяхъ совершенно оставленной новѣйшими строителями.

Обширность употребленія дерева въ Россіи на гражданскія постройки, не говоря уже о другихъ специальныхъ работахъ, могла бы привлечь къ себѣ примѣненіе станковъ въ весьма большихъ размѣрахъ, организовавъ такимъ образомъ столярныя мастерскія, которыя доставляли бы частной потребности готовые или полуготовыя принадлежности зданій и жилищъ по цѣнамъ, безъ сомнѣнія, болѣе дешевымъ, нежели какія предлагаются въ настоящее время нашими столярами, работающими исключительно въ-ручную. Машинныя издѣлія, кромѣ дешевизны ихъ, обладаютъ еще болѣею правильностію формы и чистотою отдѣлки, что также не можетъ не привлечь къ себѣ потребителей.

Мы полагаемъ, что выгоды, вносимыя употребленіемъ станковъ, произведутъ въ большихъ столярняхъ, не въ далекомъ будущемъ, тотъ же естественный переходъ отъ ручной работы къ машинной, какой послѣдовалъ уже въ слесарныхъ мастерскихъ, гдѣ теперь не довольствуются одними тисками, дрелью и какимъ нибудь убогимъ токарнымъ станкомъ, а заводятъ механическіе станки, хотя еще весьма не рѣдко приводимые въ дѣйствіе передачею отъ ручнаго колеса. Въ С.-Петербургѣ, Москвѣ, Ковровѣ, Тамбовѣ, Кіевѣ и друг. городахъ уже имѣются многія механическія столярни (въ особенности въ С.-Петербургѣ), и если дѣйствія ихъ еще оставляютъ желать предпринимателямъ болѣе хорошихъ результатовъ, то такое положеніе должно быть только временнымъ, тѣмъ болѣе, что всякому извѣстно — какъ не охотно оставляютъ у насъ старое и принимаютъ новинки; вмѣстѣ съ тѣмъ, и въ самой организаціи нѣкоторыхъ заведеній, для достиженія скорѣйшаго довѣ-

ріи, должны быть устранены имѣющіеся въ нихъ важные недостатки, вліющіе на качество выдѣлываемыхъ издѣлій.

Слѣдуетъ замѣтить, что однимъ изъ самыхъ важныхъ условій, для хорошей обстановки механической столярни, долженъ быть запасъ сухаго, лежалаго лѣса, — обстоятельствомъ, на которое во многихъ механическихъ столярняхъ нашихъ обращается очень малое вниманіе, и потому не рѣдко можно слышать наръканія на подѣлки ихъ, въ которыхъ главнымъ образомъ указывается на скорое коробленіе, растрескиваніе и сильную усушку ихъ. Подобные пороки происхожденіемъ своимъ имѣютъ сырость, заключающуюся въ деревѣ и прямо указываютъ, что наши механическія столярни мало заготавливаютъ лѣса и употребляютъ, по большей части, прямо коушной лѣсъ, давъ ему передъ употребленіемъ пролежать слишкомъ недостаточное время и въ не соответствующихъ цѣли просушки помѣщеніяхъ, а иногда даже, какъ мы слышали, пускаютъ въ дѣло лѣсъ только что привезенный съ лѣснаго двора.

Хорошіе же столяры, по ограниченнымъ размѣрамъ своего производства, не рѣдко содержатъ весьма порядочные запасы лѣса и обыкновенно въ тѣхъ же мастерскихъ, гдѣ работаютъ сами и, слѣдовательно, въ помѣщеніяхъ сухихъ, а потому издѣліямъ ихъ, не смотря на сравнительную дороговизну, очень охотно отдаютъ предпочтеніе передъ машинными издѣліями и такимъ образомъ *реномэ* машиной работы страдаетъ, а ручной поддерживается болѣе и болѣе. Надо надѣяться, впрочемъ, что надлежащая организація механическихъ столярень въ состояніи будетъ устранить невыгодное для нихъ мнѣніе и дать частной потребности нашей такія же хорошія подѣлки, какими пользуется западъ, увеличивая съ каждымъ годомъ введеніе механической работы въ своихъ столярняхъ.

Въ видахъ болѣе полного ознакомленія съ современнымъ устройствомъ различнаго рода деревообдѣлочныхъ станковъ, находившихся на выставкѣ, мы намѣрены разсмотрѣть ихъ съ возможною подробностью, дѣлая сравнительную оцѣнку ихъ у различныхъ экспонентовъ и указывая на нѣкоторые главнѣйшія выгоды и невыгоды однихъ станковъ передъ другими. Кромѣ того, мы считаемъ необходимымъ указать на подробные адреса строителей станковъ и сообщить, на сколько удалось намъ узнать, какъ цѣну, такъ вѣсъ и потребную силу для дѣйствія ихъ, а равно и

величину производительности станковъ, чтобы каждое лицо, желающее ввести у себя деревообдѣлочные станки, могло, по возможности, располагать всѣми данными, необходимыми для правильной раздѣлки своего предпріятія.

Приступая къ описанію этихъ станковъ, раздѣлимъ ихъ на слѣдующія группы: 1) пилы разнаго рода; 2) строгальные станки; 3) сверляльные и долбѣжные станки; 4) станки для специальныхъ работъ и 5) вспомогательные станки, необходимые для поддержанія исправнаго дѣйствія всѣхъ предъидущихъ, какъ-то точила и проч. Токарные станки, какъ не представляющіе собою никакой новизны, совсѣмъ не пойдутъ въ наше разсмотрѣніе. Должно замѣтить также, что въ предстоящемъ описаніи намъ придется иногда дѣлать нѣкоторое отступленіе отъ принятой системы, такъ какъ между станками имѣлись и такіе, которые заключали въ себѣ сочетаніе двухъ и даже трехъ упомянутыхъ видовъ станковъ.

Подраздѣляя всѣ деревообдѣлочные станки главнымъ образомъ на три группы, необходимо сдѣлать краткое изложеніе системы, которая руководила насъ въ этомъ случаѣ. Не касаясь станковъ специальныхъ и пятой группы, какъ вспомогательныхъ пособій, можно сказать, что всѣ станки, назначаемые для обдѣлки дерева, должны производить или производить съ матеріаломъ слѣдующія операціи:

а) раздѣляютъ болѣе крупныя части на мелкія и придаютъ послѣднимъ или грубую форму издѣлія, или окончательную, при чемъ дерево, заключающееся въ самой плоскости раздѣла частей, обращается въ болѣе или менѣе мелкій порошокъ, называемый опилками; сюда принадлежатъ станки, въ которыхъ дѣйствующимъ орудіемъ служатъ разнаго рода пилы;

б) ограничиваютъ грубыя части дерева правильными поверхностями, какъ прямолинейными, такъ и криволинейными, при чемъ излишекъ дерева, который препятствуетъ обдѣлываемымъ частямъ приблизиться къ требуемой формѣ, снимается, обращаясь въ стружки; сюда принадлежатъ строгальные станки различнаго вида, въ которыхъ дѣйствующее орудіе, т. е. рѣзецъ, снабжается или прямолинейною, или криволинейною, или же составленною изъ сочетанія тѣхъ и другихъ рѣзущою гранью, и

в) выдѣлываютъ въ обрабатываемомъ деревѣ круглыя и продолговатыя отверстія или гнѣзда, какъ сквозныя, такъ и идущіе