

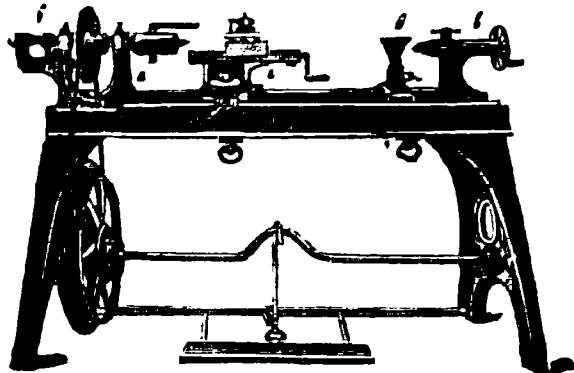
Третье изданіе Ученыимъ Комитетомъ Министерства Народнаго Просвѣщенія
допущено въ учительскія библіотеки реальныхъ и начальныхъ
училищъ и учительскихъ семинарій.

РЕМЕСЛЕННИКЪ

ПРАКТИЧЕСКОЕ РУКОВОДСТВО для

РЕМЕСЛЕННЫХЪ УЧИЛИЩЪ И ЛЮБИТЕЛЕЙ, ЖЕЛАЮЩИХЪ ВПОЛНЪ ИЗУЧИТЬ
И ОЗНАКОМИТЬСЯ СЪ НЕОБХОДИМЫМИ ПРИНАДЛЕЖНОСТЯМИ И ПРИЕМАМИ
ВЪ МАСТЕРСКИХЪ:

Плотничной, Столлярной, Токарно-Ажурной, Кузнично-
Слесарной, Часовой, Типографской, Перецветной,
Саножной и Портняжной



326 РИСУНОВЪ ВЪ ТЕКСТЪ,
изображающихъ инструменты, употребляемые въ различныхъ
мастерствахъ съ яснымъ ихъ объясненіемъ

составилъ А. П. КЛАССЕНЪ

ИЗДАНІЕ ЧЕТВЕРТОЕ, ВНОВЬ ПЕРЕСМОТРЕННОЕ И ~~ЗНАЧИТЕЛЬНО~~ ДОПОЛНЕННОЕ

С.-ПЕТЕРБУРГЪ

ИЗДАНІЕ КНИГОПРОДАВЦА И. Л. ТУЗОВА

1883

Дозволено цензурою. С.-Петербургъ, 8 Декабря 1883 г.



Типографія А. С. Суворина, Эртелевъ пер., д. 11—2.



ПРЕДИСЛОВІЕ

къ четвертому, вновь пересмотрѣнному и значительно дополненному изданію.

Въ послѣдніе годы особенно стали сознавать необходимость въ знаніи ремесль, стали открываться специальныи ремесленныи и техническія училища, въ начальныхъ сельскихъ и городскихъ школахъ стали мало-по-малу вводить обученіе ремесламъ, во многихъ среднихъ учебныхъ заведеніяхъ, особенно въ тѣхъ, въ которыхъ живутъ пансионеры, стали заводить мастерскія, въ которыхъ ученики, въ свободные отъ занятій часы, могутъ изучать то или другое ремесло по своему вкусу. Въ обществѣ, во всѣхъ слояхъ его, стало проявляться желаніе изучить то или другое ремесло, стало все больше и больше увеличиваться число любителей-ремесленниковъ, для которыхъ занятіе тѣмъ или другимъ ремесломъ составляетъ истинное удовольствіе и лучшее отдохновеніе въ часы досуга, не говоря уже про то, что подобныя занятія, кроме того что полезны для здоровья, удерживаютъ человѣка больше въ семье и часто могутъ разсѣять его въ тяжелыя минуты жизни,—еще могутъ доставить ему добавочные материальныи средства къ жизни. Въ настоящемъ сжатомъ предисловіи не мѣсто говорить и доказывать также и громадное воспитательное значеніе ремесль.

Мы ограничимся здѣсь лишь указаніемъ на то, что распространеніе изученія ремесль оказываетъ несомнѣнное вліяніе на улучшеніе качества издѣлій работниковъ-специалистовъ: зная, что въ заказчикѣ онъ найдетъ человѣка понимающаго, работникъ исполнить заказъ тщательнѣе и добросовѣстнѣе.

Существующія у пасъ руководства для изученія ремесль страдаютъ тремя существенными недостатками: 1) каждое изъ нихъ даетъ описание *одного* какого-нибудь ремесла; 2) трактуетъ о такихъ сложныхъ и крупныхъ работахъ (напр., въ «Плотнічномъ искусствѣ» полк. Дементьевъ—свайныя работы и сооруженія мостовъ, устройство крыши; въ «Столярномъ искусствѣ» г. Ленцинга — устройство лѣстницъ, наркетовъ и т. п.), которыхъ неудобопримѣнимы въ домашнемъ обиходѣ, и 3) имѣютъ въ виду большія мастерскія и механическія заведенія и фабрики («Обработка дерева и металловъ» П. К. Соколовъ и др.).

„Ремесленникъ“ явился первымъ, соединившимъ въ себѣ описание самыхъ разнообразныхъ *домашнихъ* ремесль, причемъ возможность практическаго примѣненія ихъ не упускалась нами изъ виду. Въ «Ремесленникѣ» мы старались возможно подробнѣе описать болѣе необходимые въ томъ или другомъ производствѣ инструменты и ихъ употребленіе; старались возможно понятнѣе изложить пріемы, наиболѣе удобные и употребительные при работахъ.

Въ то же время мы избѣгали непонятныхъ техническихъ терминовъ, а тамъ, гдѣ избѣжать ихъ было невозможно, мы давали имъ объясненіе.

«Ремесленникъ» можетъ служить также пособіемъ для составленія любителями коллекцій инструментовъ и принадлежностей но тому или другому ремеслу, указывая на необходимые и предостерегая отъ затратъ на излишніе.

Мы лѣстимъ себя надеждой, что это *носкійнее, четвертое*, вновь пересмотрѣнное и значительно дополненное, согласно позднѣйшимъ усовершенствованіямъ, изданіе нашей книги, пополнивъ чувствительный пробѣлъ въ нашей технической литературѣ, будетъ встрѣчено сочувственно и принесеть свою посильную пользу.

ОГЛАВЛЕНИЕ.

	СТР.
I. Плотничное производство	1
Инструменты и снаряды, употребляемые въ плотничномъ производствѣ, съ объясненіемъ ихъ дѣйствія.	1
Плотничная соединенія.	19
Терминология въ плотничествѣ.	30
II. Столлярное производство	35
Материалы столярного производства:	
I. Дерево.	37
Сорта дерева.	44
II. Клей.	49
III. Пемза	50
IV. Шкурка	51
V. Лакъ	52
VI. Политура.	54
Инструменты и снаряды, употребляемые въ столярномъ производствѣ.	59
Снаряды для точенія инструментовъ.	73
Столярная соединенія.	83
О пиленіи	86
О строганіи.	88
О сверлѣніи дыръ	91
Окраска мебели.	92
Оклейная работа	96
Работы бѣлодеревцевъ.	98
Паркетные полы.	103
Работы краснодеревцевъ.	104
Обращеніе со столярными изделиями и наружная отдѣлка ихъ	111
III. Токарное искусство, съ наставлениемъ для выпиливанія ажурныхъ вещей	116
Инструменты, необходимые при токарныхъ работахъ	—
Точеніе слоновой кости, черепахи и проч.	130
Отдѣлка токарныхъ изделий	131
Ажурная (выпильная) работы	136
Рѣзная ажурная работы.	148

IV. Кузнечно-слесарное производство	151
Материалы, употребляемые при кузнечно-слесарномъ производствѣ:	
Чугунъ	153
Желѣзо	155
Ковка желѣза	157
Сварка желѣза	158
Сталь	160
Ковка и закалка стали	162
Наварка стали на желѣзо	168
Сварка стали.	166
Мѣдь	—
Устройство кузницы	168
Инструменты и снаряды, употребляемые при кузнечно-слесарномъ производствѣ.	169
Токарный станокъ и инструменты, необходимые слесарю	176
Окончательная отдѣлка металлическихъ вещей	189
Шлифовка	—
Полировка	190
Очистка	191
Отцѣчиваніе	—
Гравированіе	192
Вытравливаніе.	—
Золоченіе.	193
Серебреніе	—
Луженіе	194
Окраска и лакировка	—
V. Часовое производство	196
1) Исторія изобрѣтенія	—
2) О колесахъ	200
3) О двигатѣлѣ	201
4) О маятникѣ	204
5) Часовой ходъ	205
6) Объ уходѣ за карманными часами	221
VI. Типографія	226
Наборная:	
Расположеніе буквъ въ кассахъ.	227
О приемахъ при наборѣ	231
Таблица ариѳметическихъ и геометрическихъ знаковъ	236
Таблица алтекарскихъ знаковъ	—
Параллель цифръ арабскихъ, славянскихъ и римскихъ	237
Корректурные знаки.	238
Образцы спускалья полосъ	246
Дѣланіе таблицъ.	251
Образецъ таблицы.	252
Печатная:	
Установка станка	253

	СТР.
Обкладка формъ	254
Приправка	255
Печатаніе	256
Мочка бумаги, сушка и прессовка оттисковъ	255
Приготовленіе вальца.	257
Смыкка формъ	259
Принадлежности типографіи	—
VII. Переплетная	267
Фальцованіе.	269
Сглаживаніе типографскихъ листовъ, сатинировка.	272
Брошюровка.	—
Брошюровка при двухъ прорѣзахъ	273
" " трехъ " 	—
Сшиваніе книгъ	277
Сшиваніе книгъ на машинѣ проволокой	280
Обрѣзка	283
Окраска обрѣзовъ книгъ	286
Золоченіе обрѣзовъ книгъ	289
Канталь или заголовокъ	292
Вставка въ папку	293
Оформленіе папокъ.	—
Покрышка книгъ	294
Оклейка книгъ кожею	—
" " бумагою	298
" " коленкоромъ	—
" " бархатомъ	299
" " шелковой матеріей	300
Тисненіе и золоченіе переплетовъ.	301
Инструменты и снаряды переплетного мастерства.	303
Футлярное и картонажное производство	320
Окраска кожи на книгахъ и футлярахъ	327
VIII. Сапожная мастерская	330
Сапожные инструменты	334
Башмачное мастерство	341
IX. Портняжная мастерская	346
Портняжные снаряды	348

I.

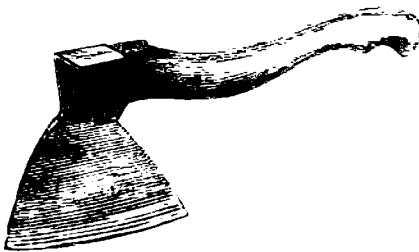
ПЛОТНИЧНОЕ ПРОИЗВОДСТВО.



ЛОТНИЧЕСТВО есть ремесло обработки лѣса для постройки домовъ и его частей — дверныхъ, оконныхъ рамъ и т. под., устройства плотовъ и проч. Плотникъ имѣть дѣло съ деревомъ крупныхъ сортовъ: бревнами, брусьями, кокорами, досками.

Инструменты и снаряды, употребляемые въ плотничномъ производствѣ, съ объясненіемъ ихъ дѣйствія.

Рис. 1.



Топоръ.

1) Самый необходимый въ плотничествѣ инструментъ — это *топоръ*: безъ него плотникъ не можетъ приступить ни къ одной работе, относящейся къ его ремеслу; нужно ли перерубить дерево, обтесать его, вклютить гвоздь — плотникъ берется за топоръ. Этотъ снарядъ замѣняетъ ему многіе инструменты, безъ которыхъ не можетъ обойтись ни одинъ столяръ. Онъ употребляетъ его вместо пилы, когда перерубается

имъ бревна, доски и т. под.; какъ стругъ, когда обтесываетъ дерево; какъ шпунтубель—когда выбираетъ, съ помощью еще долота, продольныя двухъугольныя углубленія—такъ называемые шпунты — въ доскахъ и бревнахъ; обухомъ топора онъ дѣйствуетъ какъ молоткомъ. Однимъ словомъ—почти всѣ деревянныя работы свои онъ можетъ исполнять съ помощью топора. Старые люди еще помнятъ времена на Руси, когда не только поперечныя пилы, но даже и продольныя въ народѣ не были извѣстны, и доски или „тесь“ отесывались топоромъ изъ расколотаго пополамъ бревна.

Этотъ простой и полезный снарядъ, какъ извѣстно, состоитъ изъ куска желѣза, съ одной стороны заостренного и хорошо наваренаго сталью — острія, а съ другой довольно толстаго—обуха, съ отверстиемъ для рукоятки—топорища, на которое топоръ насаживается возможно плотнѣе.

Необходимое условіе хорошаго топора — острота, которая преимущественно зависитъ отъ хорошей наварки сталью, настакки, его острія, и тяжесть его. Обыкновенно остроту и прочность топора пробуютъ на еловомъ или сосновомъ сукѣ, по пословицѣ: „востерь топоръ, да и сукъ зубастъ“. Средній вѣсъ обыкновенного плотничаго топора безъ топорища около 4 фунтовъ. Топорище вѣсить около 1 фунта, дѣлается изъ дерева че колкаго, какова румяная, плотная береза, отнюдь не болотная; на югѣ, гдѣ береза не произрастаетъ, топорища дѣлаются изъ дуба, клена, вяза или граба. Форму топорища придаютъ нѣсколько изогнутую, чтобы удобнѣе было его держать.

а) Топоромъ *перерубается* дерево поперегъ. Сперва, по назначенному мѣсту, дѣлаютъ зарубъ прямо, потомъ, немногого отступя въ ту или другую сторону, смотря по надобности, отъ этого первого заруба, дѣлается другой зарубъ наискось къ первому, для отдѣленія щепы, и такимъ образомъ продолжаютъ рубить дерево до встрѣчи прямаго заруба съ косымъ. Тогда бревно переворачиваютъ противоположною стороною кверху и зарубаютъ точно такимъ же образомъ, пока дерево не перерубится совершенно.

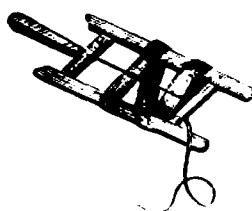
б) Прежде чѣмъ приняться за обтесываніе дерева, плотникъ намѣтаетъ *отбивнымъ шнуркомъ* линію, до которой ему необходимо тесать; эта намѣтка дѣлается посредствомъ мѣловой или намазанной какимъ нибудь красящимъ веществомъ нитки, которую натягиваютъ вдоль дерева и, придерживая одной рукой ее натянутой, двумя пальцами другой руки захватываютъ нитку, отводятъ отъ дерева и выпускаютъ; мѣловая или красящая нитка, ударяясь о дерево, оставляетъ на немъ слѣдъ, который и служитъ мѣткой, до какого мѣста надо тесать.

Сдѣлавъ намѣтку, плотникъ приблизительно на разстояніи другъ отъ друга полуаршина, дѣлаетъ *прирубы* топоромъ и затѣмъ топоромъ же снимаетъ между ними лишнія части. Оставшіяся же неровности онъ сглаживаетъ топоромъ же легонько, другими словами—оттесываетъ бревно *на-чисто*.

Обтесываніе производится плотникомъ почти всегда въ сидячемъ положеніи: топоръ онъ держитъ твердо обѣими руками и, не торопясь, но ровными сильными взмахами отдѣляетъ щепу въ прирубахъ.

в) Раскалываетъ дерево плотникъ слѣдующимъ образомъ: онъ сильно и съ размаху ударяетъ топоромъ съ конца бревна вдоль слоя; если дерево попалось на столько твердое, что отъ первого удара не произошло и, повидимому, однимъ только топоромъ нельзя скоро добиться полнаго и правильнаго расщепа, то прибѣгаютъ къ помощи деревянныхъ клиньевъ, къ одному или, въ суковатыхъ бревнахъ, къ нѣсколькимъ; клинь вставляютъ въ полученный первоначальный расщепъ и заколачиваютъ его до тѣхъ поръ, пока уже начавшій отщепляться кусокъ дерева не отдѣлится вполнѣ; если одного клина окажется недостаточно (какъ уже упомянуто—въ суковатыхъ бревнахъ), то вставляютъ слѣдующій клинъ—потолще и заколачиваютъ и т. д. до полнаго расщепа. Если при раскалываніи попадется косослойное дерево, то не необходимо перерубить и

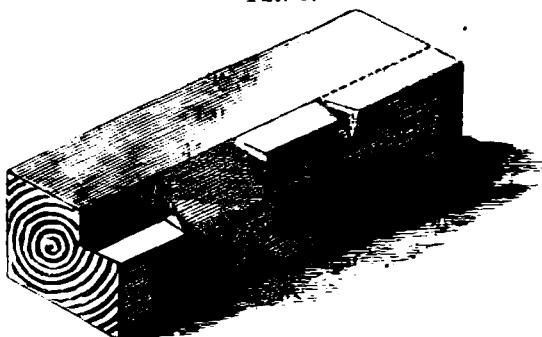
Рис. 2.



Отбивной шнурокъ.

самыя волокна. Къ раскалыванію дерева плотнику приходится прибѣгать большою частью при дѣланіи драны, изъ которой дѣлаются корзины и обиваются ими деревянныя стѣны и потолки подъ штукатурку; для этого обыкновенно употребляются бревна не длиною 3-хъ аршинъ, а толщина драны обыкновенно около $\frac{1}{8}$ дюйма. Дранью называются еще саженныя тонкія сосновыя доски, которая употребляются на кровли въ деревянныхъ постройкахъ.

Рис. 3.



Выборъ четверти.

г) На представленномъ рисункѣ изображено, какъ выбираютъ въ бревнѣ четверти, которая дѣлаются въ дверяхъ, оконныхъ рамахъ и пр. Работа эта большой важности въ плотничествѣ, такъ какъ плотнику, какъ это видно изъ самаго опредѣленія плотническаго производства, приходится заниматься обработкою лѣса для построекъ и приготовленіемъ оконныхъ и дверныхъ рамъ и тому подобными черными работами, въ постройкахъ. Прежде чѣмъ начать выборку четверти въ бревнѣ, отбиваютъ мѣловою или красящею ниткою на смежныхъ сторонахъ (граняхъ) бруса ширину и глубину четверти (показано на правомъ краю бревна въ рисункѣ), зарубаютъ (первый зарубъ справа рисунка) и стесываютъ уголъ до самыхъ чертъ (показано во 2-й части слѣва рисунка), затѣмъ уже принимаются собственно за выборку четверти,—постепенно углубляясь стесываютъ носкомъ топора бревно, пока входящій уголъ не будетъ прямой (показано на лѣвомъ краю бревна въ рисункѣ).

д) *Прямой шпунтъ* выбирается следующимъ образомъ: вдоль бревна отбиваются ширины шпунта (глубину шпунта, а также, если шпунтъ косой, намычаются въ концѣ бревна въ разрѣзѣ), засѣкаются между чертами носкомъ топора крестообразно, потомъ прорубаются по частямъ и откалываются зарубленныя щепы или осколки, углубляясь постепенно до требуемой глубины шпунта.

е) *Шпунтъ треугольный*. Для некоторыхъ работъ необходимъ не прямой, а треугольный шпунтъ, и для этого, назначивъ красящей мѣловой ниткой его ширину, плотникъ засѣкаетъ носкомъ топора крестообразно и потомъ отесывается съ обѣихъ сторонъ накосъ, углубляясь до требуемой работою глубины.

Обтесываніе дерева, кромѣ топора, производится еще такъ называемымъ *тѣсломъ*, которое похоже на топоръ: главное отличіе между этими двумя снарядами заключается въ томъ, что въ тѣслѣ рукоять перпендикулярна къ лезвию. Тѣсло большою частью дѣлается вогнутымъ, иногда плоскимъ; рѣжущая часть, какъ и въ топорѣ, наваривается сталью; приваривается кусокъ стали и къ обуху и тогда его употребляются какъ молотокъ. Тѣсла употребляются для обработки кривыхъ поверхностей: въ готическихъ и др. окнахъ, дверяхъ и т. под. при отесываніи желобовъ и т. под.

2) *Пилы*. Хотя въ крайнемъ случаѣ при раздѣленіи дерева на части плотникъ можетъ обойтись и однимъ топоромъ, но преимущественно при этомъ употребляютъ *пилы*—необходимѣйшій послѣ топора снарядъ для плотника,—потому что при употребленіи для раздѣленія дерева на части теряется его гораздо болѣе, значить и работы на это тратится болѣе, чѣмъ при раздѣленіи пилою; топоръ при дѣленіи дерева съ успѣхомъ употребляется при раскалываніи, да и то не суковатыхъ кусковъ дерева.

Пилы дѣлаются изъ тонкой желѣзной или стальной пластиинки одинаковой по всей длины толщины; вдоль одной изъ ея сторонъ дѣлаются зубья; стальная пила должна быть хорошо закалена и отпущена до синяго цвета. Зубья пилы имѣ-

ють видъ треугольниковъ—или прямоугольнаго, или равнобедреннаго. Смотря потому, для какого сорта дерева предназначается пила, выдающіеся углы зубьевъ дѣлаютъ больше или меньше: пилы съ малымъ выдающимся угломъ зубцовъ употребляются для распиливанія мягкихъ сортовъ дерева, съ большимъ угломъ — для твердыхъ сортовъ. Впрочемъ, такъ какъ плотникамъ приходится имѣть дѣло преимущественно съ сосною и елью, то и пилы у нихъ имѣются только первого вида съ небольшимъ выдающимся угломъ зубьевъ.

Опилки занимаютъ больше мѣста, нежели древесина, изъ которой онъ получились, и помѣщаются частью между зубьями пилы, а частью между широкой поверхностью пилы и деревомъ, отчего пила вязнетъ, сильно нагревается и пилить становится трудно. Чтобы дать опилкамъ больше мѣста, зубья дѣлаютъ рѣже, какъ въ номѣщаемомъ ниже рисункѣ попечерной пилы, или между зубьями выпиливаютъ углубленія — въ англійскихъ пилахъ; кромѣ того, зубья пилы, для той же цѣли, отгибаются то въ одну, то въ другую сторону, отчего щель отъ распиливанія получается шире толщины пилы и такимъ образомъ облегчается движеніе ея при пиленіи.

Пилы, у которыхъ зубья имѣютъ симметричную форму, т. е. каждый зубъ имѣетъ одинаковый наклонъ въ обѣ стороны (равнобедренные треугольники), какъ въ приводимыхъ ниже рисункахъ попечерныхъ пиль (рис. 4 и 7), пилить при движении какъ въ ту, такъ и въ другую сторону; пилы же съ зубьями не симметричной формы—напр. прямоугольныхъ треугольниковъ, нилить при движеніи въ одну сторону.

Рис. 4.



Поперечная пила.

а) *Пила попечная*, которая изображена на рисувѣ 4. Пила эта самая большая изъ всѣхъ сортовъ пиль и употреб-

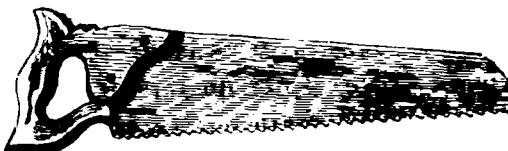
ляется почти исключительно плотниками для распиливания досокъ и бревенъ поперегъ да на дровяныхъ дворахъ для распиливания дровъ. Длина ея около $1\frac{3}{4}$ аршина. Она оканчивается по обѣимъ концамъ стержнями, на которые надѣваются деревянныя ручки. Зубья представленной на рис. 4 пилы отстоятъ другъ отъ друга на $\frac{1}{4}$ дюйма и имѣютъ видъ прямоугольниковъ съ входящимъ угломъ; больше встречаются поперечныя пилы съ зубьями въ видѣ равнобедренныхъ треугольниковъ, какъ это представлено на рис. 7 — въ станкѣ для точенія поперечныхъ пилъ. Пилять двое, держась за ручки.

б) Для распиливания балокъ и бревенъ вдоль — на доски, рѣшетины и т. под. служитъ *двуручная* или *долевая пила*; длина ея достигаетъ до двухъ аршинъ, ширина около 6 вершковъ. Для распиливания ею, балки кладутся на козла, достаточно высокія, чтобы подъ ними могъ помѣститься рабочій, который держитъ обѣими руками за нижнюю рукоять; другой рабочій помѣщается на верху, на балкѣ, тоже держа рукоять на верху пилы. Распиловка дерева по прямымъ линіямъ, заранѣе намѣченнымъ мѣловою ниткою, производится движеніемъ пилы вверхъ и внизъ; пилить двуручная пила только при движеніи внизъ. При работѣ въ распилъ вколачивается клинъ, чтобы пила не вязла.

Двуручная пила употребляется на тѣхъ лѣсопильныхъ дворахъ, гдѣ не употребляется еще *лѣсопилка* паровая, водяная или вѣтренная, машина для распилки бревенъ на доски и т. под.

в) *Лучковая* или *столярная* пила получила свое название отъ станка — *лука*, въ которомъ она натянута. У всякаго столяра можно видѣть лучковую пилу, и болѣе подробное описание дѣйствія ею и рисунокъ ея находится ниже, въ отдельѣ *Столярное производство*. Пилы этого рода бываютъ различной величины, смотря по роду работы, но собственно плотники употребляютъ только самую большую, т. е. въ $1\frac{1}{4}$ арш. длины. Зубья расположены одинъ возлѣ другаго и имѣютъ видъ прямоугольнаго треугольника. Лучковою пилою пилять доски, и хотя ею можно работать вдвоемъ, но, при навыкѣ, плотникъ большую частью справляется съ нею и одинъ.

Рис. 5.



Одноручная пила.

г) *Пила одноручная* употребляется преимущественно к-рабельными плотниками и замыняетъ лучковую пилу въ тѣхъ случаяхъ, когда лучекъ мѣшаетъ распилеванію. Она чрезвычайно удобна и практична, такъ какъ ею легко можетъ пилить одинъ человѣкъ. Длина ея $\frac{3}{4}$ арш., а ширина при ручкѣ въ 3 вершка, у конца 2 вершка. У плотниковъ она больше известна подъ названіемъ *циммермановской*. Самаго малаго размѣра одноручная пила называется *ножевкою*; служитъ для выниливанія въ доскахъ отверстій различнаго вида. Чтобы начать пиленіе ножевкою, просвертываютъ въ доскѣ отверстіе, въ которое и вставляютъ ножевку, а затѣмъ начинаютъ пилить ею.

Рис. 6.



Разводка.

д) При употребленіи пилы необходимо имѣть *разводку*, которая служить для расправки зубьевъ, въ случаѣ если они слишкомъ загнуты или, смотря по работѣ, понадобится меньшій или большій разводъ зубьевъ въ пилѣ. Неправильный разводъ преиятствуетъ свободному ходу пилы по дереву.

Разводка дѣлается изъ стальной пластинки съ ручкою. Такъ какъ толщина пиль различна, то въ разводкѣ по краямъ находятся различной ширины прорѣзы.

Степень развода пиль сообразуется съ работой, въ которую надо употребить пилу: для мелкихъ работъ разводъ дѣлать меньше, для крупныхъ больше; когда приходится пилить сырое дерево или кривыми линіями— разводъ нуженъ больше.

Для мягкихъ сортовъ дерева разводка больше, для твердыхъ меньше.

Самая операция развода производится такъ: прорѣзъ разводки, соотвѣтствующій толщинѣ пилы, накладывается на зубъ пилы и этотъ зубъ отгибается въ сторону, слѣдующій зубъ въ другую и т. д. все зубья пилы.

3) *Напилокъ* — это зазубренный стальной брускъ, употребляется для точенія пиль. Онъ бываетъ различного вида и величины: круглый, полукруглый, полускорный, трехгранный, длиною отъ 6 до 8 дюймовъ. Рисунокъ и подробности находятся ниже въ отдѣлѣ *Столярное производство*, такъ какъ снарядъ этотъ преимущественно столярный.

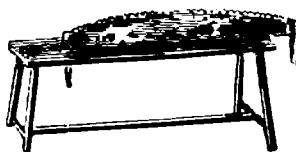
4) *Станокъ* для точенія поперечныхъ пиль дѣлается изъ деревяннаго бруса, который съ одного конца прорѣзывается вдоль; въ концѣ прорѣза дѣлается круглое отверстіе достаточное для того, чтобы въ него вставлять ручку пилы при точеніи.

Брусье этотъ укрѣпляется на аршинныхъ ножкахъ, такъ что весь станокъ имѣеть видъ скамейки. Точеніе производится носредствомъ трехгранного напилка, который водятъ горизонтально; одинъ зубъ при этомъ затачивается съ правой стороны, а смежный съ нимъ съ лѣвой.

5) *Станокъ* для строганія кромокъ досокъ приготавляется изъ двухъ отдѣльныхъ одинаковыхъ брусьевъ толщиною дюйма въ $2\frac{1}{2}$, которые прочно укрѣпляются на массивныхъ ножкахъ. Доски передъ строганіемъ укрѣпляются посредствомъ клиньевъ ребромъ между брусьями.

6) *Молотъ* употребляется при заколачиваніи клиньевъ, болтовъ и т. под. Молотъ дѣлается изъ желѣза съ наваренными сталью концами; вѣсъ его отъ пяти до двадцати фунтовъ.

Рис. 7.



Станокъ для точенія поперечныхъ пиль.

Рис. 8.



Станокъ.

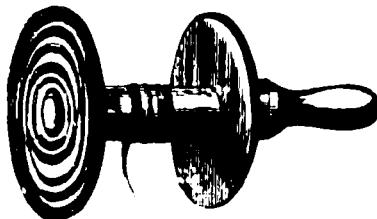
Рис. 9.



Ручникъ.

7) *Ручникъ* употребляется преимущественно при заклепкѣ болтовъ; онъ значительно меньшихъ размѣровъ чѣмъ молотъ и весь дѣлается изъ стали; вѣсъ его—около 2 фунтовъ. Нижній конецъ ручника имѣеть видъ закругленнаго клина.

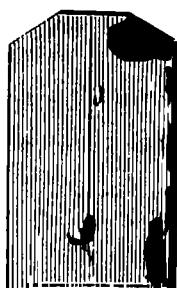
Рис. 10.



Вьюшка.

8) *Вьюшка* вытаскивается изъ березоваго дерева и состоитъ изъ двухъ частей: собственно вьюшки и оси, на которой первая вертится. На вьюшку наматывается тонкій шнурокъ, натертый мѣломъ или красящимъ веществомъ. Снарядъ этотъ необходимъ плотникамъ при отбиваніи прямыхъ линій.

9) *Вѣсокъ* — гирька изъ какого нибудь тяжеловѣснаго материала—желѣза, чугуна или свинца, имѣющая форму яйца или груши и привязанная къ ниткѣ; служитъ для провѣрки вѣрной установки предметовъ *въ вертикальномъ направлении*.

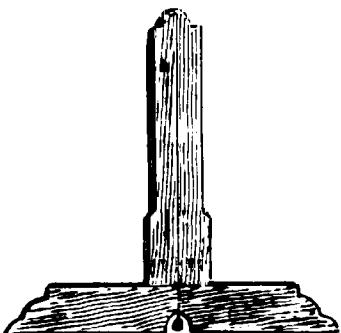


Вѣсокъ.

Для этого, какъ показано и на рисункѣ, плотникъ привѣшиваетъ вѣсокъ сверху, по срединѣ щита или того предмета, положеніе котораго ему нужно опредѣлить, и смотрѣть, идетъ ли шнурокъ по средней линіи

щита или отклоняется отъ нея. Въ первомъ случаѣ значить щитъ поставленъ правильно. При этомъ онъ также слѣдить за тѣмъ (въ стѣнахъ, дверяхъ и т. под.), всегда ли натянутая вѣскомъ нитка равно отстоитъ отъ щита, и по этому судить о вѣрной установкѣ предмета. Въ колоннахъ и подобныхъ отдельно стоящихъ предметахъ провѣсь производить со всѣхъ боковъ ихъ.

Рис. 12.

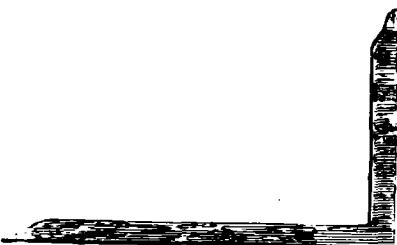


Ватерпасъ.

10) *Ватерпасъ* служить для опредѣленія вѣрнаго горизонтального положенія предметовъ. Онъ дѣлается изъ $1\frac{1}{2}$ дюймовой доски, длиною около 4-хъ арш., шириной въ 5 дюймовъ, въ средину которой ставится, по наугольнику, доска длиною около $1\frac{1}{2}$ арш., имѣющая въ срединѣ верхняго конца своего привязанную нитку съ отвѣсомъ; для прочности она съ боковъ иногда поддерживается двумя наклонными досками. На этой доскѣ прорѣзывается черта, перпендикулярная къ основанію отвѣса; вверху черты привязывается нитка съ отвѣсомъ, по положенію которого судить о горизонтальности работы.

1-1) *Наугольникъ, угольникъ* или *винкель* служить для обчерчиванія бревенъ и досокъ при ихъ распиловкѣ. Онъ состоитъ изъ двухъ частей или брусковъ неравной величины и толщины: короткая втрое толще, такъ что нѣсколько выступаетъ съ обѣихъ сторонъ другой, для удобнѣйшаго прикладыванія. Соединяются они концами подъ прямымъ угломъ, отъ вѣрности котораго зависитъ вѣрность самаго снаряда.

Рис. 13.

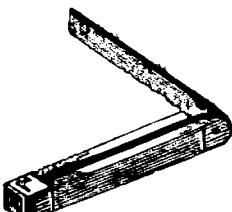


Наугольникъ.

Чтобъ отпилить кусокъ дерева подъ прямымъ угломъ, прикладываютъ наугольникъ толстою стороною, именно приплечикомъ, къ сфугованной кромкѣ, очерчивають и по чертѣ пилить. Затѣмъ наугольникъ употребляется для проверки прямоугольности сдѣланныхъ предметовъ: послѣ вязки — проверяются углы рамъ и самые шипы при вязкѣ очерчиваются по наугольнику; проверяется прикладываніемъ прямоугольность выструганныхъ брусковъ и т. под.

Наугольникъ употребляется почти во всѣхъ мастерствахъ; но тотъ, который изображенъ на нашемъ рисункѣ, такъ называемый *большой наугольникъ*, встрѣчается преимущественно у плотниковъ. Онъ отличается отъ *малаго наугольника* гораздо большими размѣрами брусковъ и тѣмъ, что оба бруска дѣлаются одинаковой толщины. Для большей прочности и вѣрности бруски большого наугольника — скрѣпляются *раскосиною*.

Рис. 14.



Малка.

12) *Малка* или складной наугольникъ служить для снятія различныхъ угловъ. Отесать штуку по *малке* значить отесать ее подъ разными углами или дать ея поверхности извороченный видъ. Состоитъ изъ деревянного бруска съ вынутымъ назомъ, въ концѣ котораго, въ пазу, на шарнирѣ прикрепляется деревянная или

металлическая линейка, которая, поворачиваясь на шарнирѣ, образуетъ различные углы. Въ точкѣ соединенія линейки съ брускомъ имѣется винтъ, который служить для закрѣпленія сторонъ наугольника подъ известнымъ угломъ.

Рис. 15.



Черта.

13) *Черта* употребляется плотниками для причерчивания бревенъ. Она дѣлается изъ желѣза, согнутаго въ видѣ двухъ крючковъ, соединенныхъ между концами. *Черта* употребляется только для причерчиванія бревенъ при постройкѣ деревянныхъ домовъ. Чтобы крючья во время употребленія черты не сжимались, между ними закладываются клинушекъ и связываютъ его веревкой. Употребляютъ этотъ снарядъ слѣдующимъ образомъ: его устанавливаютъ между причерчиваемыми бревнами такъ, чтобы одинъ крючокъ находился на одномъ бревнѣ, а другой на другомъ и, при движениі *черты* въ этомъ положеніи, крючки проводятъ на бревнахъ линіи параллельныя между собою, по которымъ отесанныя бревна и соединяются плотно.

14) *Буравъ* служить для просверливанія дыръ и имѣеть жало въ видѣ изогнутаго, заостреннаго жолобка, какъ въ штопорѣ. Опъ иногда бываетъ весьма значительного діаметра и тогда употребляется па вывертываніе бревенъ, назначенныхъ для водопроводныхъ трубъ, насосовъ и пр. Его же употребляютъ колесники. *Буравчики* имѣютъ въ діаметрѣ только $1/2$ дюйма и жало ихъ дѣлается въ видѣ *щурупъ* *). Имъ вывертываютъ дыры для вколовачиванія гвоздей, при обшивкѣ домовъ при крытіи крышъ, а въ кораблестроеніи—при обшивкѣ судовъ и палубъ.

Рис. 16.



Буравъ.

*) Маленький винтъ, на шляпкѣ которого зарубка, въ которую вставляется отвертка для завинчиванія.

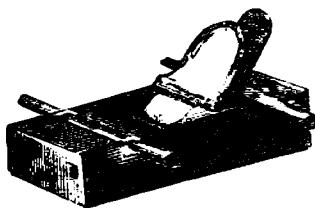
Рис. 17.



Напарье.

15) *Напарье*,—это большой буравъ нѣсколько особеннаго вида, но назначеніе его тоже какъ обыкновеннаго бурава,—буравленіе бревенъ. Части его называются: *жало*, *ложка*, *веретено* и *ухо*. Жало и ложка дѣлаются изъ стали, а веретено и ухо изъ желѣза. Жало его тупообразно, съ маленькимъ почти горизонтальнымъ рѣзцомъ.

Рис. 18.



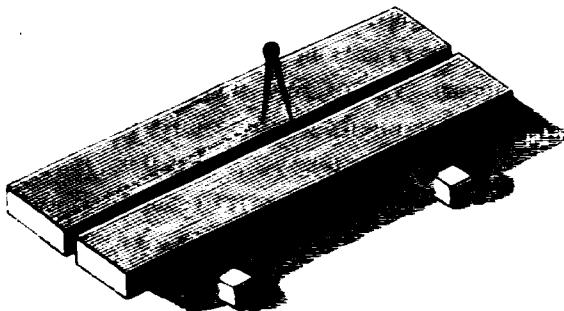
Медвѣдка.

16) *Медвѣдка*, служащая, послѣ топора и пилы, для обстругиванія поверхностей. Строгаютъ этимъ снарядомъ вдвоемъ, сидя другъ противъ друга; его употребляютъ въ работахъ, не требующихъ особенной чистоты и гладкости. Есть нѣсколько другихъ, похожихъ на медвѣдку, снарядовъ, употребляемыхъ на чисто, напр. *шерхебель* или *шарфгубель*, острѣя котораго имѣеть нѣкоторую выпуклость, *рубанокъ*, съ желѣзкой болѣе узкой чѣмъ у медвѣдки, *зензубель* съ желѣзкою въ видѣ лопатки, употребляется преимущественно при выбираніи четвертей и шпунтовъ, *дорожникъ*, очень схожій съ *шерхебелемъ*, но у первого желѣзка стачивается выпуклѣе, употребляется предпочтительно для желобленія кровельныхъ досокъ. *Плотничный фуганокъ* схожъ съ *рубанкомъ*, но ширина его бываетъ отъ $2\frac{1}{2}$ до 3 дюймовъ. Строгаютъ имъ вдвоемъ. Употребляется онъ для обстругиванія кромокъ досокъ по прямой чертѣ, какъ, напримѣръ, кровельныхъ и половыхъ досокъ.

Струги столько же важны для столяровъ, какъ для плотниковъ, но сорты ихъ весьма различны, смотря по роду работы и требуемой для нея отдѣлки, а потому мы ниже — въ столярномъ производствѣ — будемъ еще разъ говорить объ этомъ полезномъ снарядѣ.

17) *Плотничный циркуль* дѣлается изъ жѣлѣза и служить для сниманія мѣры шиповъ, гнѣздъ, но въ особенности употребляется мастерами при причерчиваніи одного куска дерева къ другому. Этотъ математическій снарядъ такъ всѣмъ извѣстенъ, что изображеніе его мы считали совершенно безполезнымъ и предпочли указать способъ его употребленія, объяснивъ при томъ главные пріемы этой важной въ плотничествѣ операциі.

Рис. 19.



Циркуль.

Доски, назначенные для причерчиванія, кладутъ на прокладки не плотно, потомъ ножку циркуля прикладываютъ къ выправленной кромкѣ плотно, а острѣе другой ножки къ плоскости второй доски и двигаютъ такимъ образомъ циркуль, чрезъ что острѣе ножки очерчиваетъ черту, совершенно сходную съ выправленною кромкою. При кривыхъ, округленныхъ кромкахъ должно вести циркуль, не измѣняя его первоначальнаго положенія, плотно прижимая ножку циркуля къ уже выправленной кромкѣ.

Когда приходится причерчивать нѣсколько досокъ сряду, то ихъ кладутъ ребромъ между четырьмя брусками, вставленными плотно въ два тяжелые обрубка, составляющіе такимъ

образомъ особаго рода станокъ. Доски, назначенные для причерчиванія, прокладываются на обоихъ концахъ одинаковой толщины деревянными брусками (запусками) для свободнаго хода циркуля; потомъ очерчиваются съ обѣихъ сторонъ доски, какъ сказано выше.

Рис. 20.



Отволока.

18) *Отволокой* называется въ плотничествѣ деревянный брускочекъ съ выдавшееюся частью, въ которую вколоченъ гвоздь параллельно боку бруска на разстояніи, нужномъ для плотника. Употребляется для пригонки бревенъ и досокъ и для проведения параллельныхъ линій. Отволоку изготавливаютъ сами плотники изъ деревяннаго бруска длиною около аршина, толщиною въ вершокъ. На одномъ концѣ, отступивъ на вершокъ отъ края, дѣлаютъ прирубъ и стесываютъ конецъ на $\frac{1}{4}$ дюйма; отступя же отъ первого прируба, дѣлаютъ другой, отъ которого стесываютъ брускочекъ до другаго конца. Чрезъ это именно образуется выдавшаяся часть бруска, въ которую вколочиваются гвозди. Когда желаютъ *отволоку* употребить въ дѣло, должно, прежде всего, порожній конецъ ея вставить въ промежутокъ пригоняемыхъ досокъ плотно, по выправленной уже кромкѣ доски, такъ, чтобы конецъ гвоздя находился на другой доскѣ сверху, и такимъ образомъ двигать отволоку, постоянно прижимая ее къ выправленной доскѣ, чрезъ что конецъ гвоздя причертилъ на невыправленной доскѣ черту, параллельную выправленной смежной кромкѣ.

19) Кромѣ названныхъ выше инструментовъ у плотниковъ встречаются долота двухъ сортовъ: *штковое* и *плоское*. Штковое долото служитъ для долблениія—дѣланія гнѣздъ (углубленій) въ деревѣ; оно дѣлается съ верхней стороны со стержнемъ трубкою, въ которую вставляется деревянная ручка, а на верхній конецъ этой ручки надѣвается желѣзное кольцо, предохраняющее ее отъ разбиванія. Плоское долото употребляется для выравнивания деревянныхъ досокъ, для выемки гвоздей изъ деревянныхъ досокъ и т. д.

блется при очищении гнѣздъ съ боковъ; оно шире и тоньше долота шиповаго, а у деревянной ручки, надѣваемой на стержень, предохраняющая отъ расколотія металлическая гайка находится на нижнемъ концѣ.

Плотники правятъ свои топоры на песчаномъ камнѣ сѣровато-желтаго цвѣта, вдѣланномъ въ станокъ и приводимымъ въ круговое движеніе желѣзнымъ веретеномъ съ рукояткой. Уличные точильщики носятъ этотъ снарядъ съ собою. Но, чтобы во время точенія было удобно управлять топоромъ, его вкладываютъ обухомъ въ деревянный футляръ (*нажимъ*) изъ сосноваго дерева длиною въ фута $2\frac{1}{2}$ съ вырубкою на оконечности.

Брускъ—это точильный камень въ родѣ вышеупомянутаго, только зерна его мельче и соединены тверже. На немъ также плотники правятъ свои инструменты; но для большаго удобства вставляютъ *брускъ* въ деревянную колодку, въ которой должно быть мѣсто для воды.

Чтобы перетаскивать тяжелые бревна съ одного мѣста на другое, употребляются плотниками желѣзные снаряды, называемые *таскальными скобами* и *крюками* толщиною въ $1\frac{1}{4}$ дюйма.

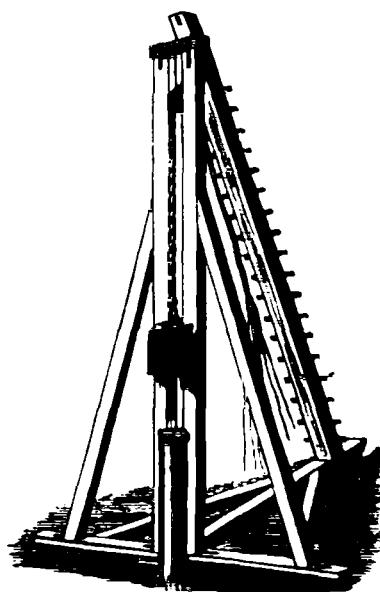
Кромъ этихъ таскальныхъ снарядовъ для самыхъ грузныхъ бревенъ употребляется колесная машина, такъ называемая *медвѣдка*. Она состоитъ изъ двухъ большихъ колесъ въ діаметрѣ отъ 6 до 8 футъ, между которыми, поперегъ оси, укрѣпляется длинный брусь, передній конецъ котораго дѣлается уже заднаго. Къ обоимъ этимъ концамъ прикрѣплены желѣзные цѣпки, на которыхъ подвѣшиваютъ грузъ.

Воротъ — машина, имѣющая также назначеніе — стаскивать или сдвигать съ мѣста очень грузныя тяжести. Воротъ бываетъ двоякаго рода. *Простой воротъ* состоить изъ станка, въ срединѣ котораго находится валъ, приводимый въ движение вымѣбовками или рычагами, постепенно навивающими на валъ веревки, къ которымъ прицѣпленъ грузъ; *сложный же воротъ* отличается отъ первого тѣмъ, что имѣетъ два желобоватыхъ чугунныхъ вала, одновременно ~~вращающихся отъ~~ ~~одинъ~~ ~~вращатель-~~

наго дѣйствія шестерни, приводимой въ движение рычагами. Подъ словомъ *шестерни* здѣсь понимаются зубчатыя колеса, которые находятся внизу средняго вала, вращаемаго рычагами, и двухъ крайнихъ желобоватыхъ валовъ, приводимыхъ въ обратное среднему валу вращательное движение вслѣдствіе задѣванія зубцовъ шестерни средняго вала за зубцы крайнихъ.

Коперъ есть очень несложная, но необходимая машина, устраиваемая для вбиванія свай въ землю. Она состоитъ изъ двухъ стоекъ, вышиною отъ 4 до 5 сажень, смотря по длины свай, которая надо вбивать; обѣ укрѣпляются раскосинами въ треугольной рамѣ, служащей основаніемъ копра; задняя раскосина сдѣлана въ видѣ лѣстницы. Разстояніе между стойками зависитъ отъ толщины брусковъ, прикрепленныхъ къ *бабѣ*.

Рис. 21.



Коперъ.

Межу верхними концами стоекъ вставляется *шкивъ* *), чрезъ который долженъ проходить *лопарный* канатъ, и къ

*) Круглая досечка въ блокахъ, находящаяся на оси, по которой проходитъ канатъ.

одному концу этого каната прикрепляютъ бабу, а къ другому привязываютъ нѣсколько веревокъ, называемыхъ кошками, держась за которыхъ работники приподнимаютъ бабу.

Къ верхней перекладинѣ копра придѣлываютъ еще блокъ, черезъ который нерекидываютъ *такелъный* канатъ, служащій для подъема и установки сваи.

Свай — бревно, трехгранино снизу заостренное. Этотъ заостренный конецъ, въ видахъ прочности, обжигается или оковывается желѣзнымъ или чугуннымъ *башмакомъ* (наконечникъ). На верхній конецъ сваи наколачивается *бугель* (желѣзное кольцо), служащій для предохраненія этого конца отъ разбиванія, что легко могло бы случиться вслѣдствіе частыхъ ударовъ бабою. Сваи бываютъ круглые и шпунтовые. Первые употребляются подъ фундаментъ быковъ, а послѣднія для устройства сплошныхъ стѣнъ — плотинъ, мостовъ и пр.

Баба — кусокъ желѣза, имѣющій видъ на параллелонипеда. Вѣсить такая баба отъ 25 до 35 пудовъ. Въ верхней части этой огромной гири вдѣлано желѣзное же ухо или кольцо, для прикрепленія каната, а сбоку продѣланы двѣ сквозныя дыры, въ которыхъ проходятъ пальцы, бруски съ иглами, не допускающіе бабу, во время работы отдѣляться отъ стоеекъ.

Плотничные соединенія.

Ознакомившись съ инструментами, необходимыми въ плотничествѣ, можно перейти къ разсмотрѣнію различныхъ способовъ соединенія деревянныхъ частей между собою.

Способъ соединенія деревянныхъ частей зависитъ отъ:

- 1) формы ихъ поперечного сѣченія и
- 2) относительного положенія ихъ между собою.

По формѣ поперечного сѣченія соединенія могутъ быть слѣдующія: а) бревенъ и брусьевъ между собою, б) бревенъ и брусьевъ съ досками и в) досокъ между собою.

Соединенные части могутъ: а) одна составлять продолженіе другой, б) встрѣчаться подъ угломъ и в) сплачиваться, т. е. плотно прилегать одна къ другой.

Прочность деревянныхъ соединеній зависитъ отъ слѣдующихъ условій:

1) Выпуклые части, нарубаемыя на деревѣ, должны бѣльшиими измѣреніями идти по направлению волоконъ дерева и не должны быть тоньше $1/3$ или $1/4$ всей длины или толщины дерева; если приходится дѣлать отступленіе, то во всякомъ случаѣ косая перерубка волоконъ должна быть возможно положе, и длина соединенія настолько велика, чтобы дерево не скололось въ мѣстѣ соединенія;

2) вырубки должны быть возможно проще; сложныя и мелкія вырубки не надежны, особенно въ сосновомъ и еловомъ деревѣ, потому что они легко колются;

3) при встрѣчѣ главнаго бруса съ вспомогательнымъ, въ главномъ врубка дѣлается менѣе чѣмъ въ побочномъ, для того чтобы не ослабить главнаго; при встрѣчѣ брусьевъ равной важности, они вырубаются поровну;

4) всякое соединеніе должно, по возможности, стараться скрывать въ деревѣ, какъ для красоты, такъ и для того, чтобы въ немъ не скоплялась вода, способствующая развитію гніенія.

Деревянныя части, составляющія одна продолженіе другой, когда находятся въ плоскости горизонтальной, соединяются сращиваніемъ, а въ плоскости вертикальной, — наращиваніемъ.

Когда соединенные части должны подвергаться исключительно дѣйствію силы тяжести, то сращиваніе производится:

а) въ *прямой притынѣ* (замокъ *консовой* въ торецъ): послѣ того какъ торцы хорошо пригонять, посрединѣ ихъ, непремѣнно вѣрно одинъ противъ другого, высверливаются круглые гнѣзда въ $1/8$ толщины бруса и въ 2 дюйма глубины;

б) въ *накладку простую въ полдерева* (замокъ *сдвижной* въ накладку): отступя отъ торца, брусъ зарубается до половины и стесывается; то же дѣлается съ другимъ брускомъ; затѣмъ они стесанными частями накладываются другъ на друга и скрѣпляются,

и в) въ *косой прирубѣ* (з. *откосный прирубной*): отступя

нѣсколько отъ торца, зарубаютъ брусья на $\frac{1}{3}$ всей толщины, стесываютъ на-кошь такъ, чтобы къ концу торца оставалась $\frac{1}{3}$ толщины бруса, также и съ другимъ брускомъ; затѣмъ скрещиваляемые брусья соединяются.

Если соединяемыя части должны противодѣйствовать силамъ боковымъ, срашивать нужно:

а) въ притыкѣ съ гребнемъ (з. торцевой шпунтовой): въ плотно пригнанныхъ штукахъ, въ одной выбираютъ шпунтъ на $\frac{1}{3}$ толщины ея и 2 дюйма глубины, а въ другой дѣлаютъ соответственный шипъ;

б) въ накладку косую въ полдерева (з. сдвижной косой въ накладку): сходно съ простой накладкой, только штуки стесываются подъ острымъ угломъ,

и в) въ накладку съ шипами (з. накладной съ шипомъ)— соединеніе простой накладки съ притыкомъ съ гребнемъ.

Для сопротивленія силамъ растягивающимъ по длини соединяемыхъ штукъ, ихъ срашиваются въ з. откосный или прямой съ зубомъ: въ косомъ прорубѣ или въ прямой накладкѣ въ полдерева посерединѣ откоса поперекъ во всю ширину вырубается въ срашиваемой штукѣ небольшой зубъ.

Для того чтобы соединеніе было крѣпче и чтобы послѣ усышки возможно было соединеннымъ частямъ дать первоначальную прочную связь, въ середину вырубокъ, которыя дѣлаются для этого больше половины стесанной части, вставляются 2 клина и получаются, такимъ образомъ: з. натяжній простой и з. натяжній косой.

Чтобы соединенные штуки могли противостоять силамъ—боковой, отвѣсной (тяжести) и растягивательной сразу, ихъ срашиваются тѣми же замками, но съ шипами.

Соединеніе замками употребляется тогда, когда сила растягивающая велика; если же она ничтожна, то дѣлаютъ врубку лапою или сковороднемъ, слѣдующихъ видовъ: а) сквозная лапа: конецъ одной штуки выдалбливается насквозь въ видѣ трапеціи, которой малая сторона, равная $\frac{1}{3}$ ширины штуки, находится при торцѣ, а большая, равняющаяся $\frac{1}{2}$ ширины

штуки, внутри замка. Соответственно обдѣлывается конецъ другой штуки въ видѣ шипа;

б) *глухая лапа* (з. въ *глухой сковородникъ*) очерчивается совершенно сходно съ замкомъ въ сквозной сковородникъ съ тою разницею, что замокъ дѣлается не насквозь, а въ половину толщины штуки; часть подъ гнѣздомъ вырубается такъ, что сложенные вмѣстѣ штуки изобразятъ замокъ въ сковородникъ, только съ одной стороны;

в) *двойная лапа* (з. въ *двойной сковородникъ*)—почти тотъ же замокъ накладной съ шипомъ, только концы губъ его обдѣлываются, вмѣсто шиповъ, въ видѣ сквозной лапы.

Наращивание бревенъ и брусьевъ производится:

а) въ *накладку въ полдерева*, при этомъ, въ предупрежденіе соскальзыванія, торцы нѣсколько срѣзываются наклонно; соединеніе это снаружи обивается обручнымъ желѣзомъ; оно примѣняется для временныхъ сооруженій;

б) *шипомъ и гнѣздомъ* (коксовый въ торецъ) — описанъ при сращиваніяхъ;

в) *наружными боковыми шипами* (з. *торцевой съ діагональнымъ прирубомъ*). Пригнавъ торцы брусьевъ плотно по наугольнику, проводятся двѣ діагонали, получаются на торцѣ треугольники; противоположныя треугольники торца выдалбливаются, чрезъ что въ каждомъ концѣ образуется два треугольныхъ шипа и два такихъ же гнѣзда, такъ что при соединеніи двухъ брусьевъ шипы одного плотно помѣщаются въ гнѣздахъ другого;

г) можно наращивать приставляя отрубъ одного бревна прямо къ отрубу другого и соединить ихъ гвоздями или особыми чугунными вставками;

д) з. *торцевый съ крестообразнымъ шипомъ*. Пригоняютъ плотно два бруса торцами и каждую изъ сторонъ дѣлять на три части; затѣмъ соответственныя дѣленія на противоположныхъ граняхъ соединяютъ прямymi линіями и въ одномъ торцѣ вынимаютъ среднюю часть, оставляя на противоположныхъ граняхъ 4 шипа по угламъ, а въ другомъ наоборотъ;

е) 3. торцевый съ четырьмя отпильными, крестообразно склоненными шипами дѣлается какъ и замокъ д, но средняя четырехугольная часть конца одного изъ срациваемыхъ брусьевъ не выдалбливается насквозь, чрезъ что образуются четыре боковыхъ шина съ среднимъ соединеннымъ съ нимъ шиномъ, соотвѣтственно которымъ дѣлаются въ другомъ брусье гнѣзда.

При соединеніи деревянныхъ частей подъ угломъ бываютъ слѣдующіе случаи: 1) когда соединяемыя части встрѣчаются концами; 2) когда конецъ одного бруса встрѣчаетъ средину другаго, и 3) когда брусья перекрещиваются. Во всѣхъ этихъ случаяхъ оба бруса могутъ лежать въ плоскости горизонтальной или одинъ изъ нихъ въ горизонтальной, а другой въ вертикальной плоскости; способъ соединенія будетъ зависѣть еще отъ того, встрѣчаются ли брусья подъ прямымъ угломъ или подъ острый.

1) Предположимъ, что брусья соединяются концами, лежать въ плоскости горизонтальной и встрѣчаются подъ прямымъ угломъ. Въ этомъ случаѣ можно дѣлать соединеніе:

а) *простой угловой накладкой* и для прочности соединить болтомъ; это соединеніе не предстаетъ сопротивленія боковой силѣ. Для устраненія этого дѣлаются соединеніе:

б) *угловымъ сквороднемъ*, который дѣлается такимъ образомъ: очерчиваются трапецию на концѣ деревянной части, такъ что малая сторона приходится по торцу, а большая на разстояніи толщины соединяемаго бруса: по очерченной трапеции выдалбливается сквозное гнѣзда и соотвѣтственно ему нарушаются на концѣ другой части шипъ;

в) *прорезнымъ шипомъ*. Для этого конецъ одного бруса раздѣляются на три равныя части; боковыя части снимаются, чрезъ что получается шипъ, соотвѣтственно которому дѣлается гнѣзда въ концѣ другаго бруса;

г) *натяжнымъ замкомъ въ лапу*: конецъ одного бруса очерчиваются по верхней и боковымъ гранямъ на разстояніи толщины присоединяемаго бруса; потомъ на кромкѣ верхней

грани, по внутренней сторонѣ, отъ прочерченной черты откладываютъ дюйма $1\frac{1}{2}$; эту точку и полученную прежде на наружной грани соединяютъ прямою линіею, по которой слѣдуетъ зарубать. На линіи же, начерченной по наружной боковой грани, откладываютъ книзу разстояніе немнога болѣе половины, а при самомъ углѣ равное $\frac{1}{3}$; при другомъ углѣ менѣе половины. Соединивъ линіями всѣ эти точки, получимъ предѣлы, до которыхъ должно зарубать замокъ. Соответственно этому прирубу обдѣлывается и другой брусь.

Къ этого же рода соединеніямъ можно отнести соединенія бревенъ въ углахъ бревенчатыхъ стѣнъ; при этомъ встрѣчаются: *рубки съ остаткомъ* и *безъ остатка*. Къ соединенію бревенъ съ остаткомъ относятся:

а) *Врубка въ обло (въ чашку)*: отступя отъ конца бревна вершка на 4, дѣлается прирубъ сначала на глазъ, а потомъ, положивъ бревно въ прирубъ, очерчивается *чертой*; затѣмъ дѣлается чашка или сферическая выемка въ половину толщины бревна, куда укладывается конецъ втораго бревна; въ послѣднемъ дѣлается такая же вырубка для приема слѣдующаго и т. д.

б) *Врубка въ присѣкѣ* дѣлается такъ же, какъ въ обло; но для большей крѣпости, прежде чѣмъ начнутъ вырубать на-чисто, должно оставить зубъ, называемый *присѣкомъ*, почему и говорится: взять уголъ съ присѣкомъ. Для жилыхъ комнатъ внутреннія стороны бревенъ стесываются (выправляются), чтобы, въ случаѣ надобности, удобно было стѣны оштукатурить.

в) *Врубка шведская* (въ шестиугольникъ): каждый конецъ соединяемыхъ бревенъ обдѣлывается шестигранной призмой; на нѣкоторомъ разстояніи отъ концовъ дѣлается вырубка въ полбревна, чтобы конецъ первого бревна входилъ въ него плотно до половины; въ этомъ тоже дѣлается вырубка и т. д.

Во всѣхъ этихъ соединеніяхъ вырубка въ полбревна можетъ быть вынута и сверху и снизу бревна; но если стѣны не предполагается обшивать снаружи досками, то вырубки въ

бревнахъ должны быть обращены внизъ, чтобы въ нихъ не попадала дождевая вода и не застаивалась.

Когда конецъ одного бруса встрѣчаетъ середину другаго и оба находятся въ плоскости горизонтальной, то можно соединить *простой накладкой*, въ полдерева или *прорѣзной лапой*, или *сковороднемъ*. Въ этомъ случаѣ конецъ одного куска, отступая отъ торца на ширину другаго, зарубается на четверть своей ширины и стесывается наискось, не трогая торца, черезъ что получается шипъ въ видѣ трапеціи.

Соединяютъ также: а) *въ прорѣзную лапу*: конецъ одного бруска, отступя отъ торца на ширину другаго, зарубается съ боковъ на $\frac{1}{4}$ своей ширины и отесывается на-кось, не трогая торца, черезъ что получится шипъ въ видѣ трапеціи, соотвѣтственно которому надо вырубить средину другаго куска. Если желаемъ первый брускъ соединить заподлицо со вторымъ, то у первого надобно шипъ до половины стесать; б) *потайнымъ сковороднемъ* и в) *четвертнымъ замкомъ*: конецъ одного изъ брусьевъ на разстояній $\frac{1}{3}$ его толщины отъ торца зарубается на $\frac{1}{2}$ толщины бруса, по этому прорубу дѣлается въ серединѣ другаго вырубка; дѣлаются четвертные замки съ откосомъ: конецъ бруса зарубается на-кось углубляясь внутрь и дѣлается соотвѣтствующая выемка въ другомъ брусе; *двойной четвертной з.* дѣлается какъ простой, но имѣть два прируба.

Когда соединенные части находятся — одна въ горизонтальномъ положеніи, а другая въ отвѣсномъ подъ прямымъ угломъ, надъ или подъ первымъ брускомъ, соединенія дѣлаются:

а) *Проушииннымъ замкомъ простымъ* или *въ наградѣ*: торецъ одного бруса раздѣляется на три части, изъ которыхъ средняя выдалбливается на глубину, равную толщинѣ другаго бруса; средина же втораго бруса зарубается съ обѣихъ сторонъ, соотвѣтственно гнѣзду въ торцѣ при первомъ брусе; *въ проуши. з. въ наградѣ* конецъ бруса, со стороны проушины, кверху нѣсколько стесывается, черезъ что наложенный брусь въ проушину, отъ тяжести, садится плотнѣе. Употребляются

эти замки при временныхъ сооруженіяхъ: для устройства подмостокъ и тому подобнаго.

б) *Простымъ шиповымъ замкомъ*: бываетъ или во всю толщину, или съ прирубами кругомъ, сквозной или глухой; для первого рода замка конецъ бруса раздѣляется на три части, по толщинѣ и на разстояніи толщины присоединяемаго бруса вырубаются крайнія части, а оставшаяся середина составляетъ шипъ, соотвѣтственно которому въ другомъ брусе дѣлается гнѣзда сквозное или глухое, по желанію; если полученный шипъ зарубить и съ другихъ сторонъ, то получится замокъ втораго рода. Замокъ этотъ употребляется въ случаяхъ, когда горизонтальный брусъ находится надъ вертикальнымъ.

в) *Замкомъ шиповымъ съ наჯимомъ*, очень схожимъ съ простымъ шиповымъ замкомъ, только на одной сторонѣ шипа косой прирубъ и соотвѣтственно ему гнѣзда въ другомъ брусе, но при этомъ ширина гнѣзда вверху должна быть равна широкой нижней части шипа. Когда шипъ вставляются въ гнѣзда, то заколачиваются съ одной стороны клинъ и тѣмъ заставляютъ шипъ плотно прилегать къ стѣнкамъ гнѣзда.

Когда на горизонтальную часть должна дѣйствовать сила снизу вверхъ, то соединяютъ *потайнымъ сквороднемъ съ наჯимомъ* или *шипомъ съ расклиникой*, для чего на концѣ вертикального бруса нарубается шипъ во всю ширину его и на немъ дѣлаются пропилы, изъ нихъ одинъ посрединѣ; въ средній пропиль вставляется клинъ, равный длиною высотѣ шипа, изъ дерева болѣе твердой породы. Въ другомъ брусе гнѣзда дѣлается въ видѣ лапы, внутри шире. Шипъ наставляютъ на гнѣзда и ударами заставляютъ клинъ входить въ шипъ, вслѣдствіе чего онъ, входя постепенно въ гнѣзда, уширяется и занимаетъ собою все гнѣзда.

При соединеніи брусьевъ—одного въ горизонтальномъ положеніи, а другаго не подъ прямымъ угломъ — второй врублется въ первый: а) *шипомъ*; б) *зубомъ*; в) *зубомъ и шипомъ*; г) *двойнымъ шипомъ*, и д) *двойнымъ зубомъ съ шипомъ*. Всѣ эти соединенія составляютъ различныя комбинаціи вышеописанныхъ соединеній; ихъ же можно примѣнить и къ подко-

самъ, которые поддерживаютъ и горизонтальные, и вертикальные брусья.

При пересѣченіи брусьевъ между собою подъ уголь, ихъ соединяютъ: въ полдерева, въ третъ и четверть — смотря по глубинѣ выборки въ каждомъ.

Сплачиваются между собою бревна, брусья и доски какъ въ вертикальномъ, такъ и въ горизонтальномъ положеніи.

Сплачиваніе вертикально производится: а) *шпунтомъ*, треугольнымъ или прямоугольнымъ и б) *вставными рейками*; при сплачиваніи двухъ или трехъ бревенъ ихъ соединяютъ *шпонками*.

Если бревна составляютъ вертикальную стѣнку, но расположены горизонтально, то сплачиваніе дѣлается *вставными шипами* или *сжимами*.

При соединеніи брусьевъ для составленія потолочной или половой балки, ихъ сплачиваются: *зубцами косыми* или *прямymi* или *шпонками* различныхъ видовъ.

Бревна и брусья съ досками соединяются помощью *четвертей* или *пазовъ*, вынутыхъ въ брусьяхъ, или помощью *привинныхъ брусковъ*.

Соединеніе досокъ между собою представляетъ тѣ же случаи положенія частей, какъ и при соединеніи бревенъ и брусьевъ; соединенія ихъ у плотниковъ дѣлаются обыкновенно въ полдерева; болѣе совершенныя соединенія досокъ встрѣчаются въ *столярной работе*, гдѣ они будутъ разсмотрѣны подробнѣе. Въ этой статьѣ укажемъ нѣкоторые способы сплачиванія досокъ, которые встрѣчаются въ плотничныхъ работахъ довольно часто.

а) *Сплотка въ закрой*—соединенія досокъ вдоль накладкой простой въ полдоски.

б) *Сплотка въ шпунтъ*—въ доскѣ вдоль вынуть шпунтъ (простой или трехугольный), въ смежной доскѣ соотвѣтствующій выступъ и т. д.

в) *Вставными шипами*—въ смежныхъ доскахъ поперегъ другъ противъ друга выдалбиваются на-косякъ внутрь шпунты;

доски соединяются и въ отверстіе, образованное двумя такими шпунтами, вколачиваются торцемъ шипы соотвѣтствующей ширины.

г) *Въ нажевку*—доски съ краевъ на-кося оттесываются и скрѣпляются гвоздями, и

д) *Сплотка шпонкою*—по всей длинѣ двухъ досокъ на $\frac{1}{3}$ толщины ихъ вырубаютъ нѣсколько на-кося внутрь шпунты; дѣлаются соотвѣтствующія шпонки и загоняются съ широкой стороны въ вырубленное отверстіе.

О вязкѣ досокъ между собою еще разъ подробнѣе будетъ изложено въ отдѣльномъ *Столярномъ производствѣ*.

Всѣ вышеизложенные соединенія не настолько надежны, чтобы могли удовлетворять требуемой прочности. Дерево отъ сырости разбухаетъ, отъ сухости сжимается, отъ недостаточнаго прикрытия загниваетъ, и отъ всѣхъ этихъ причинъ деревянныя соединенія весьма скоро расшатываются. Поэтому приходится прибегать еще къ помощи желѣзныхъ скрѣпленій: 1) *гвоздямъ и винтамъ*, 2) *закрѣпамъ*, 3) *скобамъ*, 4) *болтамъ*, 5) *хомутамъ и обоймамъ* и 6) *накладкамъ*.

Гвозди имѣютъ форму усѣченной пирамиды съ уширеніемъ или шляпкой на болѣшемъ основаніи пирамиды. Пирамидальная форма имъ придается для того, чтобы при вбиваніи дерево не кололось. Размѣры гвоздей бываютъ весьма различны: отъ 15" длины до $\frac{1}{2}$ ". Они носятъ различныя названія, смотря по назначенію и длине. При сколачиваніи частей необходимо принимать во вниманіе толщину соединяемыхъ штукъ и по ней опредѣлять длину требуемыхъ гвоздей, такъ какъ они удерживаются въ деревѣ только треніемъ. Вообще длина гвоздя должна быть въ 3 раза болѣе толщины прибиваемой части. Если прибиваемое дерево значительной толщины и должно плотно прилегать къ постели, то употребляютъ гвозди заершненіе, т. е. съ зазубринами на граняхъ.

Гвозди должны быть сдѣланы изъ лучшаго мягкаго желѣза и шляпки на нихъ должны быть не приваренныя, но осажены изъ одного стержня съ гвоздемъ, посредствомъ молота или

машиною. Къ гвоздямъ относятся еще шпильки, т. е. гвозди, приготовленные изъ проволоки съ поперечнымъ съченiemъ круглымъ и квадратнымъ; длиною онъ бывають отъ $\frac{1}{2}$ до 8 дюйм.

Винтъ или *шурупъ* прочнѣе гвоздей сдерживаетъ соединяemыя части и не раскалываетъ дерева и, кроме того, по вынутiи его возможно вновь ввинтить въ то же отверстiе, причемъ прочность скрѣпленiя отъ этого не пострадаетъ; для всаживанiя винта просверливаютъ дыру немнога меныше дiаметра самаго винта.

Если соединяется деревянная часть съ каменной, то употребляютъ *закръпъ*; заершеннiй конецъ вбивають въ стѣну, а сквозь имѣющiяся дырья въ плоской части вбивають гвозди въ деревянную штуку.

Скобы служать для соединенiя двухъ различныхъ штукъ дерева, сходящихся подъ угломъ, или для скрѣпленiя дерева съ каменною кладкою. Скобы дѣлають изъ полосового желѣза, концы загибають подъ прямымъ угломъ, заостраютъ и засрьшиваютъ. Форма скобъ зависитъ отъ количества и положенiя соединяемыхъ частей.

Болты служатъ для сжатiя нѣсколькихъ деревянныхъ частей. Болты дѣлаются обыкновенно изъ болтоваго желѣза различной толщины съ шляпкой на верху, а внизу имѣется винтовая нарезка съ гайкой. Чтобы при завинчиванiи гайки она не врѣзилась въ дерево, подъ нее подкладывается круглая же-лѣзная или свинцовая дощечка, называемая *шайбой*.

Употребленiе большаго числа болтовъ въ одномъ брусе можетъ его ослабить; въ этомъ случаѣ болты могутъ быть замѣнены *хомутами*; хомутъ состоять изъ желѣзной полосы, согнутой въ видѣ буквы П; концамъ придаются цилиндрическую форму, дѣлаются на нихъ винтовыя нарезки и снабжаются гайками. Для того чтобы помошью хомутовъ возможно было стянуть деревянные части, на концы хомута надѣвается на-кладка изъ желѣзной полосы съ двумя проушинами по концамъ и сверху навинчивается гайка. Иногда хомуты дѣлаютъ изъ 4 отдельныхъ вѣтвей, при чемъ каждая отдельная часть

состоитъ изъ полосы, на одномъ концѣ которой дѣлаютъ винтовую нарѣзку съ гайкой, а на другомъ проушину.

О пиленіи и строганіи, какъ работахъ одинаково важныхъ какъ для плотника, такъ и для столяра, подробнѣе изложимъ въ отдѣлѣ *Столярное производство*.

Матеріалъ для своихъ работъ плотники пріобрѣтаютъ на лѣсныхъ дворахъ.

Терминологія въ плотничествѣ

(въ алфавитномъ порядке).

1) *Анкеры*—см. *палцы*.

2) *Бабка*.—Если легель (см. *легель*) довольно длиненъ, и потому можетъ согнуться отъ напора снѣговой массы, то для прочности устраиваютъ отъ конька висячій брускъ, который, другимъ своимъ концемъ упираясь въ легель, не даетъ ему возможности осѣдать и гнуться. Этотъ то брускъ и называется *бабкою*.

3) *Балка*—бревно, положенное концами на двѣ стѣны, на столбы, на стулья, подъ или для настилки наката. Толщина балки должна равняться $\frac{1}{24}$ части длины ея. Дѣлаются балки изъ лучшаго сосноваго лѣса. Балки обыкновенного размѣра могутъ выдержать, безъ перегиба, не болѣе 200 пуд. тяжести.

4) *Бимсы*—брusсъя, служащіе основаніемъ палубы въ кораблестроеніи.

5) *Верея*—столбы, на которые навѣшиваются ворота домовъ.

6) *Вешнякъ, Вешнятый*—ворота съ подъемнымъ заслономъ въ плотинахъ.

7) *Замятина*—нижній рядъ брусьевъ или *жокорѣ*, загоняемыхъ въ шпунты столбовъ, при началѣ строенія.

8) *Затяжка*—брusсъ или балка, въ которую, при настилкѣ крыши, упираются стропила своими нижними концами.

9) *Гнездо*—означает углубление, дѣлаемое въ бревнѣ долотомъ.

10) *Гонтъ, гонтина*—короткая дранка, въ половину обыкновенной, съ округленнымъ концемъ, служащая для покрытия крыши на подобіе чешуи. Одно ребро гонта тонкое, а другое съ назомъ.

11) *Горбыль*—крайняя доска при распилѣ бревна, а также подъ этимъ словомъ понимается тонкій, поперечный брусокъ оконнаго переплета.

12) *Гранъ*—внутренняя часть бревна, составляющая его, такъ сказать, мясистость.

13) *Конекъ*—верхъ крыши изъ поперечныхъ досокъ, въ которыхъ упираются и укрѣпляются перпендикулярно-лежащія доски.

14) *Косякъ*—бревно, стесанное вкося; части закладной оконной или дверной рамы.

15) *Кроква*—деревянный брусь или бревно, длиною 3—4 сажени, толщиною $2\frac{1}{2}$ вершка.

16) *Кромка*—боковая часть бревна или доски.

17) *Лана*—шинь на концѣ бревна или бруса, вгоняемый въ соответственную выемку въ другомъ бревнѣ или брусь, при связываніи ихъ въ вѣнецъ. *Скрепить въ лану*—значить связать бревна углами не полукруглыми, а плоскими вырубами и шипами.

18) *Легель*—брусь, располагаемый подъ стропилами поперекъ для связыванія продольныхъ брусьевъ. Чѣмъ крыша отложе, тѣмъ легель необходимѣе.

19) *Мауерлатъ*—название прогона (см. *прогонъ*), устраиваемаго подъ крышами.

20) *Нагель*—деревянный гвоздь въ барочномъ лѣсѣ, а также деревянный болтъ, употребляемый для скрѣпленія нѣкоторыхъ частей судовъ.

21) *Надѣлка*—толстыя доски, накладываемыя на стесанныя части бревна, при настилкѣ чернаго пола.

22) *Надолба*—бревно, при концахъ котораго насквозь про-

долблены дыры, въ которыхъ пропускаютъ обтесанные концы столбовъ.

23) *Накатъ, накатка*—настилка черныхъ половъ и потолковъ. *Накатный потолокъ* дѣлается изъ бревенъ, безъ сводовъ.

24) *Накосный быкъ*—срубъ, укрѣпленный сваями для охраненія моста отъ напора льда.

25) *Обвязка*—первый рядъ бревенъ (вѣнецъ) накладываемый на стулья и закрѣпленный въ углахъ.

26) *Обшивка*—толстыя доски, которыми покрыта, при помощи большихъ гвоздей, вся наружная бревенчатая часть деревянного строенія.

27) *Обшивать ез на жееку*—значить употреблять для обшивки наружной стѣны или деревянного забора дюймовыя доски, у которыхъ кромки отесываются на-кось.

28) *Отвесъ*—шнуръ, на одномъ концѣ котораго прикрѣплена гирька, другой же конецъ шнура прикрѣпленъ къ верхней части трехъугольной рамки; употребляется для определенія горизонтальности и отвѣсности произведенной постройки — оконъ, дверей, стѣнъ и т. под.

29) *Откосъ*—бревна, подпирающія свинки по бокамъ вешнятыхъ прорѣзовъ.

30) *Пазъ*—линя соединенія двухъ досокъ по длини.

31) *Пальцы или анкеры*.—Такъ называются бруски, расположенные въ крышѣ поперекъ стѣны, на некоторомъ разстояніи другъ отъ друга; концы ихъ спускаются внизъ и обшиваются досками.

32) *Подборз*—техническое название чернаго пола въ строеніи. Онъ дѣлается изъ отрѣзковъ полуцистыхъ сосновыхъ досокъ толщиною въ $2\frac{1}{2}$ дюйма.

33) *Подливной карнизъ* — деревянный.

34) *Пристѣнокъ* — мѣсто у забора или стѣны.

35) *Прогонъ*—брусья на столбахъ, подъ балками, поперекъ ихъ расположенный; кладется для нижнихъ половъ, для прочности.

36) *Расположеніе досокъ на разметѣ* — бываетъ тогда

когда *стыки* (см. *стыкъ*) досокъ одного рода приходятся противъ середины досокъ другаго рода.

37) *Ригель*—подпора, подставка.

38) *Рейка*—продолговатый четырехгранный кусокъ толщиною около вершка.

39) *Рустикъ*—трехъугольные желобки въ обшивочныхъ доскахъ, выдѣлываемые безъ всякой пользы для строенія, но только въ видѣ украшения стѣнъ деревянныхъ домовъ.

40) *Свинка*—деревянный отрубокъ.

41) *Сквородень*—вымка на концѣ бревна, вырубаемая для того, чтобы соединить его съ другимъ бревномъ.

42) *Стесывать съ ниту*—непримѣтно, постепенно углубляться при производствѣ прирубовъ въ бревнѣ.

43) *Стропилы*—тонкія балки, служащія для поддержанія крыши зданія, скрѣпленныя между собою разными связями.

44) *Стропильные ноги*—оконечности стропилъ.

45) *Стулья*—толстые обрубки бревенъ, вколоачиваемые въ землю въ нѣкоторомъ разстояніи одинъ отъ другаго, при постройкѣ деревяннаго дома.

46) *Стыкъ*—соединеніе досокъ по ихъ ширинѣ.

47) *Тетива*—двуходюмовая и больше доска.

48) *Торцы*—восьмиугольные куски дерева, употребляемые для мощенія улицъ.

49) *Трапециѣ*—четырехъугольникъ, котораго двѣ параллельныя стороны заключены между двумя непараллельными.

50) *Устои, пролеты или быки*—составляютъ необходимую потребность всякаго моста. Подъ этими техническими названіями понимаются сваи, вбиваемыя въ яѣсколько рядовъ по теченію рѣки и на которыхъ настилаютъ поль, расположенный на балкахъ, укрѣпленныхъ на поперечныхъ насадкахъ свай.

51) *Фальцъ*—небольшая выемка вдоль деревянной доски или бревна.

52) *Фризъ*—поперечные доски пола, располагаемыя близъ стѣнъ и въ которыхъ упираются другія, перпендикулярныя доски. Въ потолкѣ фризъ означаетъ мѣсто выше карниза.

53) *Фронтона*—трехъугольная часть стѣны, примыкающая къ обоимъ склонамъ крыши.

54) *Шатеръ*—надставные доски, употребляемыя при настилкѣ деревянной крыши, въ случаѣ если длина стропилья превосходитъ длину трехъсаженныхъ настилочныхъ досокъ.

55) *Шипъ*—шесть или дерево съ четыреугольнымъ, острымъ концомъ, который вкладывается въ вырубаемую дыру, а также это техническое название принадлежитъ четыреугольнымъ или круглымъ дощечкамъ, употребляемымъ при соединеніи одной доски или бревна съ другимъ.

56) *Шкивъ*—круглая дощечка въ блокѣ, находящаяся на оси, по которой проходитъ веревка, приводящая шкивъ въ движение.

57) *Шпонка*—деревянный брускъ, выстрагиваемый съ двухъ сторонъ наискось и вколачиваемый поперекъ двухъ или болѣе досокъ, соединяемыхъ одна съ другою.

58) *Щитъ*—две или нѣсколько досокъ, скрѣпленныхъ вмѣстѣ и образующихъ плоскость.

59) *Ярунокъ*—небольшой снарядъ, служащий для того, чтобы срѣзывать углы на половину.



II.

СТОЛЯРНОЕ ПРОИЗВОДСТВО.

 СТОЛЯРНОЕ производство есть какъ бы усовершенствованное *плотничество* и слѣдовательно эти два мастерства имѣютъ между собою много общаго; даже самые инструменты въ этихъ мастерствахъ почти одни и тѣ же, но въ столярномъ они улучшены и дополнены, такъ сказать—усовершенствованы и приспособлены для болѣе тонкихъ и красивыхъ работъ.

Существенное отличіе между столярными и плотничными работами заключается въ томъ, что плотникъ по преимуществу дѣлаетъ свои подѣлки изъ дерева крупныхъ сортовъ—бревенъ, брусьевъ, кокоръ, досокъ и т. д., тогда какъ столяръ почти исключительно употребляетъ доски и изрѣдка брусья.

Плотникъ для соединенія различныхъ частей дѣлаемыхъ имъ изъ дерева предметовъ употребляетъ гвозди, винты и т. п., или же такъ называемыя врубки—различной формы выступы въ одной изъ соединяемыхъ частей, входящія въ соотвѣтственныя углубленія въ другой, — соединенія плотничныя (связки замки) столяръ, правда, также употребляетъ при соединеніи деревянныхъ частей, но главнымъ элементомъ соединенія въ столярныхъ работахъ служитъ непремѣнно клей; бываетъ, что и столяры дѣлаютъ соединенія помощью винтовъ, шпилекъ или гвоздей, но эти матеріалы въ столярныхъ соединеніяхъ значительно меньшихъ размѣровъ, чѣмъ въ плотничныхъ.

Къ плотничнымъ работамъ, какъ мы видѣли изъ предыдущаго отдѣла, относятся всѣ такія работы; которыя не требуютъ чистой отдѣлки: срубка деревянныхъ стѣнъ и переборокъ, обтеска балокъ, устройство стропиль, простыхъ половъ и т. под.; столярныя же работы требуютъ болѣе тщательной отдѣлки и по большей части должны имѣть еще и красивый видъ: филенчатыя двери, оконные переплеты, паркетные полы, шкафы, столы и т. п.

Столярныя работы, по трудности и сложности различныхъ предметовъ этого производства, можно подраздѣлить на два много межу собою различающіеся вида: *простую* и *оклейную*.

Для *простой* работы употребляются обыкновенно слѣдующіе сорта дерева: ель, сосна, ольха, береза, ясень, дубъ и др. Изъ ели и сосны большою частью изготавляются такія части въ постройкахъ, которыя должны быть впослѣдствіи покрыты масляною краскою; напр.: оконные предметы, двери, перегородки, перила и т. под.; покрываніе предметовъ изъ ели и сосны маслянною краскою необходимо, такъ какъ эти сорта дерева быстро разсыхаются и разстresкиваются.

Ольха, береза и ясень идутъ, преимущественно, на изгото-
вленіе мебели *подъ лакомъ*; изъ дуба же, какъ сорта дерева болѣе прочнаго чѣмъ всякое другое, выполняются: паркеты, наружныя двери, многія мебельныя вещи и дорогія рѣзныя украшенія въ домахъ.

Оклейная столярная работа есть та, въ которой изготавляемыя столяромъ вещи оклеиваются тонкими пластинками, такъ называемыми *фанерами*, болѣе цѣннаго дерева, изъ котораго болѣе другихъ употребительные сорта: *ореховыя* и *краснао* дерева фанеры; для дорогихъ и болѣе красивыхъ предметовъ, роскошныхъ, столярнаго производства употребляются еще фанеры *полисандроваго* и *розового*, мареной (чернаго цвѣта) *яруши*, маренаго (сѣраго) *клена* и другихъ сортовъ дерева. Оклейенные предметы или *вощатся*, или покрываются *лакомъ* и *полируются*. Иногда они украшаются рѣзьбой и металлами, большою частью бронзой.

По этимъ двумъ различнымъ видамъ столярныхъ работъ

и столяры раздѣляются на *бѣлодеревцевъ*, занимающихся простыми работами, и *краснодеревцевъ*—специалистовъ по оклейнымъ работамъ.

Первые изготавливаютъ всѣ принадлежности дома, подготовленного въ чернѣ плотникомъ, намѣтившимъ, такъ сказать, мѣста для дальнѣйшихъ работъ *столяра-бѣлодеревца*, который устраиваетъ: оконныя рамы, лѣтнія и зимнія, двери наружныя и внутреннія, перегородки, балконы, форточки и пр.

Работа *краснодеревца*, преимущественно, относится къ изготавленію мебели по различнымъ моднымъ и иногда очень труднымъ рисункамъ. Его производство требуетъ болѣе изящнаго вкуса и даже нѣкоторой степени образованія, такъ какъ оно близко подходитъ къ *искусству*; для бѣлодеревца нѣлишнее нѣкоторое знаніе основной математики и отчасти механики.

Бѣлодеревецъ долженъ быть аккуратенъ, терпѣливъ и исполнителенъ, а краснодеревцу нужны сверхъ того: смѣтливость, изобрѣтательность и духъ творчества.

Матеріалы столярнаго производства.

I. Дерево. Главный матеріалъ для столяра—*дерево*. Столяру необходимо ознакомиться, вкратцѣ, съ строеніемъ и свойствами дерева вообще, а также и съ сортами его.

1) *Строеніе дерева*. Въ серединѣ (центрѣ) поперечнаго разрѣза европейскаго дерева находится мягкое, рыхлое вещество—*сердцевина*; вещество, образующее сердцевину, наполняетъ узкое трубкообразное пространство въ серединѣ всего ствола европейскаго дерева. Вокругъ ствола кольцеобразными, одинакового вида (концентрическими) слоями (въ разрѣзѣ по всей поверхности ея видны концентрическія полоски) расположено плотное вещество—*древесина*, которое собственно и называютъ деревомъ и изъ которого дѣлаются различные предметы; древесина составляетъ большую часть древеснаго ствола. Отъ сердцевины, къ краямъ древесины, пересѣкая ее, идутъ *сердцевинные лучи*. Древесина окружена корою. Кора

состоитъ изъ: ближайшаго къ древесинѣ слоя—*луба*, слѣдую-
щаго слоя—*пробки*, за которой слѣдуетъ наружная кожца—
эпидермисъ.

Въ ноперечномъ разрѣзѣ пальмъ и вообще тропическихъ растеній не замѣчается ни сердцевины, ни сердцевинныхъ лучей, ни слоевъ коры; древесина ихъ состоитъ изъ однороднаго вещества, на которомъ видны мѣстами, въ безнорядкѣ, болѣе темныя точки.

Подъ микроскопомъ, въ кусочкѣ дерева видны *растительные клѣточки*, которые представляютъ изъ себя маленькия, безцвѣтныя прозрачныя пузыречки, которые въ молодыхъ частяхъ дерева наполнены жидкостью—*клѣточнымъ сокомъ*, содержащимъ древесный клей, бѣлковину, соль, сахаръ и другія вещества и питающимъ стѣнки клѣточекъ; эти молодыя части дерева находятся тотчасъ же подъ корою, составляютъ болѣе свѣтлый и нѣжный слой древесины и называются *заболонью*. Въ старыхъ частяхъ дерева, ближе къ сердцевинѣ, древесина плотнѣе и темнѣе, и клѣточки уже не содержатъ клѣточного сока, а заполнены воздухомъ. Такія наполненные воздухомъ клѣточки называются *сосудами*; пучки, составленные подобными клѣточками, различаются невооруженнымъ глазомъ въ видѣ плотныхъ нитей или волоконъ; называются они *сосудистыми пучками*.

2) *Свойства дерева*. Древесина бываетъ весьма различныхъ *цвѣтовъ* и оттѣнковъ; древесина европейскихъ деревъ преимущественно бѣлаго, свѣтло-коричневаго, свѣтло-желтаго или красноватаго цвѣта; древесина у деревъ тропическихъ странъ значительно красивѣе и ярко окрашена.

Большою *твѣрдостью* отличается древесина у деревъ жар-
каго пояса; вообще принимаютъ, что дерево съ свѣтлой дре-
весиной, напр. тополь, липа, ива и т. п., обладаютъ незна-
чительной твердостью, и болѣе темный цвѣтъ древесины можетъ
служить нѣкоторымъ признакомъ и большей твердости. Мягкіе
сорта дерева можно рѣзать ножемъ, тогда какъ твердые, напр.
бакаутъ, черное дерево и др., которые по твердости не усту-

паютъ металламъ, можно обрабатывать только рѣзцами изъ крѣпко закаленной стали.

Гибкостью—свойствомъ дерева при нѣкоторомъ усилии искривляться, гнуться безъ разрыва волоконъ — нѣкоторыхъ древесныхъ породъ, обладающихъ ею въ значительной степени, напр. букъ, вязъ, дубъ и др., пользуются при приготовлении гнутой мебели (вѣнской), обрущей, экипажей и пр. Сыре дерево болѣе гибко, нежели сухое; чтобы дерево обладало еще большею гибкостью, его распариваютъ водяными парами.

Свойство дерева *раскалываться* главнымъ образомъ отличаетъ дерево отъ металловъ; дерево легче раскалывается по направленію сердцевинныхъ лучей.

Относительный *вѣсъ* различныхъ древесныхъ породъ не одинаковъ: большинство изъ нихъ плаваетъ на водѣ, но нѣкоторые, напр. букъ, черное дерево и др., тонутъ. Только что срубленное, вообще сырое дерево тяжелѣе просушенного.

Особенное вниманіе въ техникѣ обращаетъ на себя свойство дерева впитывать въ себя влагу изъ окружающего воздуха и выдѣлять ее изъ себя, такъ называемая *гигроскопичность*; въ большей степени гигроскопичностью обладаютъ составные части клѣточного сока и, сравнительно, въ меньшей степени чистыя древесные волокна или стѣнки сосудовъ и клѣточекъ.

3) *Измѣненіе дерева*. Всѣ сорта деревъ заключаютъ больше или меньше *влаги*. Молодыя, мягкая и пористыя дерева содержать его болѣе, нежели старыя, твердые и плотные; хвойныя, какъ болѣе мягкия—болѣе, нежели лиственныя; весною въ растищемъ деревѣ влаги болѣе, нежели зимою и осенью. Только что срубленные деревья содержать его болѣе (букъ, дубъ, береза и др. отъ 20 до 40 проц.; ива, ель, ольха, тополь и др. отъ 40 до 60 проц.), нежели высушенные на открытомъ воздухѣ (около 10 проц.), а высушивая въ сильно нагрѣтыхъ помѣщеніяхъ искусственнымъ способомъ можно достигнуть еще большей сухости. Небольшіе куски дерева сохнутъ скорѣе; также скорѣе сохнутъ сорта дерева мягкие и рыхлые, нежели твердые и плотные. Не смотря ни на какую высушку, дерево

остается гигроскопичнымъ, т. е. въ сыромъ мѣстѣ втягиваетъ въ себя влагу изъ воздуха.

При высыханіи дерево *усыхаетъ*; при этомъ усыханіе вдоль волоконъ весьма незначительно, тогда какъ усыханіе по направлению сердцевинныхъ лучей значительное, а еще болѣе по направлению годовыхъ колецъ, и при работахъ должно столярами приниматься въ разсчетъ.

Наоборотъ, впитывая въ себя влагу, дерево *разбухаетъ* и принимаетъ прежніе размѣры — до просушки, но вѣсъ его болѣе прежняго, такъ какъ влага занимаетъ не только мѣсто клѣточного сока, но заполняетъ также и сосуды, содержащіе до просушки воздухъ.

При усыханіи и разбуханіи, дерево *коробится*, потому что въ различныхъ частяхъ его, какъ неодинаково плотныхъ и неодинаковой толщины въ различныхъ направленіяхъ, вслѣдствіе увлажненія не всего куска, а только части его, — проходитъ неравномѣрность въ потерѣ или пріобрѣтеніи влаги; наконецъ, оттого, что вѣкоторыя части дерева задерживаются въ своемъ стремлѣніи расширяться или сжиматься, вслѣдствіе особаго соединенія съ смежными частями, даже при одинаковомъ разбуханіи и усыханіи, можетъ происходить коробленіе.

Вслѣдствіе неравномѣрнаго усыханія и разбуханія происходитъ также и *растрескиваніе*; но послѣднее бываетъ и безъ коробленія, напр. въ бревнахъ, толстыхъ брусьяхъ, балкахъ и т. под. наружный слой при высыханіи не коробится, а растрескивается, такъ какъ онъ высыхаетъ и сжимается, въ то время какъ внутренняя часть остается безъ перемѣны.

Чтобы избѣжать коробленія и тресканія въ издѣліяхъ, дерево тщательно обрабатываютъ: 1) сушить на корню: весною, какъ появится листъ, съ дерева сдираютъ всю кору до вѣтвей и срубаютъ осенью; 2) срубленное дерево раздѣляютъ на куски требуемой для издѣлія величины и помѣщаютъ въ сарай, въ которомъ есть медленное движеніе воздуха, на значительномъ разстояніи отъ полу и другъ отъ друга, при сушкѣ пѣлаго бревна сдираютъ съ него часть коры по винтовой ли-

ні, чтобы выдѣленіе влаги было не слишкомъ быстрое и вы-
сушиваніе верхнихъ и внутреннихъ слоевъ уравнивалось, чѣмъ
предупреждается растрескиваніе; 3) необходимо удалить изъ
дерева оставшіяся послѣ вышеописанныхъ процессовъ части
клѣточнаго сока, какъ обладающія болѣею степенью впиты-
ванія влаги; для этого уже срубленное дерево помѣщается
въ проточной водѣ корнемъ къ истоку на два или три лѣта;
составныя части клѣточнаго сока растворяются въ водѣ и
уносятся теченіемъ. Быстроѣ достигаютъ той же цѣли кипя-
ченіемъ, для чего раздѣленный на куски стволъ кладется въ
котель съ водой и кипятится. Еще скорѣе (3—4 сутки) про-
изводится это нагреваніемъ дерева въ парахъ: куски дерева
помѣщаются въ деревянный ящикъ, стянутый желѣзными обру-
чами; паръ въ ящикѣ впускается по трубѣ, вода, образовав-
шаяся изъ паровъ и составныхъ частей клѣточнаго сока, вы-
пускается посредствомъ крана или просто отверстій въ днѣ.
Послѣ всѣхъ процессовъ изъ дерева посредствомъ сушки уда-
ляется накопившаяся въ стѣнкахъ сосудовъ влага и, чтобы
предохранить отъ втягиванія этими стѣнками влаги на буду-
щее время, издѣлія покрываются льнянымъ масломъ, лакомъ,
краской, дегтемъ.

Чтобы избѣжать коробленія въ предметѣ, кусочки дерева
складываютъ такъ, чтобы въ смежныхъ кускахъ волокна были
въ разныхъ направленіяхъ, и склеиваютъ, — способъ не удоб-
ный, такъ какъ онъ дорогой и склеенные предметы не прочны
и отъ сырости расклеиваются. Удобнѣе составлять большой
предметъ (филенчатыя двери, крышки большихъ простыхъ
столовъ, чертежныя доски) изъ кусковъ, соединенныхъ безъ
клея, но такъ, чтобы при разбуханіи и усыханіи они имѣли
свободное движение и коробленіе одного куска уничтожалось
коробленіемъ смежныхъ кусковъ. Способъ распиливанія бре-
венъ на доски играетъ также немаловажную роль для избѣ-
женія коробленія: распилювку надо производить по направле-
нію сердцевинныхъ лучей, такъ какъ усыханіе по ихъ на-
правленію наименьшее. При принятомъ способѣ распилювки
наименѣе коробятся доски изъ средней части ствола, чѣмъ

остальныя. Меньше всего коробятся доски, у которыхъ большія поверхности перпендикулярны къ направленію волоконъ; подобныя доски не велики, не прочны и годны только для приготовленія небольшихъ предметовъ.

Древесина, содержащая въ себѣ клѣточный сокъ, быстро загниваетъ, тогда какъ чистая древесина, напр., послѣ выщариванія, загниваетъ только пролежавши весьма долгое время въ тепломъ, влажномъ и спрѣтомъ воздухѣ; чтобы предохранить дерево въ этомъ послѣднемъ случаѣ отъ загниванія, его предохраняютъ отъ вліянія виѣшняго воздуха вышеописаннымъ способомъ: покрываютъ масляной краской, лакомъ, каменноугольнымъ дегтемъ и т. под.

Съ тою же цѣлью, когда дерево, конецъ его, приходится закапывать въ землю, то часть, которая должна быть въ землѣ, обугливается, натирается концентрированной сѣрной кислотой или обмазывается дегтемъ. Приготавляютъ дерево, для предохраненія отъ гніенія, также *кіанозированіемъ* — вымачиваніемъ въ растворѣ сулемы; *пайнезированіемъ* — вымачиваніемъ сначала въ растворѣ желѣзного купороса, затѣмъ въ растворѣ хлористаго кальція (послѣ такой обработки дерево получаетъ красный или черный цвѣтъ). По способу *Бушери* — пропитывается дерева на корню растворомъ желѣза въ древесномъ уксусѣ, желѣзнымъ купоросомъ и т. под.; пропитываются *мѣднымъ купоросомъ* уже срубленное дерево.

Балки, телеграфные столбы, шпалы и т. под., для предохраненія отъ гніенія, пропитываются въ безвоздушномъ пространствѣ металлическими солями. Особенно распространено въ Голландіи и Англіи *креозотированіе* — пропитываніе въ безвоздушномъ пространствѣ креозотомъ.

Сосна и береза покупаются столярами досками, обыкновенная длина которыхъ 9 арш.; толщина доски весьма разнообразна, отъ $1/4$ до 4 дюймовъ, ширина отъ 5 до 11 дюймовъ. Поэтому и цѣны досокъ очень различны, смотря также по сорту лѣса и большей или меньшей его сухости *). Но какъ

*) Сосновая или еловая доска, употребляемая какъ въ плотничномъ, такъ и

бы ни были сухи закупленные столяромъ доски, необходимо ихъ подвергать новой просушкѣ, на нарахъ, устраиваемыхъ для этой цѣли при его квартирѣ. На этихъ нарахъ доски прокладываются тонкими брусками, и чѣмъ дольше держать ихъ въ такомъ положеніи, тѣмъ лучше доски усыхаютъ; но, къ сожалѣнію, не всѣмъ столярнымъ мастерамъ доступна закупка значительного количества лѣса, и нужно быть очень богатымъ хозяиномъ, чтобы просушка на домашнихъ нарахъ достигала своей цѣли: для этого необходима большая капитальная закупка заразъ материала и очень просторное помѣщеніе, устроенное по всѣмъ правиламъ специально для этого дѣла. Поэтому мастера средней руки принуждены закупать свой лѣсъ съ сушилень фабрикъ и онъ не всегда бываетъ вполнѣ удовлетворителенъ, давая скоро трещины въ изготовленныхъ изъ него предметахъ.

Правильная и хорошая просушка лѣснаго материала требуется отъ 2 до 5 лѣтъ пребыванія его въ сушильнѣ. Въ особенности эта операція важна для мебельщиковъ.

Доски, назначенные для столярной работы, сушатъ обыкновенно въ мастерской, ставя ихъ вертикально, а чтобы онѣ не могли расколоться, то предварительно торцы ихъ оклеиваются бумагой.

Передъ тѣмъ какъ сушить, ихъ кладутъ въ *паровой ящикъ* и оставляютъ въ пару болѣе или менѣе времени, смотря по величинѣ ихъ и толщинѣ; это дѣлается, какъ выше описано, для уничтоженія клѣточнаго сока въ доскахъ. Паровой ящикъ для досокъ дѣлается изъ самыхъ толстыхъ досокъ или брусьевъ, скрѣпляется болтами, конопатится и смолится. Длина его обыкновенно бываетъ до 4 сажень, высота и ширина около ар-

въ столярномъ ремеслѣ, 2—4 саж. длины, 7—11 дюймовъ ширины и отъ $1\frac{1}{2}$ до 3 дюймовъ толщины.

Половая доска или плотничья есть полуторная, т. е. толщ. въ $1\frac{1}{2}$ вершка, *двоймовка* же и *трехдвоймовка* имѣютъ 1—3 дюймовъ толщины. *Пластиной* называются доски толще и короче этой мѣры. Закупаются доски дюжинами, и 10 дюжинъ *мирныхъ* досокъ составляютъ *сотню*.

Мѣрной доской называется доска длиною 12 фут., толщиною въ $1\frac{1}{2}$ дюйма, а шириной въ 11 дюймовъ.

шина; съ одного конца дѣлается ставень, а къ другому концу или сбоку проводится паровая труба, идущая изъ котла, въ которомъ кипятится вода.

Доски кладутся въ этотъ ящикъ на ребро, запираютъ плотно ставень, причемъ отверстія всѣ законопачиваются. Въ днѣ ящика сдѣланы дыры или кранъ, сквозь которыхъ, въ видѣ крупныхъ капель, выходитъ вся сырость, образуемая парами въ соединеніи съ составными веществами клѣточного сока. По степени чистоты и прозрачности капель опредѣляются время, когда можно вынимать доски. Приблизительно можно, по опыту, сказать, что для трехъ-саженной дюймовки достаточно 8 часовъ для полного растворенія и выдѣленія изъ нея составныхъ частей клѣточного сока. Доска, не содержащая болѣе клѣточного сока, быстро высыхаетъ. Приготовленная такимъ образомъ доски плотнѣе, тверже и болѣе темнаго цвѣта.

Сорта дерева.

1) *Дубъ* — дерево весьма цѣнное, такъ какъ онъ очень твердъ, плотенъ, упругъ и очень нескоро гнѣтъ при самыхъ неблагопріятныхъ условіяхъ: во влажномъ, спертомъ и сыромъ воздухѣ, а въ проточной водѣ и сухомъ воздухѣ почти не гнѣтъ. Недавно срубленный дубъ блѣдно-желтаго цвѣта, отъ времени темнѣеть, но къ заболони свѣтлѣе. Употребляется преимущественно на наружныя подѣлки; такъ какъ онъ худо принимаетъ политуру, то на изящныя столярныя работы не годится. Предпочтительно онъ употребляется бочарами и плотниками.

2) *Каштанъ* часто смѣшиваются съ дубомъ, такъ онъ на него похожъ.

3) *Илемъ* или *вязъ* желтовато-блѣдаго цвѣта, у старыхъ стволовъ коричневатый; очень гибокъ, плотенъ, твердъ и упругъ; идетъ на выдѣлку частей машинъ и экипажей.

4) *Орехъ* цвѣта буроватаго, изъ сортовъ деревъ твердыхъ и мало измѣняющихся подъ вліяніемъ атмосфернаго воздуха. Плотниками употребляется рѣдко, потому что легко гнется и

подвергается нападению червей. Столяры дѣлаютъ изъ него мебель, но такъ какъ онъ дорогъ, то рѣдко идетъ въ дѣло цѣликомъ, а употребляется въ видѣ красивыхъ фанерокъ *), которая по виду своему дѣлятся на простыя, ленточныя и фигурныя: мебель, сдѣланную изъ какого-нибудь не столь дорогаго дерева, оклеиваются фанерами; впрочемъ точеныя ножки и рѣзныя украшенія дѣлаются изъ цѣльнаго орѣха. Орѣхъ къ тому же прекрасно полируется, такъ что при умѣніи мастера подбирать эти красивыя фанерки по рисунку ихъ симметрично, вещи выходятъ чрезвычайно изящныя. Орѣхъ теперь въ большой модѣ.

5) *Красное дерево*, привозное изъ Вестъ-Индіи, цвѣта желто-краснаго, который отъ времени переходитъ въ коричневато-красный. Сучечки и пятна придаютъ красивый видъ ея древесинѣ; мало коробится, не точится червями; употребляется, какъ и орѣхъ, при изготошеніи мебели, преимущественно въ видѣ фанерокъ, которая раздѣляются, по виду, какъ и орѣховыя. Въ изготоляемой мебели, какъ и изъ орѣха, рѣзныя и точеныя украшенія цѣльнага. Прежде красное дерево было въ большой модѣ: вещи изъ цѣльнаго дерева цѣнились настолько высоко въ старину, что родители, напр., хвалились, что дали ту или другую вещь въ приданое дочери изъ цѣльнаго краснаго дерева.

6) *Букъ*—толстое, обладающее большою твердостью и гибкостью, но незначительною упругостью; цвѣта коричневатаго съ крапинками. Въ сыромъ мѣстѣ скоро загниваетъ, но креозотированный дольше дуба остается невредимымъ; его часто повреждаются черви.

7) *Ясень*, довольно прямое дерево, съ древесиной коричневато-желтой; дерево твердое, тяжелое, очень упругое и волокнистое. Употребляется для внутреннихъ отдѣлокъ домовъ и магазиновъ и для болѣе простой мебели, такъ какъ ясень хорошо принимаетъ полировку. Изъ очень красивой сучковатой

*) Тонкая дощечка, выпиливаемая изъ орѣхового, краснаго, чернаго, ясеневаго дерева для оклейки мебели. Дощечки эти бываютъ отъ $1/8$ до $1/10$ дюйма.

древесины ясени выпиливаютъ фанерки, которыми и оклеиваютъ предметъ, сдѣланный изъ сосны или ели, лакируютъ, полируютъ его и тѣмъ придаютъ ему цѣнность. Недостатокъ: легко подвергается нападенію червей.

8) *Буксъ* или *самшитъ*—прекраснаго желтаго цвѣта, весьма твердый и плотный сортъ дерева. Преимущественно употребляется рѣзчиками, токарями и на музыкальные инструменты: флейты, klarнеты и т. п.

9) *Пихта*, покрытая какимъ нибудь предохраняющимъ отъ вліянія воздуха веществомъ, неуступаетъ по прочности дубу; отъ быстраго гніенія предохраняетъ ее большое количество въ ней смолы. Легко колется. Идетъ на столярныя и плотничныя подѣлки. Растетъ въ Россіи, Норвегіи и Пруссіи.

10) *Сосна*. Древесина сосны свѣтлая; въ сухомъ воздухѣ мало измѣняется; обиліе смолистыхъ веществъ, содержащихся въ соснѣ, предохраняетъ ее отъ гніенія и сообщаетъ ей сильный смолистый запахъ; по своей прямизнѣ, легкости и прочности преимущественно передъ всѣми другими сортами употребляется въ столярномъ производствѣ какъ у бѣлодеревцевъ, такъ и у краснодеревцевъ.

11) *Ель*. Древесина ели мягче и легче сосны, цвѣта бѣлого, содержитъ смолы меньше другихъ хвойныхъ породъ; легко гніетъ, если находится поперемѣнно то въ сыромъ, то въ сухомъ помѣщеніи. Волокна прямолинейны, отчего легко колется. На издѣлія, требующія чистой отдѣлки, негодится.

12) *Тополь, ива и липа* принадлежать къ малоупотребительнымъ сортамъ дерева; древесина ихъ бѣлого цвѣта, мягка, пориста, легко рѣжется, но и скоро гніетъ.

13) *Яблоня* и *яруша* имѣть довольно мягкую, но во всѣхъ частяхъ одинаково плотную древесину желтаго или коричневаго цвѣта. Обработанныя *пайнезированіемъ* (стр. 42), замѣняютъ въ столярныхъ работахъ черное дерево.

14) *Вишня*, очень красивое дерево изъ-желта-коричневатаго цвѣта, съ пятнами, жилками и тоненькими годовыми кольцами.

15) *Кленъ*, бѣлого цвѣта; есть весьма красивые сорта съ пятнами и мушками; при строганіи не задирается и хорошо

полируется; почти не измѣняетъ цвѣта, мало коробится, очень гибокъ, но легко подвергается нападенію червей. Употребляется кромѣ столярныхъ работъ на рукоятки къ различнымъ инструментамъ.

16) *Береза*. Древесина молодой березы бѣлая, а старой переходитъ въ красноватый; мягка, колется неправильно, сохнетъ скоро, но зато скоро и разбухаетъ, подвергается нападенію червей; впрочемъ въ сухомъ помѣщеніи довольно прочна. Простая береза употребляется сравнительно рѣдко столярами, такъ какъ плохо строгается, но известная у столяровъ подъ названіемъ *фигурной* дорого ими цѣнится по бѣлизнѣ своей древесины, по плотности, по корнямъ и наростамъ, изъ которыхъ вышливаются превосходныя фанерки, отлично принимающія политуру. Иногда эти нарости обжигаютъ крѣпкой водкой (азотной и селитрянной кислотой), чтобы уподобить ихъ красному дереву.

17) *Карельская береза* нынче совсѣмъ вышла изъ моды для мебели и употребляется столярами только на рукоятки нѣкоторыхъ инструментовъ и снарядовъ, какъ-то: долоты, молотки, черенки и др. Это дерево отличается оригинальностью своей древесины желтоватаго цвѣта съ темными жилками, дѣлающими ее нѣсколько похожею на мраморъ. Полируется красиво, но принимаетъ политуру съ трудомъ.

18) *Черное дерево* совершенно чернаго цвѣта, къ краямъ переходитъ въ желтовато-бѣлую; древесина представляетъ почти однородную массу. Лучшій и болѣе тяжелый сортъ ость-индійской, худшій и болѣе легкій—африканскій (съ мыса Доброй Надежды). Употребляется столярами, по дороговизнѣ, въ видѣ фанерокъ на весьма изящныя и цѣнныя вещи и токарями въ кускахъ.

19) *Бакаутъ*—очень тяжелое, сильно пропитанное смолой, очень твердое и хрупкое дерево зеленавато-коричневаго цвѣта; употребляется на блоки, віанки, кегельные шары и т. п. Привозный въ Вестъ-Индійскихъ острововъ и Суринама:

20) *Железнное дерево* темно-коричневаго цвѣта, замѣчательно твердое. Вывозится изъ Остъ-Индіи.

21) *Зеленое дерево*—цвѣта зеленовато-желтаго. Вывозится изъ Суринама.

22) *Полисандровое или пурпуровое дерево* растетъ въ Америкѣ; весьма красиваго красноватаго цвѣта, переходящаго подъ вліяніемъ воздуха постепенно въ фіолетовый; весьма гибко и плотнѣе орѣха. Оно дороже орѣхового, отличается нѣжнымъ, пріятнымъ запахомъ и употребляется для самой дорогой мебели, какъ напр. высшаго совершенства рояли и пр.

23) *Розовое дерево* цвѣта желтаго съ прекрасными розовыми жилками (годовыми кольцами). Употребляется на самую изящную и дорогую мебель фанерками.

24) *Панель* дерево нѣсколько схожее съ карельской березой, но рисунокъ крупнѣе, матеріалъ мягче и ноздреватѣе, а потому еще съ большимъ трудомъ поддается политурѣ. Употребляется въ видѣ фанерокъ въ роскошной отдѣлкѣ магазиновъ.

Ясень, береза, ольха, дубъ, кленъ и букъ заготовляются въ продажѣ *кряжами* и преимущественно досками или пластинаами, толщиною около 3 дюймовъ, а длиною отъ 3 до 4 арш. *Красное дерево, черное и ореховое* покупаются квадратными футами, толщиною въ 1 дюймъ, а также можно купить и фанерками дерева. Черное, полисандровое, розовое и пальмовое продаются на вѣсъ, карельская береза — тонкими кряжами (пластами, кусками) толщиною до 7 дюймовъ, а длиною до 2 аршинъ.

Панель почти всегда продается фанерками. Доброта качественность лѣса можно узнать по ровному разрѣзу безъ трещинъ, по темному цвѣту древесины, постепенно увеличивающемся къ сердцевинѣ, по возможному отсутствію сучковъ, по прямизнѣ, по правильности слоевъ и, наконецъ, по степени большей или меньшей сухости лѣса.

Доброта качественность и правильный выборъ этого основнаго матеріала столярного производства составляютъ задатки успешнаго изготавленія работъ, а потому не должно жалѣть въ этомъ случаѣ ни трудовъ, ни издержекъ и не слѣдуетъ увлекаться временною экономіею, влекущею не рѣдко за со-

бою потерю репутаціи и даже, впослѣдствіи, полное раззореніе неосторожнаго мастера.

П. Клей—второй материалъ, необходимый столяру, и потому на его видъ, доброкачественность, правильное изготошеніе и употребленіе слѣдуетъ обратить серьезное вниманіе. Клей, такъ же какъ и лѣсъ, долженъ быть всегда выбираемъ перваго, самаго лучшаго сорта, посредственный же не годится для столяровъ, потому что легко сырѣеть, и венци, имъ склеенные, дѣлаются весьма непрочны.

Клей—вещество липкое, вязкое, которое получается чрезъ вывариваніе животнослизистыхъ частей, какъ-то: костей, кишокъ, обрѣзковъ, остающихся при выдѣлкѣ кожъ и называемыхъ *мездрою*, отъ чего и самый клей называется *мездринымъ* или *шубнымъ*. Послѣ выварки получается слизистая жидкость, обращающаяся по охлажденію въ студенистую массу, а послѣ просушки—дѣлается хрупкою и твердою, какъ кость.

Качества хорошаго клея заключаются въ его прозрачности, глянцовитости, твердости и ломкости. Къ тому же въ холодной водѣ онъ не долженъ распускаться, а только разбухать и, будучи высушенъ, непремѣнно принимать свой первоначальный видъ.

Клей изготавливается и продается въ видѣ различной толщины пластинокъ, крѣпкихъ и прозрачныхъ.

Для лучшаго и окончательнаго его очищенія отъ могущихъ еще находиться въ немъ жирныхъ частей, столяры перевариваютъ его еще разъ, снимаютъ остатной жиръ, и выливаютъ клей въ особенный лотокъ массой не толще $1/2$ дюйма, которую они, въ холодномъ видѣ, рѣжутъ на куски.

Въ иныхъ работахъ, въ особенности модельныхъ, употребляется рыбій клей, извлекаемый изъ рыбныхъ плавательныхъ пузырей (бѣлуги, осетра) и лучше шубнаго выносящій вліяніе сырости. Бѣлужи пузыри для этого всего лучше. Предъ употребленіемъ должно нѣсколько часовъ размачивать клей въ холодной водѣ для того, чтобы при разогрѣваніи онъ ровнѣе распускался и не пригоралъ. Если склеиваемые куски

дерева будут подвергаться вліянію сырости, то въ клею прім'шивають на десять частей его одну часть прокипяченаго льнянаго масла и кипятить эту смѣсь не очень долго. Къ клею иногда прім'шивають еще мѣлу и цинковыхъ бѣлиль, чтобы придать ему болѣшую прочность; такой клей употребляется даже для склеиванія металловъ.

Для нагрѣванія клея у столяровъ есть особаго рода кострюлька, называемая *клеянка*, съ колпакомъ въ видѣ крышки и деревянною ложкою или, скорѣе, лопаткою. Кострюля эта должна быть нѣсколько шире ко дну и бываетъ на пожкахъ,

Рис. 1.



Внутренний котелокъ kleenki.

на тотъ случай, если клей разогрѣвается не на нлитѣ, а на угольяхъ. Она состоитъ изъ двухъ отдѣльныхъ котелковъ, изъ которыхъ одинъ, нижній, наполняется водою, а въ верхній кладутъ клей, который, такимъ образомъ, не можетъ пригорѣть. Внутренній котелокъ долженъ отстоять отъ дна нижнаго, по крайней мѣрѣ, дюйма на полтора, чтобы кругомъ котелка было достаточное количество воды. Клей не должно долго кипятить, такъ какъ отъ этого онъ теряетъ свое достоинство; его только распускаютъ и если онъ окажется слишкомъ густъ, можно его слегка развести кипяткомъ.

При наклейкѣ фанерокъ требуется болѣе жидкій клей.

Если желаютъ имѣть вполнѣ удовлетворительный, выдерживающій сырость и даже мокроту клей, стоитъ взять поровну рыбьяго и шубнаго, размочить въ водѣ порознь, процѣдить и сварить вмѣстѣ.

III. *Пемза*, вѣщество ноздроватое, легкое, сухое, добываемое на поверхности огнедышущихъ горъ и которое есть ничто

другое, какъ перегорѣлая лава. Лучшая пемза считается та, которая вездѣ имѣеть ровную умѣренную твердость. Она употребляется столяромъ для того, чтобы стирать ею съ досокъ всякую шероховатость и приготовлять ихъ къ полированию. Пемза употребляется для шлифования или кусками, или въ видѣ пудры. Для полученія шлифовальныхъ кусковъ пемзы, большой кусокъ распиливаютъ на-двое и поверхности разрѣза, намазанныя небольшимъ количествомъ масла, трутъ другъ о друга, пока не получать совершенно гладкихъ поверхностей. Шлифуемая поверхность смазывается масломъ, а если хотятъ, чтобы цвѣтъ дерева не измѣнился, — саломъ и затѣмъ трутъ, слегка надавливая, гладкой стороной куска пемзы, двигая его кругообразно. Бываетъ, что вмѣсто масла шлифуемую поверхность смачиваютъ водой.

При шлифованіи пемзовымъ порошкомъ, такъ называемомъ напудриваніи, пемзовый порошокъ, который получаютъ тренiemъ гладкихъ поверхностей кусковъ сухой, чистой пемзы, завертываютъ въ холщевую ветошку, сквозь которую проходитъ пемзовая пудра и садится на поверхность шлифуемой поверхности; эта пудра растирается кругообразно ветошкой, предварительно смазанной деревяннымъ или льнянымъ масломъ. Оставшееся послѣ шлифованія масло или сало очищаются деревянными опилками мѣломъ, или кирпичнымъ порошкомъ.

IV. Шкурка замѣняеть обыкновенно такъ называемую *рыбью шкурку*, получаемую отъ морскаго животнаго, извѣстнаго подъ названіемъ *морской собаки*. Она имѣеть твердую, шероховатую поверхность и, высушеннай, употребляется столярами какъ пемза, но материалъ этотъ, по своей дороговизнѣ, доступенъ не всѣмъ столярамъ, а потому они и придумали замѣнять его *стеклянной бумагой*, которую изготавливаютъ сами такъ: листъ обыкновенной бумаги покрываютъ жидкимъ kleемъ и потомъ насыпаютъ на него чрезвычайно мелко истолченное стекло.

Для сглаживанія неровныхъ поверхностей также употреб-

ляется болотистая трава *хвоощъ*, въ сухомъ видѣ; нѣсколько стебельковъ ея укладываются параллельно другъ другу и, прижавъ ихъ къ полируемой поверхности, трутъ эту поверхность поперегъ волоконъ.

Хвощемъ, рыбьей шкуркой и стеклянной шкуркой шлифуютъ безъ масла.

При полированіи краснаго дерева, столяры нерѣдко прибѣгаютъ къ содѣйствію *алаго кирпича*, стирамаго въ самый мелкій порошокъ; но это средство должно употреблять съ большою осторожностью, такъ какъ, не смотря на свою мягкость и нѣжность, все же алый кирпичъ можетъ произвести царапины, которыя не сгладятся даже при помощи шлифовки или политуры. Въ избѣжаніе такого неудобства, кирпичный порошокъ, даже въ самомъ мелкомъ видѣ, не насыпаютъ прямо па полируемую поверхность, а кладутъ его въ холстинную мягкую вѣтошку, сквозь тонкія отверстія которой онъ вылетаетъ мелкою пылью отъ нѣсколькихъ ударовъ рукою.

V. Лакъ бываетъ разныхъ цвѣтовъ, смотря по роду работы, для которой употребляется столяромъ. Онъ бываетъ спиртовой, терпентинный и масляный. Лучшій спиртовой лакъ долженъ отличаться прозрачностью и прочностью въ дѣлѣ. Въ составѣ его входятъ: мастика, копаль, сандаракъ, шеллакъ, элеми, терпентинъ, янтарь и винный спиртъ.

Спиртовый лакъ идетъ для комнатныхъ внутреннихъ работъ, а масляный для наружныхъ предметовъ, подверженныхъ вліянію дождя и сырого воздуха. Послѣ лакированія, даже самаго тщательнаго, остаются на работѣ полосы, происходящія отъ сгущенія лака. Для уничтоженія этого недостатка употребляютъ *политуру*, о которой мы будемъ говорить далѣе.

Цѣна и достоинство лака различны: послѣднее узнается вѣбалтываніемъ стеклянки съ лакомъ, и если онъ легко стекаетъ, не оставляя слѣдовъ на стеклѣ, то значитъ, что лакъ вполнѣ удовлетворителенъ. Такъ какъ въ большей части городовъ и везде нашей обширной Россіи довольно трудно бываетъ достать хорошаго качества лакъ, то приведемъ нѣсколько ре-

цептовъ лучшаго качества лаковъ, легко приготвляемыхъ самими мастерами; говоря о полигурѣ и нѣкоторыхъ другихъ материалахъ столярного производства и другихъ ремесль, мы постараемся дѣлать то же самое.

Материалы для спиртовыхъ лаковъ обращаются въ мелкій порошокъ, который смѣшиваются съ $\frac{1}{3}$ частью крупнаго стекляннаго порошка; затѣмъ они кладутся въ стеклянныи сосудъ и обливаются спиртомъ. Сосудъ этотъ ставится въ теплое мѣсто и время отъ времени встряхивается.

1) Довольно хороший столярный лакъ приготвляется изъ 8 унцій сандараку, 2 унцій шеллаку, 4 унцій простой смолы, 9 унцій венеціанскаго терпентину и одной кружки виннаго спирту. Чтобы сдѣлать его краснымъ, прибавляется малое количество драконовой крови (смола, вытекающая изъ корней драконоваго дерева—Drасаена Drасо). 2) 8 ч. шеллака, 2 ч. сандарака, 1 ч. мастики, 30 ч. спирта. 3) 8 ч. шеллака, 2 ч. сандарака, 1 ч. венец. терпентина, 50 ч. спирта. 4) Краснобурый лакъ для скрипокъ: 16 ч. шеллака, 32 ч. сандарака, 8 ч. мастики, 8 ч. элеми, 16 ч. венец. терпентина, 4 ч. драконовой крови, 1 ч. орлеана, 256 ч. спирта. 5) 10 ч. сандарака, 3 ч. венец. терпентина и 32 ч. спирта. 6) 8 ч. сандарака, 2 ч. мастики, 3 ч. венец. терпентина и 32 ч. спирта. 7) *Безцвѣтныи* копаловый лакъ: 4 ч. комфоры растворяютъ въ 48 ч. сѣрнаго эфира; къ раствору прибавляютъ 16 лот. спирта (85°) съ 1 лот. очищенаго скіпидара и снова встряхиваютъ. Признакъ, что лакъ готовъ: образуется однородная густая жидкость. Даютъ отстояться и получается два слоя: верхній, жидкій, цвѣта воды, идущій, какъ лакъ, въ дѣло, и нижній, богатый копаломъ, который снова можетъ быть обработанъ сѣрнымъ эфиромъ и камфорой для получения лака. 8) Такой же лакъ получаютъ нѣсколькоъ скорѣе: грубоистолченный копаль обливаютъ двойнымъ, по вѣсу, количествомъ сѣрнаго эфира въ стеклянномъ сосудѣ, получаютъ кашицеобразную массу, которую нагрѣваютъ до начала кипѣнія и прибавляютъ понемногу безводнаго (до 95°) подогрѣтаго спирта. Получается свѣтлый растворъ, который можно, по желанію,

разбавлять спиртомъ. 9) 6 ч. мастики, 3 ч. сандала, 30 ч. скипидара. 10) Для вещей, которые подвергаются частому охватыванію: 4 ч. копала расплавляются при умѣренной температурѣ съ 1 ч. венеціанского терпентина, даютъ массы охладиться, измельчаютъ и растворяютъ въ 27—30 ч. теплого скипидара.

Масляные лаки. Для приготовленія масляныхъ лаковъ копаль или янтарь расплавляютъ въ мѣдной кастрюль и прибавляютъ горячую олифу; прибавивъ въ смѣсь, чтобы приготовляемый лакъ скорѣе высыхалъ, сурока, свинцоваго глета, цинковаго купороса, варятъ нѣсколько времени и затѣмъ разбавляютъ скипидаромъ. Къ масляному лаку прибавляютъ мастику, сандала, аниме, асфальта; но для свѣтлыхъ лучше всего копаль. *Копало-масляный лакъ:* расплавляютъ 7 фунт. лучшаго копала и вливаютъ въ него 5 ф. олифы. Спустя нѣсколько минутъ прибавляютъ 27 ф. скипидара и процѣживаютъ сквозь тонкое сито. *Янтарный лакъ:* къ сплаву 6 ф. янтаря прибавляютъ $19\frac{1}{2}$ ф. олифы; смѣсь увариваютъ густо и разбавляютъ 37 ф. скипидара. Янтарный лакъ крѣпче и надежнѣе копалового, но сохнетъ медленнѣе.

Столяръ обмакиваетъ въ стеклянку съ лакомъ небольшую тряпочку или вату и поводить тѣмъ или другимъ по вещи, но отъ этого первого пріема не бываетъ почти никакой пользы, такъ какъ дерево легко винтиваеть въ себя лакъ; вторичное натираніе уже гораздо успѣшнѣе, и тутъ-то лакировщикъ старается мазать какъ можно ровнѣе, въ особенности если предметъ назначенъ къ полировкѣ.

VI. Политура. Для того чтобы придать вещи больше изящества и красоты, чтобы видны были всѣ жилки и пятна иногда въ очень дорогомъ деревѣ, изъ котораго сдѣлана вещь, вся красота этого дерева, для того, чтобы предохранить вещь отъ вліянія составныхъ частей воздуха и др., разрушающимъ образомъ дѣйствующихъ на дерево, вещь полируется. Полировка дерева—одна изъ трудныхъ и важныхъ столярныхъ работъ, и потому мы нѣсколько побольше остановимся на немъ.

Поверхность, предназначенную къ полировкѣ, предварительно тщательно подготавлиаютъ: остругиваютъ простымъ и двойнымъ фуганквмъ, отдѣлываютъ циклой, шлифуютъ хвощемъ, стекляной бумагой и пемзой, отчищаютъ, если нужно—протравляютъ, потомъ берутъ кусокъ прокаленной мягкой пемзы, натираютъ его масломъ и шлифуютъ имъ, затѣмъ удаляютъ излишній жиръ, вытирая сухой тряпкой и мелкими опилками. Чтобы придать обработанной такимъ образомъ поверхности вѣкоторую чистоту, шлифуютъ мелко истолченнымъ и хорошо, пѣсколько разъ, промытымъ кирпичемъ, войлокомъ и масломъ; чтобы удалить съ поверхности весь жиръ, шлифуютъ еще промытымъ тонкимъ мѣломъ, или войлокомъ со спиртомъ. Поверхность такимъ образомъ, подготовлена для полировки. Самую полировку производятъ посредствомъ свертковъ-валиковъ, которые приготавляются слѣдующимъ образомъ: берется шерстяная тряпка, складывается пѣсколько разъ и обмакивается въ политуру; эта тряпка завертывается въ простую холщевую старую тряпку, пѣсколько пропитанную скоро высыхающимъ линянымъ масломъ, такимъ образомъ, чтобы получился свертокъ-валикъ съ ручкой; этимъ сверткомъ-валикомъ трутъ поверхность то въ прямомъ, то въ круговомъ направлении, при этомъ за-разъ по площиади приблизительно 4 — 6 вершковъ въ квадратѣ: натираемое мѣсто покрывается политурой, которая просачивается сквозь холщевую тряпочку. Такъ продолжаютъ до тѣхъ поръ, пока не покроютъ политурой всю поверхность.

Вместо свертковъ иногда ту же операцию производятъ посредствомъ подушечки, составленной изъ шерстяныхъ полосокъ около вершка ширины, свернутыхъ и на-крѣпко завязанныхъ нитками; концы ихъ ровно обрѣзываются и намачиваются въ политурѣ; затѣмъ свертокъ, такимъ образомъ приготовленный, завертывается еще въ чистую, мягкую полотняную тряпочку, которую снаружи напитываютъ пѣсколькими каплями скоро-высыхающаго масла. Процессъ полировки тотъ же, какъ и съ свертками-войлоками. Необходимо замѣтить,

что если во время полировки концы шерстяныхъ полосокъ въ сверткѣ-подушечкѣ истреплются, ихъ надо отстричь.

Прибавимъ къ описанному еще нѣсколько практическихъ замѣчаній.

На полируемой поверхности не слѣдуетъ оставлять полированную подушечку или валикъ во время полировки: отъ этого получаются пятна, которыхъ потомъ очень трудно отчищается.

Политуры на подушечки или валикъ надо набирать не слишкомъ много: отъ излишка политуры поры дерева размокаютъ и поверхность становится шероховатою.

При полировкѣ мягкаго дерева, на подушечки и валики набирается мало политуры, а также и масла немнога; во время процесса полировки слѣдуетъ тереть не слишкомъ крѣпко и равномѣрно-быстро. Какъ только подушечка или валикъ начинаютъ сохнуть и липнуть, надо возобновлять масло, но его не должно быть много, такъ какъ это вредитъ блеску. Политура возобновляется только тогда, когда прежняя совершенно выйдетъ. Шерстяныя тряпочки, пропитываемыя политурой, мѣняются тотчасъ, какъ только перестанутъ пропускать политурную массу, а полотняныя тряпочки должны быть непремѣнно чисты и не пыльны, такъ какъ совершенство полировки немало зависитъ именно отъ этого.

Придавъ посредствомъ вышеописанной операциіи поверхности глянецъ, начинаютъ тереть ее подушечкой или валикомъ уже въ одномъ какомъ нибудь прямолинейномъ направленіи до тѣхъ поръ, пока поверхность не приметъ зеркального вида; наконецъ, чтобы вытереть поверхность до-суха и снять съ нея масло, его трутъ мягкимъ бумажнымъ лоскуткомъ.

Несмотря на всю видимую простоту операциіи полировки, она весьма нерѣдко не удается, такъ какъ требуется при ней большая сноровка; особенно часто бываетъ неудача при полированіи мягкихъ и пористыхъ сортовъ дерева. Чтобы избѣжать въ этомъ случаѣ безполезной траты политуры, которая легко всасывается деревомъ, а также чтобы выиграть время, дерево загрунтывается kleевою водой, осторожно

отшлифовывается стеклянной бумагой, и затѣмъ уже полируется.

При полировкѣ большихъ поверхностей, предметовъ, уврашенныхъ карнизами или рѣзьбой, чтобы политура не такъ скоро сохла, она разбивается спиртомъ; рѣзьба не полируется подушечкой, а смазывается политурой посредствомъ кисти, бельшою частью барсучьей.

Не лишнимъ считаемъ замѣтить, что чѣмъ сортъ полируемаго дерева мягче, тѣмъ политура должна быть гуще, и наоборотъ.

Сообщаемъ вѣратцѣ рецепты довольно хорошихъ политуръ, такъ какъ иногда политуру хорошаго достоинства бываетъ довольно трудно достать въ провинціальныхъ городахъ.

1) Берутъ 1 зол. копала, 1 зол. гуммиарабикума и 4 зол. шеллаку, хорошо измельчаютъ, заливаютъ 2 бутылками приблизительно спирту въ сосудѣ, который тщательно укупориваютъ, ставятъ дни на два, на три въ теплое мѣсто и время отъ времени встряхиваютъ. Дни черезъ три политура готова и его процѣживаютъ черезъ кисею и сохраняютъ, пока не понадобится, герметически закупореннымъ.

2) На 8 зол. бензину, 1 зол. сандараку *) и 1 зол. бразильской живицы (*гумми-аниме*), хорошо измельченные, наливаютъ около 2 бутылокъ спирту въ сосудѣ, хорошо закупориваютъ его и ставятъ въ теплую (градусовъ въ 45 по Р.) песочную ванну, пока все не растворится. Прибавивъ къ раствору около $\frac{1}{5}$ бутылки чистаго маковаго масла, получаемъ политуру, которая имѣетъ то преимущество, что не пропускаетъ вовсе сырости.

3) Для приготовленія безцвѣтной политуры, отличающейся притомъ особыннымъ блескомъ, берутъ 8 зол. бензина, 2 зол. сандараку, кладутъ въ стеклянныи сосудъ, куда вливаютъ 2 бутылки спирту; закупоривъ сосудъ, ставятъ ее въ теплую песочную или водянную ванну, встряхиваютъ сосудъ время отъ времени, пока все не разойдется. Затѣмъ процѣживаютъ

*) Можжевельная смола.

сквозь тонкую кисею и сохраняютъ въ стекляномъ сосудѣ. Политура эта идетъ преимущественно на тонкія издѣлія и на сдѣланныя изъ дорогаго дерева.

4) Для приготовленія политуры для деревянной рѣзбы растворяютъ вышеописаннымъ способомъ 8 зол. сѣмяннаго лаку, 8 зол. прозрачной смолы въ 2 бутылкахъ спирту. Эту политуру передъ наводкой на рѣзьбу подогрѣваютъ, или подогрѣваютъ, если возможно, самую рѣзьбу; наводятъ же политуру кистью.

Вмѣсто покрыванія политурой многіе столяры довольствуются *наващиваніемъ* издѣлій посредствомъ тренія. Обыкновенно употребляемая столярами восковая масса составляется изъ воска и скипидара (на 1 фунтъ скипидару берется $\frac{1}{2}$ фунта воска), подогрѣтыхъ на легкомъ огнѣ, пока воскъ не разойдется; иногда къ полученной массѣ прибавляютъ канифоли, около 12 зол. на ту пропорцію, которую мы выписали выше. Вощать, сма-зывъ немножко, шерстяной тряпочкой поверхность, сначала хорошо отшлифовавъ его, какъ это дѣлается для полировки.

Септная политура идетъ на дерево *палисандровое, красное, березовое, сосновое, кленъ, яблоню, розовое, папель* и др.

Темная употребляется для всѣхъ предметовъ изъ *чернаго и орехового* дерева.

Въ столярномъ мастерствѣ должно умѣть быть бережливымъ на матеріаль и въ особенности при работахъ изъ драгоценнаго дерева, какъ напр., красное, черное, дубъ, палисандровое, розовое и др. должно беречь каждый даже маленький обрѣзокъ, потому что и онъ, при случаѣ, можетъ пригодиться. Къ kleю, лаку и политурѣ слѣдуетъ относиться также серьезно, зная изъ какого дорогаго матеріала все это извлекается и какъ легко безнечному и нерадивому работнику издержать его болѣе чѣмъ нужно или испортить на столько, чтобы тѣмъ нанести ущербъ хозяину заведенія.

Въ столярномъ производствѣ употребляются различнаго достоинства *веревки*, покупаемыя пачками и мотками. *Гвозди* также составляютъ непремѣнную необходимость этого мастер-

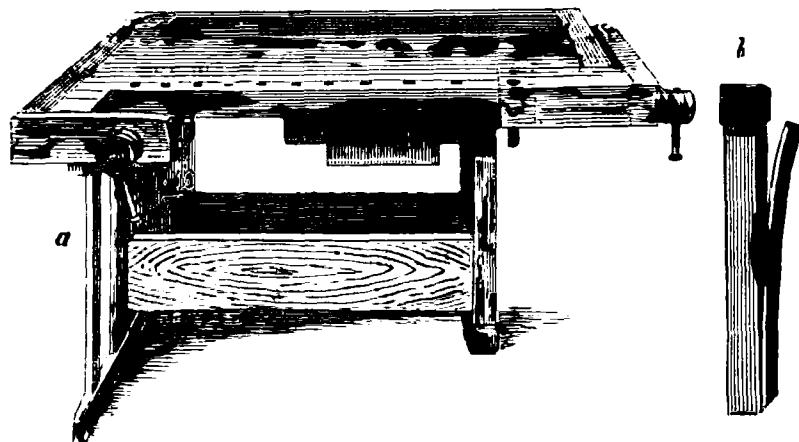
ства и бывають чрезвычайно разнообразнаго вида. *Костыльковыми* называются гвозди съ загнутой, въ видѣ крючка, головкой; они бывають *одинакиѣ* и *двойные*, отъ 1 до 7 дюймовъ длиною.

Костыльковыхъ гвоздей въ 7 дюймовъ на пудъ идетъ 400 штукъ, а въ одинъ дюймъ 16,000 шт.

Гвозди покупаются на вѣсъ, а винты тысячами и гроссами.

Все нами до сихъ поръ указанное, относительно столярнаго производства, относится болѣе къ работамъ собственно *краснодеревцевъ*, такъ какъ классъ *бѣлодеревцевъ* весьма близко подходитъ къ плотникамъ и произведенія ихъ, не отличаюсь изяществомъ вкуса и тонкостью отдѣлки, могутъ быть, при крайнихъ случаяхъ, весьма удовлетворительно выполнены простымъ плотникомъ. Матеріалъ ему знакомъ, онъ привыкъ и выбирать лѣсъ, и извлекать изъ него пользу, разница только въ томъ, что для плотничества требуются предпочтительно *бревна*, а *бѣлодеревецъ* работаетъ надъ однѣми *досками*. Инструменты же почти одни и тѣ же.

Рис. 2.



Верстакъ.

На *верстакъ* столяръ производить всѣ свои работы и потому онъ составляетъ непремѣнную принадлежность всякой столярной мастерской.

Верстакъ состоить изъ толстой буковой или сосновой верстачной доски длиною 2—3 аршина, шириной $\frac{3}{4}$ — $1\frac{1}{4}$ арш., утвержденной на прочныхъ ножкахъ съ шипами,—чтобы доска эта не сдвигалась съ мѣста,—на аршинной, приблизительно, высотѣ. Къ задней сторонѣ этой доски придѣлывается неглубокій ящикъ, въ который во время работы кладутся инструменты. По краю верстачной доски сдѣланы отверстія; сдѣлано также отверстіе и въ продольной подвижной части, которая представляеть коробку, сквозь которую проходить винтъ, а гайка винта находится въ дощечкѣ, привинченной къ верстачной доскѣ; вращеніемъ этого винта сообщается движеніе коробкѣ. Чтобы коробка двигалась правильно, къ нему придѣланы направляющіе стержни, для которыхъ сдѣланы въ верстачной доскѣ пазы. Предназначенный къ строганію кусокъ дерева кладется на верстачную доску и зажимается между двумя колышками, такъ называемыми *гребенками* (см. на рис. 8), изъ которыхъ одинъ вставляется въ одномъ изъ отверстій, смотря по длини куска, на краю верстачной доски, а другой въ подвижную продольную коробку. Гребенки въ снабжаются пружинками, чтобы онѣ могли держаться въ отверстіяхъ на желаемой высотѣ. Къ верстачной доскѣ, ближе къ коробкѣ, на нѣкоторомъ разстояніи отъ отверстія, иногда придѣлываются кривую вращающуюся по оси—пластинку, которая служить для прижиманія къ верстаку широкихъ, зажатыхъ между гребенками досокъ, чтобы онѣ не дрожали и во время обстругиванія не сдвигались съ мѣста. Иногда пользуются только одной гребенкой, въ которую упирается обстругиваемая доска.

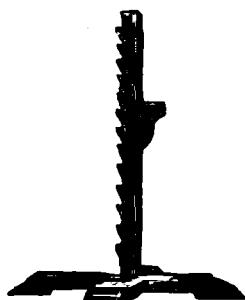
При строганіи кромокъ или узкихъ, длинныхъ сторонъ доски, ее зажимаютъ концомъ въ поперечную подвижную пластинку, которая приводится въ движеніе посредствомъ проходящаго черезъ него винта, гайка для которой нарѣзана въ ножкѣ (на рисункѣ съ лѣвой стороны); сквозь эту же ножку проходитъ и стержень, направляющій подвижную пластинку.

Чтобы другой конецъ доски не наклонялся отъ собственной тяжести или отъ давлениі при строганіи, его поддерживаютъ колышкомъ, который вставляется на желаемой высотѣ въ одно изъ отверстій доски,двигающейся въ пазахъ, сдѣланныхъ въ верстачной доскѣ и въ брусьѣ, связывающемъ переднія ножки.

Для той-же цѣли, когда верстакъ не снабженъ подобной доской, употребляютъ переносную *деревянную подставку* къ верстаку, рисунокъ которой здѣсь представленъ. Выступъ, сдѣланный на правой сторонѣ снаряда, можетъ по желанію быть поднятъ и опущенъ.

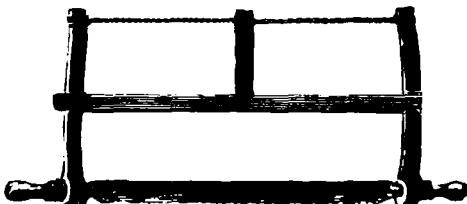
2) *Пила лучковая*, вставляемая въ ручной станокъ, называемый *лучкомъ*, который стягивается веревкой, посредствомъ закрутки. Эта веревка носить название *тетивы*. Лучковая

Рис. 3.



Деревянная подставка.

Рис. 4.



Лучковая пила.

пилы бываютъ длиною отъ $\frac{1}{3}$ арш. до $1\frac{1}{2}$, а шириною отъ $\frac{1}{2}$ вершка до $1\frac{1}{4}$ вер. Концами, которые значительно уже остальной части, онѣ вставляются въ щели ручекъ и удерживаются тамъ заклепками. Ручки вращаются въ отверстіяхъ стержней, на которые онѣ насажены, отчего пиль можно дать какой угодно наклонъ относительно лучка. Стержни удерживаются на опредѣленномъ другъ отъ друга разстояніі распоркой, соединяющей середины стержней. Когда желаютъ натянуть или ослабить пилу, то закручиваютъ тетиву (ременную или веревочную) посредствомъ продѣтой черезъ нее палочки, удер-

живаемой распоркой, и такимъ образомъ, стянувъ или раздвинувъ одни концы стержней, ослабляютъ или натягиваютъ другіе концы ихъ.

Лучковая пила употребляется столярами и плотниками при распиливаніи дерева на мелкіе куски и приводится въ движение большею частью однимъ рабочимъ. Зубья лучковыхъ пилъ нарѣзаются такъ, чтобы одна сторона была перпендикулярна къ пиль, а другая косвенна. Такая пила дѣйствуетъ только въ одну сторону, а именно перпендикулярною стороною зубьевъ, когда пилиящій, приводя его въ движеніе, вытягиваетъ руку, значитъ—когда отодвигаетъ пилу отъ себя, въ другую же она скользитъ по ихъ отлогости. Отъ этого двойнаго движения, опилки не застреваютъ между зубьями и сами собою высыпаются.

Пилы, употребляемыя столярами, бываютъ еще другаго рода, а именно: *шиповал*—для запиливанія шиновъ (четырехъ-угольныя дощечки, употребляемыя для скрѣпленія досокъ), *разводная*—для распиливанія досокъ на бруски и *круглая*—для выпиливанія дерева по рисунку. Длинныя и узкія пилы называются *поворотными*, потому что онѣ служатъ для выпиливанія по кривымъ линіямъ. (Описаніе процесса пиленія—см. о пиленіи).

Рис. 5.



Фугсвансъ.

Ножевочныя или *одноручныя* пилы бываютъ и широкія и узкія. Та, которая изображена на нашемъ, 7-мъ, рисункѣ, называется *фугсвансъ* и употребляется для распиливанія досокъ, когда нельзя употребить для этого обыкновенной пилы, т. е. когда лучокъ мѣшаетъ ея свободному дѣйствію.

Подобная же пила, только съуживающаяся къ концу, на-

зывается *ножевка* и служить для выпиливания дерева внутри доски по данному рисунку. Для этого вставляют этотъ небольшой снарядъ въ выверченную или продолбленную заранѣе въ доскѣ дыру.

Рис. 6.



Наградная пила.

Столярами еще употребляется такъ называемая *наградная пила*, которая служитъ для пропиливания шпунтовъ.

Въ шпунты вгоняются (вколачиваются) для того, чтобы доски не коробило, деревянные бруски или *шпонки*, выстрагиваемыя наискось съ двухъ сторонъ.

Есть еще *пила цветная* или *лаубзеге (лабзикъ)*, которая служить для выпиливания мелкихъ вещей, орнаментовъ, цветовъ, арабесокъ и вообще кривыхъ листій. Пила эта состоитъ изъ деревянного или стального станка, въ видѣ рамы, къ концамъ которой привинчены *тиски*, а въ нихъ ввинчена изъ пружины пила, для приведенія въ дѣйствіе которой при-дѣлано рукоятка.

Фурнірная или *фанерная пила* употребляется для вырѣзанія фарнерокъ вдоль и поперегъ, по линейкѣ. Подобная же пила, но только съ гребнемъ, служитъ для отниковки штучекъ сообразно съ рисункомъ на *штосладѣ* *). Зубья этой пилы, посредствомъ винтовъ, можно передвигать уже или шире, смотря по надобности.

Есть еще употребляемая для выпиливания самыхъ тонкихъ фарнерокъ такъ называемая *шпанская пила*, вставляемая въ подъемную раму и крѣпко натягиваемая желѣзными винтами.

Тиски — снарядъ, въ который столяръ зажимаетъ пилу, когда хочетъ ее наточить.

*) Снарядъ, на которомъ отпиливаются деревянные штучки по данному рисунку.

Точеніе столярныхъ инструментовъ, а въ особенности пиль,

Рис. 7.



Тиски.

требуетъ большой осторожности и непремѣнного навыка, потому что непривычное обхожденіе съ тисками можетъ испортить лучшую пилу и сдѣлать ее негодною къ употребленію.

Правильное точеніе пилы производится такъ: вставивъ инструментъ въ *тиски* (рис. 9), должно оттачивать зубья его трехграннымъ *напилкомъ* (см. ниже). Нанилокъ этотъ столяръ подвигаетъ совершенно горизонтально и, не перекачивая его съ

боку на бокъ, водить по каждому зубцу раза по три или четыре, пока зубецъ тотъ не достигнетъ надлежащей остроты. При этомъ должно наблюдать, чтобы всѣ зубья у пилы оставались ровные, а также необходимо, чтобы зубья затачивались съ разныхъ сторонъ: одинъ зубъ затачивается съ правой стороны, а смежный съ нимъ долженъ затачиваться съ лѣвой. Выточивъ такимъ образомъ пилу, слѣдуетъ зубья ея *развести*.

Рис. 8.



Разводка.

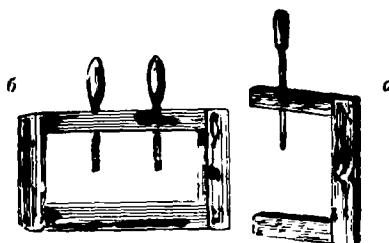
Это исполняется посредствомъ *разводки*, небольшой, стальной планкѣ *). Прорѣзы въ этой планкѣ должны быть различной величины, такъ какъ пилы бываютъ и больше и меньше. Чтобы развести зубья, прорѣзъ разводки накладывается на зубъ пилы и отгибается въ одну сторону, а слѣдующій зубъ въ другую сторону. У *пилы-ножевки* зубья не разводятся.

Струбцинка обыкновенная а) употребляется для зажиманія склеенныхъ частей, причемъ должно съ той стороны вещи, на которую напирать винть, накладывать бруски.

Струбцинка б) употребляемая для фанерокъ, требуетъ боль-

*) См. другой видъ его и описание въ *Плотничномъ производствѣ*.

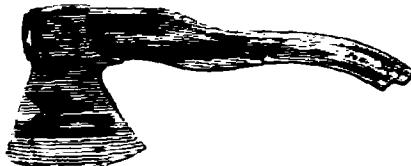
Рис. 9.



Струбцины.

шой снаровки и аккуратности, чѣмъ первая. Предварительно слѣдуетъ фанерку съ лица намочить горячею водою, чтобы она отмякла, а потомъ сухую, не лицевую сторону, вмѣстѣ съ вещью, на которую она будетъ наклеена, слѣдуетъ немногого нагрѣть и намазать чистымъ kleemъ и, наложивъ на вещь, если она прямая, *щулаги* (нагрѣтые доски), зажать въ *струбцины* и поставить въ теплое мѣсто.

Рис. 10.



Топорь.

Струбцины обыкновенные состоять изъ трехъ деревянныхъ брусковъ, связанныхъ подъ прямыми углами въ видѣ скобы, имѣющей при концѣ одного изъ крайнихъ брусковъ гайку, черезъ которую проходитъ винтъ, который и служить для скжиманія склеиваемыхъ штукъ. Струбцины бываютъ одиночные и разборные или хомуты съ нѣсколькими винтами, употребляемыми при нажиманіи крупныхъ поверхностей, какъ напр., столовые щиты, паркеты и пр.

Столярный топоръ (рис. 10) разнится нѣсколько отъ топора плотника тѣмъ, что онъ меньшаго размѣра, не такъ тяжелъ и ручка у него короче. Служить онъ для обтесыванія дерева на черно.

Наstrуги. Каждый настругъ состоитъ изъ двухъ главныхъ частей: желѣзной пластинки — рѣзца и деревянного бруска — колодки; въ колодкѣ сдѣлано отверстіе для выхода стружки и укрѣпленія въ ней рѣзца съ помощью деревянного клина. Нижняя поверхность колодки, соприкасающаяся съ обстрагиваемою поверхностью, бываетъ различного вида: плоская, выпуклая, вогнутая или волнистая. Рѣжущая часть рѣзца, лезвіе, наваривается сталью, закаливается и отпускается до синаго цвѣта; лезвіе это бываетъ весьма различного вида, большею частью соотвѣтствуетъ формѣ нижней поверхности колодки. Рѣзецъ обыкновенно затачивается подъ угломъ, равнымъ одной трети прямаго, вставляется въ колодку большею частью подъ угломъ къ нижней поверхности колодки, равнымъ половинѣ прямаго; уголъ этотъ, впрочемъ, нужно дѣлать тѣмъ больше, чѣмъ дерево тверже, и достигаетъ, очень рѣдко, даже до прямаго.

Чтобы рѣзецъ не врѣзывался глубоко въ дерево и чтобы не происходило при строганіи откальванія, на верхнюю грань рѣзца накладывается вторая желѣзная пластинка, немного закривленная съ одного конца; она устанавливается ребромъ закривленного конца параллельно лезвію рѣзца, на желаюмъ отъ нея разстояніи; для этого сдѣланъ въ рѣзцѣ посерединѣ вдоль небольшой узкій прорѣзъ, черезъ который проходитъ ненарѣзанная часть винта съ головкой по другую сторону рѣзца; нарѣзка винта находится по другую сторону накладываемой второй желѣзной пластинки, для передвиганія которой вдоль рѣзца ослабляютъ винтъ (отвертываютъ гайку, навинченную на нарѣзку), передвигаютъ по прорѣзу рѣзца и укрѣпляютъ на желаюмъ разстояніи отъ лезвія. При подобномъ приспособленіи стружка сейчасъ же послѣ своего образованія загибается почти вертикально и отламывается. Для выниманія изъ колодки наструга, ударяютъ обыкновенно по верхней части колодки и рѣзецъ выходитъ.

Наstrуги, снабженные второй желѣзкой, называются *настругами съ двойной желѣзкой*, въ отличіе отъ наструговъ,

у которыхъ нѣтъ второй жельзки—наструговъ съ одной же-
льзкой.

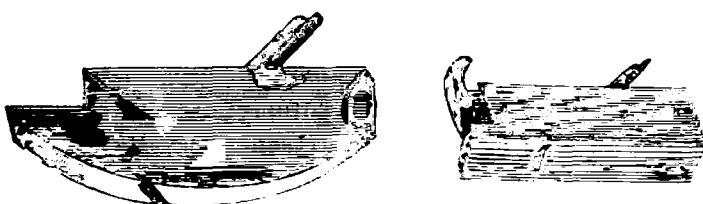
Шерхебель—настругъ съ одной жельзкой; употребляется для стро-
ганія досокъ вчернѣ, послѣ пилы и топора. Онъ состоитъ изъ деревянной колодки, въ которую встав-
ляется жельзка шириной около $1\frac{1}{2}$ дюйма съ лезвіемъ, сточеннымъ съ небольшимъ горбомъ
(полукруглымъ). Жельзка укрѣпляется деревяннымъ клиномъ.
Нижняя грань колодки плоская.

Рис. 11.



Шерхебель.

Рис. 12.



Рубанокъ.

Рубанокъ употребляется послѣ *шерхебеля* или *шарфгубеля*, что одно и тоже, для болѣе чистаго обстругиванья доски. Въ рубанкѣ лезвіе жельзки, имѣющей до 2-хъ дюймовъ ширины, оттачивается прямо. Нижняя грань колодки плоская. Отъ *медвѣдки* рубанокъ отличается тѣмъ, что онъ меньшихъ раз-
мѣровъ и приводится въ движеніе однимъ рабочимъ, тогда какъ медвѣдка двумя рабочими.

Кромѣ обыкновенного рубанка употребляется еще руба-
нокъ двойной (съ двумя жельзками).

Есть еще *горбатые рубанки* или *горбачи*, у которыхъ нижняя часть колодки обдѣлана горбомъ. Ихъ употребляются для внутренняго выстрагиванья сводообразной фуги.

У всѣхъ трехъ—у рубанка, медвѣдки и горбача—наструги съ одной жельзкой.

Шлифтикъ или *полубуганокъ* по устройству колодки схожъ съ рубанкомъ, но настругъ имѣеть съ двойной жельзкой;

употребляется послѣ шерхебеля или рубанка для выстругивания незначительныхъ плоскостей.

Рис. 13.



Фуганокъ.

Фуганокъ, какъ и шлифтикъ, служить для окончательного сглаживания досокъ большихъ размѣровъ. Дѣйствие это называется *фуговкой* и оно очень важно въ столярномъ производствѣ, требуя большой аккуратности и чистоты въ отдѣлкѣ. Отличается фуганокъ отъ шлифтика большими размѣрами—длина его достигаетъ до $1\frac{1}{4}$ аршина, имѣть сзади рѣзца рукоять, а впереди бугорокъ, который во время строганья даетъ прочное положеніе кисти лѣвой руки. Рѣдко фуганокъ дѣлается съ одной желѣзкой. Когда посредствомъ фуганка выстрагиваются двѣ плоскости для склеиванія другъ съ другомъ—*сфугованія*, должно наблюдать, чтобы точки поверхности одной доски соприкасались съ точками поверхности другой доски, иначе фуговка будетъ не плотна.

Фуговать столяру приходится почти во всѣхъ работахъ.

Цинубель. Колодка такая же, какъ у рубанка. Верхняя

Рис. 14.



Цинубель.

широкая сторона желѣзки покрыта желобками, отчего послѣ стягиванія образуется зубчатое лезвіе; вставляется она въ колодку перпендикулярно къ нижней грани. Употребляется, когда желаютъ сдѣлать поверхность предмета шероховатою, напр. при оклеиваніи какой нибудь вещи фанеркою, а также для очистки лишняго клея, для подстругиванья

брусковъ, не плотно сходящихся для склейки, и въ тѣхъ слу-
чаяхъ, когда дерево задирается подъ рубанкомъ. Для очи-

щенія клея и фанерокъ употребляется также стальная пластина, называемая *циклей*.

Зынзубель употребляется для выбирания (выстрагивания) четвертей. Лезвіе желѣзки прямолинейное во всю колодку; кверху желѣзка съуживается и узкій конецъ ея выходитъ въ отверстіе въ верхней сторонѣ колодки и прижимается къ ней клиномъ: желѣзка вставляется снизу, а клинъ сверху. Желѣзка вставляется за-подлицо съ боками колодки, гдѣ и дѣлается небольшое сквозное отверстіе для выхода стружекъ. Ширина колодки бываетъ отъ $\frac{1}{2}$ до 1 дюйма и стачивается къ боковой сторонѣ нѣсколько нѣ-кось.

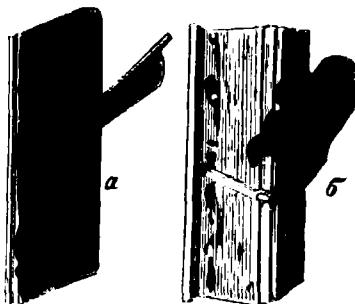
Рис. 15.



Зынзубель.

Фальцгубелемъ выстрагиваютъ *фальцы*, т. е. грани, составляющія съ смежными гранями тупые углы; прямолинейное лезвіе не перпендикулярно (нѣсколько нѣ-кось, какъ и въ зынзубельѣ) къ бокамъ желѣзки; съ одной стороны желѣзка за-подлицо съ бокомъ колодки, а по другую сторону къ колодкѣ придѣланъ направляющій прикладъ, который нѣсколько выстунаетъ нижней гранью колодки. Въ общемъ *фальгубель* похожъ на *зынзубель*, только придѣланъ къ колодкѣ съ одной стороны прикладъ.

Рис. 16.

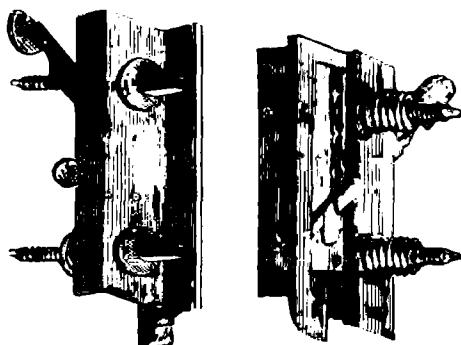


Калевки: а) обыкновенная; б) дверная или оконная.

Калевками называются наструги, которые служить для

выстрагиванія карнизовъ, коробокъ и обвязокъ. Желѣзки ихъ обтачиваются напилками болѣе или менѣе сложно и сообразно формѣ части карниза. Нижняя сторона колодки обдѣлывается по лезвию желѣзки, подобно зынзубельнымъ. Строганіе этими снарядами называется *отборкою* или *калеваніемъ*. Видъ желѣзки бываетъ обратный очертаніямъ отборки въ дѣль. Такъ какъ карнизы и другія подобныя имъ украшенія бываютъ весьма различного вида и величины, то и *калевки* имѣютъ разнообразный видъ и хорошій мастеръ долженъ имѣть порядочную коллекцію ихъ.

Рис. 17.



Шпунтубель.

Шпунтубель служитъ для выстрагиванія *шпунта* и употребляется обыкновенно послѣ работы *нааградною пилой*. Колодка его устроена такъ: при нижней ея сторонѣ, во всю длину посрединѣ вставляется на ребро желѣзная пластинка или гребень, толщиною въ $1/8$ дюйма, а высотою въ $3/4$ дюйма, наблюдая при этомъ, чтобы толщина ея была всегда уже струговой желѣзки. Эта пластинка служить, при строганіи, предѣломъ углубленія и выставки желѣзки, когда же понадобится прорѣзать шпунтъ глубиною не во весь гребень, то, при помощи винта, выставляется сбоку гребня желѣзная планка, которая и показываетъ мѣру желаемаго углубленія. Иногда эта планка замыкается тоненькою, въ 1 дюймъ ширинѣ, до-

щечкою, проходящею вертикально сквозь колодку, такъ что она можетъ быть опускаема и поднимаема, смотря по глубинѣ шпунтовъ. Сверхъ того, иногда приходится пробирать шпунтъ ближе или дальше отъ кромки, смотря по толщинѣ доски, и въ этихъ видахъ на лѣвой сторонѣ колодки устроены два деревянные винта, на которые надѣвается дощечка, устанавливаемая посредствомъ деревянныхъ гаекъ. Нижняя кромка этой дощечки должна быть всегда ниже струговой желѣзки.

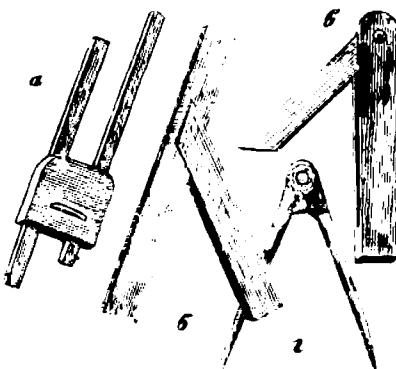
Въ выструганный шпунтъ вставляется шипъ (*pero*), отстроганный въ узкой сторонѣ другой доски, и потомъ эти доски сфуговываются. Нижняя грань колодки шпунтубеля имѣеть посрединѣ ребро (гребень) съ поперечнымъ сѣченіемъ въ видѣ прямоугольника; сквозь щель въ нижней грани этого ребра выходитъ лезвіе желѣзки, ширина которой равна ширинѣ гребня. Чтобы можно было выстругать перо такого же поперечнаго сѣченія какъ шпунтъ, къ каждому шпунтубулю имѣется еще настругъ, у котораго желѣзка имѣеть посрединѣ вырѣзъ такихъ же размѣровъ, какіе должны быть у поперечнаго сѣченія пера, а нижня сторона колодки имѣеть посрединѣ желобокъ съ поперечнымъ сѣченіемъ, равнымъ сѣченію гребня. На нашемъ рисункѣ представлены шпунтубели, которые нѣмцы называютъ *Federgriff*. Они служатъ для выбиранія шпунтовъ, въ которые вкладываютъ металлическія или деревянныя полоски (*жилки*), служащія для украшенія предмета. Жилка обыкновенно врѣзывается параллельно краю; для надлежащаго направленія движенія при выстрагиваніи имѣется *прикладъ*, который устанавливается посредствомъ винтовъ и гаекъ ближе или дальше отъ рѣзца.

Для выстрагиванія выпуклой цилиндрической поверхности служить *штабъ*. Желѣзка у него съ лезвіемъ въ видѣ вогнутаго полукруга, и соответственно нижня поверхность колодки имѣеть видъ вогнутой цилиндрической поверхности.

Наоборотъ, для выстрагиванія вогнутой цилиндрической поверхности служить *штампъ*, у котораго нижня грань представляетъ выпуклую цилиндрическую поверхность, а желѣзка выпуклый полукругъ.

Нечего и говорить, что строганіе значительно быстрѣе и совершеннѣе производится въ настоящее время на строгальныхъ машинахъ.

Рис. 18.



(a) Ресмусъ; (б) Ярунокъ; (в) Малка, и (г) Циркуль.

Ресмусъ (а) служить для очерчиванія бруска или щита, чтобы указать границы ниленія, строганія или долбленія. Служить онъ также для проведения параллельныхъ краю куска дерева линій. Состоитъ изъ четырехугольного продолговатаго деревянаго куска, черезъ который проходятъ двѣ палочки съ желѣзными остріями на концахъ; палочки эти удерживаются на желаемомъ мѣстѣ съ помощью клина, вставляемаго въ четырехугольный кусокъ. Когда требуется начертить прямую параллельно кромкѣ на какомъ нибудь отъ нея разстояніи, то устанавливаются сначала одну изъ палочекъ на желаемомъ разстояніи отъ куска, сквозь которую она проходитъ, затѣмъ, приложивъ гранью этого куска, обращенной къ острію, къ кромкѣ бруска или доски, подвигаютъ ресмусъ вдоль, нажимая остріе на концѣ палочки, отчего получаютъ желаемую линію.

Ярунокъ (б) употребляется для повѣрки угловъ и для очерчиванія квадратовъ. Снарядъ этотъ состоитъ изъ линейки, имѣющей, для удобнѣйшаго прикладыванья, на одномъ концѣ толстый брусочекъ, расположенный такимъ образомъ, что его кромки съ кромкою линейки составляютъ уголъ въ 45 граду-

совъ. Употребляется при очерчиваніи концевъ накопечниковъ или когда дѣлаютъ вязку въ усть.

Малка (в) служитъ для очерчиванія нравильнаго круга и измѣреній по масштабу. Малка есть деревянный брускочекъ, на концѣ котораго, въ вынутый пазъ, вкладывается металлическая или деревянная линейка, на шарнирѣ, такъ что, поворачиваясь на немъ свободно, она можетъ указывать всякой величины углы. Этимъ снарядомъ чертятъ косыя линіи подъ какимъ угодно угломъ.

Циркуль (г) употребляется для обрисовки оваловъ или круговъ всякой величины. Подвижной шарниръ даетъ возможность сжимать и раздвигать ножки согласно съ величиною объема чертежа.

Рис. 19.



Донце.

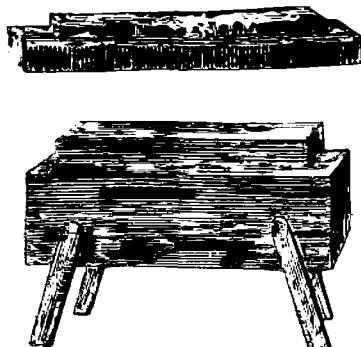
Донце—инструментъ, употребляемый для торцеванія стѣнокъ иланокъ и также для фугованія фанерокъ. Планку прижимаютъ къ углу донца и обстругиваютъ фуганкомъ; фанерки фугуютъ точно также.

Снаряды для точенія инструментовъ.

Точильный брусь (парисованъ внизу, рис. 20) употребляется для точенія столярныхъ инструментовъ меньшаго калибра; для того, чтобы при точеніи камень не нагревалъ инструментовъ, ихъ смачиваютъ водой. Выточенные на брусь инструменты еще подтачиваются и поправляются па оселкѣ (парисованъ сверху, рис. 20), который для мягкости намазывается деревяннымъ масломъ.

На брускѣ точать струговыя желѣзки, долоты и др. мелкіе столярные инструменты. При точеніи должно, твердо нажавъ желѣзку на брусь, тереть ее, наблюдая, чтобы *фаска* или от-

Рис. 20.



Точильные оселокъ и брусь.

косъ желѣзки всегда находился въ одинаковомъ направленіи и смачивая брусь почаше водою. Такъ какъ этого точенія не достаточно, чтобы придать острію инструмента должную и вполнѣ для дѣла удовлетворительную остроту, то его выправляютъ, какъ мы и сказали выше, на оселкѣ, обмазанномъ деревяннымъ масломъ.

Иные желѣзки, напр. у галтелей, калевокъ и другихъ мелкихъ инструментовъ, приходится точить на напилкахъ безъ настѣнокъ изъ толстой проволоки и изъ красной мѣди и этотъ способъ точенія производится слѣдующимъ образомъ: беруть желѣзку въ лѣвую руку, остріемъ отъ себя, обмакивають ее фаскою въ деревянное масло, посыпаютъ наждакомъ и трутъ

Рис. 21.



Напилокъ.

напилкомъ (рис. 21) круглымъ или плоскимъ, смотря по формѣ желѣзки. Треніе это продолжаютъ, пока остріе желѣзки сдѣлается вполнѣ удовлетворительно остро.

Какъ брусь, такъ и оселокъ должно содержать очень опрятно и для предохраненія отъ пыли ихъ держать въ закрытой шкатулкѣ.

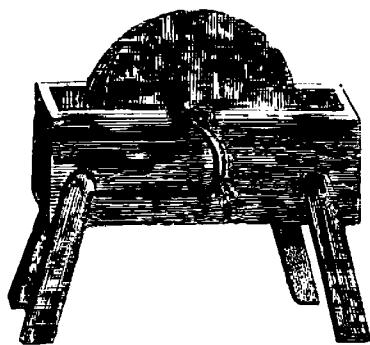
Напилки, какъ мы уже сказали, бываютъ различного вида,

смотря по роду работы, напр. *плоский крупный*, употребляющийся при спиливании неровностей послѣ распилки дерева.

Полукруглый крупный служить для подшиливанья круглыхъ предметовъ, *полукруглый мелкий*—для шлифовки круглыхъ вещей, *кривой*—для спиливания неровностей на внутреннихъ сторонахъ работъ.

Трехгранный напилокъ употребляется для точенія пиль. Мы еще возвратимся къ описанію и пользѣ *напилковъ*, а теперь будемъ продолжать разматривать другой снарядъ, употребляемый для точенія инструментовъ большаго калибра, какъ напр. топора и т. п. Это—*круглое точило* (рис. 22). Оно очень

Рис. 22.



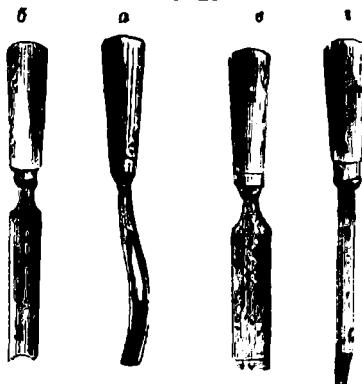
Круглое точило.

похоже на подобный же снарядъ плотниковъ, но точило столяровъ бываетъ меньшаго размѣра, плотнѣе и отличается мелкостью зерна.

Долота (то же, что у плотниковъ стамески), можно считать однимъ изъ главныхъ и необходимыхъ инструментовъ въ столярномъ дѣлѣ. Они употребляются преимущественно для выдалбливанья гнѣздъ и при дѣланіи различныхъ замковъ или связей. Долота бываютъ разнаго вида, какъ это видно и на рисункѣ, а именно: (a) *долото долбежное* употребляется собственно для выдалбливанья гнѣздъ, проушекъ и для шиповъ.

б) *Долото плоское* (стамеска) служить также для выдалбливанья въ доскахъ углубленій или сквозныхъ отверстій.

Рис. 23.



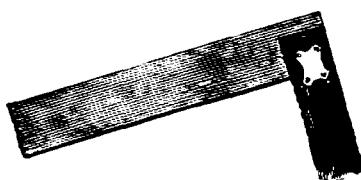
Долота.

в) *Полукруглая стамеска* употребляется столяромъ для отборки калевокъ въ круглыхъ линіяхъ. Въ этомъ случаѣ употребляются на помощь долота *кіянку* или деревянный молотокъ (см. ниже). Этимъ же долотомъ мастеръ выдалбливаетъ по кривымъ линіямъ, какъ напр. въ ажурныхъ рамахъ, въ спинкахъ стульевъ, дивановъ, кресель и проч.

Каждый хороший столярный мастеръ долженъ имѣть въ своей мастерской достаточный выборъ различнаго сорта долотъ, чтобы отъ недостатка ихъ не могла задерживаться работа. Долота точатся съ одной стороны наѣкосъ, другая же остается прямою и способствуетъ долблению. Говоря выше о точеніи, мы указывали, какъ поступаютъ съ долотами во время этой операциіи.

Есть еще небольшое *узкое долото* или такъ называемый *топорикъ*, которое служитъ для прочистки шпунтиковъ или желобковъ, прорѣзанныхъ *ресмусомъ*.

Рис. 24.



Стальной винкель.

Стальной винкель употребляется для определенія угла;

иначе его называютъ *наугольникомъ*. Инструментъ этотъ въ большемъ употреблениі у столяровъ, дѣлается изъ двухъ брусковъ или линеекъ, изъ которыхъ одна втрое толще другой, для удобнѣйшаго прикладыванья. Внутреннія кромки этого снаряда, если онъ собранъ изъ дерева, должны быть непремѣнно параллельны наружнымъ.

Шило столярное бываетъ двоякаго вида, а именно: *а) круглое* и *б) гранное*. Оба служатъ для просверливанья дыръ къ петлямъ, но первое, кромъ того, употребляется вмѣсто карандаша для обчерчиванья доски по рисунку.

Рис. 25.



Рис. 26.

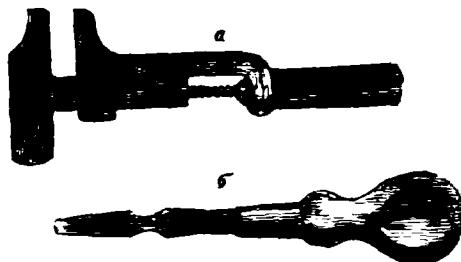


Шило.

Кіанка или деревянный молотокъ.

Кіанка или *деревянный молотокъ* употребляется при выдалбливаньи гнѣздъ долотомъ или стамеской. Колотушка эта, преимущественно, изготавливается изъ карельской березы, потому что дерево это не такъ легко раскалывается. Снарядъ этотъ бываетъ двухъ сортовъ: 1) выточенній въ видѣ цилиндра вышиною около 4, а въ діаметрѣ около 3 вершковъ. Рукоятка у подобной кіанки вставляется въ середину основанія, съ одной стороны. 2) Въ видѣ нѣсколько изогнутой четырехсторонней призмы, имѣющей 4 вершка въ высоту и $2\frac{1}{2}$ вершка въ толщину. Граница снимается такъ, что основаніе образуетъ неправильный осьмиугольникъ. Съ вогнутой стороны вставляется рукоятка.

Рис. 27.

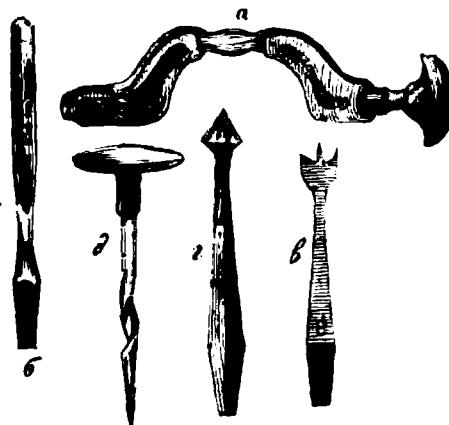


а) Гаечный ключъ; б) Отвертка.

а) Гаечный ключъ служитъ для завертыванья и отверты-
ванья гаекъ. б) Отвертка употребляется, когда нужно от-
вернуть или завернуть винтъ.

На рис. 28 изображено пять столярныхъ снарядовъ, а
именно: а) Коловоротъ или станокъ изъ крѣпкаго дерева, а
иногда даже желѣза, сдѣланный въ видѣ скобы, при верхнемъ
концѣ которой находится рукоятка деревянная, сдѣланная

Рис. 28.

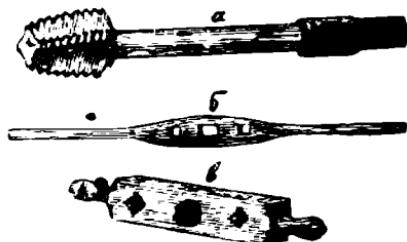


Коловоротъ.

грибкомъ и называемая шляпкою. Она свободно вращается на
скобѣ и служитъ преимущественно для нажима во время вра-
щенія коловоротомъ. Въ другомъ концѣ, всегда металлическомъ,
дѣлается четырехугольное отверстіе для вкладыванья
стальной пёрки (см. ниже), которая и укрупняется въ немъ

винтомъ. Изъ этого видно, что *коловоротъ* съ вставленными въ него различного вида *пёрками* служитъ для просверливанья дыръ. б) *Пёрка перовая* или ложечная, въ видѣ продолговатой ложечки съ острымъ концемъ, употребляется, когда нужно просверлить отверстіе, не требующее большой тѣчности и чистоты, какъ напр. для гвоздей или винтовъ. Она имѣеть видъ продолговатой ложечки съ острымъ носкомъ. Эти *пёрки* иногда дѣлаются съ *рѣзакомъ* (родъ изогнутаго ножа). в) *Пёрка центровая* имѣеть посрединѣ острѣе или жало, которое и вонзается въ назначеннное мѣсто; сбоку отъ средины, въ нѣкоторомъ разстояніи, дѣлается рѣзецъ вертикальный, прорѣзывающій окружность дыры,—дорожникъ. Съ другой, противоположной стороны имѣеться наклонный рѣзецъ во всю величину половины поперечника круга пёрки. Этимъ концемъ дерево выдалбливается въ глубину. г) *Зенкель* или *развертка* вставляется въ коловоротъ для просверливанья косвенныхъ дыръ для винтовыхъ шляпокъ, когда шляпка эта должна быть за подлицо съ поверхностью. д) *Буравчикъ* имѣеть то же назначеніе, какъ пёрки, но часто раскалываетъ самую доску. Онъ бываетъ двухъ видовъ: 1) *простой* съ прямою ложкою, имѣющею при концѣ винтообразное жало, а 2) имѣеть ложку, изогнутую въ видѣ улитки. Послѣдній предпочтительнѣе первыхъ, потому что не требуетъ большаго усилия руки и не такъ часто раскалываетъ дерево. Употребительнѣйшіе буравчики имѣютъ отъ $\frac{1}{8}$ до $\frac{1}{2}$ дюйма въ диаметрѣ.

Рис. 29.

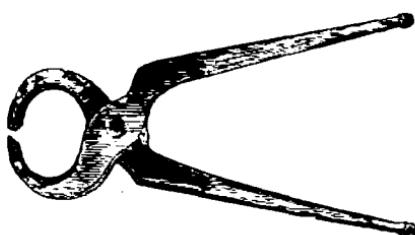


Машинка для нарѣзки деревянныхъ винтовъ и гаекъ.

Рис. 29 заключаетъ въ себѣ три отдельныя фигуры, употребляемыя для нарѣзки деревянныхъ винтовъ и гаекъ.

а) Метчикъ, четырегранная желѣзка, имѣющая на граняхъ зубцы, которые располагаются по направлению винтовой линіи и высотою своею равны углубленію винта. Метчикъ вставляется въ приготовленную дыру и съ помощью надѣваемаго на него желѣзного ключа *б)* вертится во внутренности дерева, образуя винтовое углубленіе. *в) Винтовальная колодка* служить для нарѣзки деревянныхъ винтовъ и бываетъ различной величины. Снарядъ этотъ состоять изъ деревянного бруска съ рукоятками, имѣющаго въ серединѣ дыру съ винтообразною нарѣзкою, соответствующею толщинѣ винта. Надъ дырою устанавливается въ горизонтальномъ, по направлению нарѣзки, положеніи стальной, въ видѣ трехгранного жолоба, рѣзецъ, прикрепленный къ колодкѣ желѣзнымъ крючкомъ, который прикрывается небольшою дощечкою. При употреблениі, колодку надѣваютъ тою стороною, где находится рѣзецъ, на выточенную уже по величинѣ дыры палку и начинаютъ поворачивать, сначала слегка нажимая, а потомъ предоставляемъ колодкѣ дѣйствовать свободно, при содѣствіи внутренней нарѣзки винта. Дерево, употребляемое на винты колодки, бываетъ почти всегда карельская береза, какъ самая крѣпкая. Кусокъ, назначенный на эти винты, долженъ быть предварительно какъ можно старательнѣе обточенъ; его зажимаютъ въ верстакъ и на него уже надѣваютъ колодку, какъ объяснено было выше.

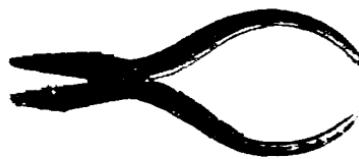
Рис. 30.



Клещи.

Клещи служать для выдергиванья гвоздей или шпилекъ какъ изъ досокъ, такъ и изъ стѣнъ. *Плоскогубцами* называются желѣзные щипцы, употребляемые весьма часто въ

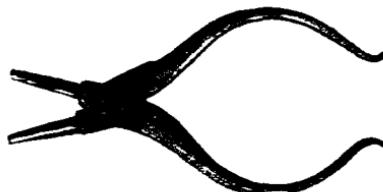
Рис. 31.



Плоскогубцы.

столярномъ мастерствѣ и преимущественно въ тѣхъ случаяхъ, когда приходится столяру расправлять изогнутыя шпильки.

Рис. 32.



Круглогубцы.

Круглогубцы служатъ для выгибанія изъ проволоки колецъ. Есть еще *ручные тиски*, употребляемые для опиливанья головокъ у винтовъ, шпилекъ и т. п.

Рис. 33.



Молотокъ.

Молотокъ. Столяръ безъ молотка, какъ портной безъ иглы, какъ плотникъ безъ топора; но столярный молотокъ имѣетъ противъ другихъ молотковъ, нѣсколько своеобразную форму: его нижняя половина четырехгранная, въ видѣ прямоугольной, равносторонней призмы, а верхняя сторона у него плоская съ закругленными сверху гранями. Всъ его бываетъ отъ $\frac{3}{4}$ до $1\frac{1}{2}$ фунта.

Пробойникъ служитъ для пробивки въ каменныхъ стѣнахъ

ремесленникъ.

дыръ, въ которыхъ вбиваются деревянныя пробки, и въ эти-то пробки уже всаживаются гвозди, крюки, костыли и пр. для поддержанія тяжелыхъ предметовъ, каковы: зеркала, картины и др. и для укрѣпленія перегородокъ, ширмъ, стоекъ и пр. Безъ деревянной пробки никакой гвоздь не удержится въ каменной стѣнѣ.

Рис. 34.



Пробоиникъ.

Кромѣ этихъ, въ числѣ общеупотребительныхъ въ столярномъ производствѣ снарядовъ находится также *ватерпасъ*, съ которымъ мы уже достаточно ознакомились въ статьѣ о *плотничествѣ*, гдѣ находится и рисунокъ обыкновенного *ватерпаса*; но у многихъ столярныхъ мастеровъ употребляется *водяной ватерпасъ*, состоящій изъ стекляннаго цилиндра, наполненнаго водою такъ, чтобы воздуха оставалось въ немъ самое малое количество. При вѣрномъ измѣреніи и установкѣ на вывѣляемомъ предметѣ въ различныхъ направленихъ, въ отверстіи (въ трубкѣ) образуется пузырь аккуратно въ длину отверстія мѣднаго пеналя, содержащаго въ себѣ цилиндръ.

Нужно ли упоминать объ *аршинѣ*, также очень часто употребляемомъ столярами.

Исчисливъ, такимъ образомъ, всѣ необходимѣйшіе снаряды описываемаго нами мастерства, мы считаемъ не безполезнымъ указать на способы сбереженія ихъ отъ порчи, что составляетъ для столяра предметъ немаловажной экономіи, такъ какъ всѣ инструменты, въ общей массѣ, изображаютъ порядочный капиталъ.

Всякій снарядъ, какъ бы онъ ни казался неопытному работнику ничтоженъ, долженъ быть сохраняемъ въ большой

опрятности, и обходиться съ нимъ слѣдуетъ очень осторожно. Напр. *верстакъ* легко портится отъ небрежнаго пиленія на немъ досокъ или брусковъ, а равно и отъ долбленія или выверчиванья дыръ. *Долота* ломаются отъ неосторожнаго долбленія шиповыхъ гнѣздъ и отъ выворачиванья щепы, при глубокомъ отверстіи. *Пилы* рвутся, когда бываютъ худо натянуты, *струговые колодки* околачиваются отъ неумѣлаго насаживанья желѣзокъ, *желѣзки* же зазубриваются при строганіи старыхъ досокъ, въ которыхъ иногда, по неосторожности рабочихъ, остаются гвозди. Хотя, конечно, во всѣхъ этихъ случаяхъ небрежность главная причина ущерба, и хороший мастеръ посвящаетъ каждого работника въ эти первоначальные подробности, составляющія, такъ сказать, азбуку столярнаго производства; но кромѣ небрежности работника, его неумѣлость и неловкость въ пріемахъ много содѣйствуютъ къ порчѣ порученного ему снаряда. Вотъ почему мы задались нелегкою задачею объяснить, какъ можно потолковое, пріемы различныхъ столярныхъ самыхъ необходимыхъ операцій, каковы напр. *пиленіе*, *долбленіе*, *строганіе*, *фугованіе* и др.

Столярные соединенія.

Разсмотрѣвъ, по возможности, всѣ употребляемыя въ столярномъ производствѣ снаряды, раньше чѣмъ перейти къ описанію различныхъ столярныхъ пріемовъ, опишемъ вкратцѣ способы соединенія деревянныхъ частей. Какъ и въ плотничествѣ, соединенія, смотря по относительному положенію соединяемыхъ частей, носятъ различныя названія: 1) *сращиваніе* — когда одна часть составляетъ продолженіе другой; 2) *вязка* — когда части сходятся подъ угломъ, и 3) *сплотка* — когда части сходятся по ширинѣ.

1) *Сращиваніе* въ столярномъ дѣлѣ встрѣчается очень рѣдко, такъ какъ длина имѣющагося въ продажѣ лѣса вполнѣ удовлетворяетъ размѣрамъ столярныхъ издѣлій; еслибы встрѣтилась надобность сростить брусья, то обыкновенно это производится откоснымъ, или натяжнымъ замкомъ, иногда ши-

пами; доски срацаиваются обыкновенно шипомъ, а также двойною лапой. Всѣ эти способы соединеній были уже упомянуты въ плотничныхъ работахъ.

2) Вязка въ уголъ можетъ быть произведена слѣдующими способами:

а) шиповыми замками, одиночными или двойными; они могутъ быть сквозные и въ потемокъ, т. е. шипъ можетъ доходить до наружной поверхности дерева или скрываться внутри его.

б) шиповымъ замкомъ въ усъ;
в) шиповымъ замкомъ съ фальцемъ или косымъ прорубомъ.

г) замкомъ сковородочнымъ.

При вязкѣ шиповъ преимущественно употребляются:

а) замокъ сковородочный простой;
б) замокъ сковородочный въ потемокъ;
в) замокъ сковородочный на усъ въ потемокъ.

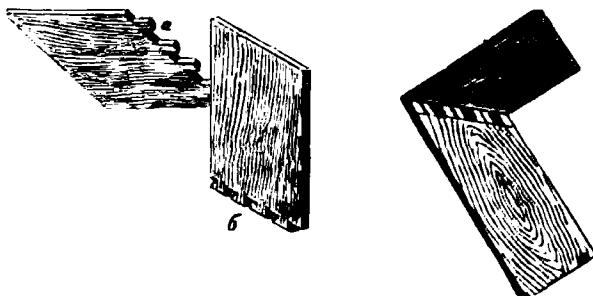
Мы не станемъ подробно останавливаться на описаніи всѣхъ вышепоименованныхъ вязокъ-замковъ, такъ какъ различные виды ихъ довольно подробно описаны въ *плотничномъ производствѣ*; въ данномъ случаѣ, въ столярныхъ работахъ, соединенія деревянныхъ частей совершенно схожи съ плотничными соединеніями тѣхъ же названій, только столяры сообразуются съ меньшими размѣрами употребляемыхъ ими деревянныхъ частей для соединенія и во всякомъ соединеніи непремѣнно употребляютъ для большей прочности клей и изѣдка только прибегаютъ къ употребленію небольшихъ винтовъ, гвоздиковъ, шпилекъ и т. под.

Впрочемъ для большей наглядности приводимъ здѣсь рисунки чаце остальныхъ употребляемыхъ столярами соединеній щитовъ, которая представляютъ изъ себя какъ бы рядъ сплоченныхъ брусьевъ, и объясненіе пріемовъ для подготовленія подобныхъ соединеній.

На рисункѣ 35 изображенъ самый простой способъ вязки деревянныхъ ящиковъ — замокъ сковородочный простой. Прежде всего должно оторцовывать кромки досокъ по винкелю

(см. рис. 76), потомъ запилить на одной доскѣ шипы до черты, проведенной *ресмусомъ* (см. рис. 72), поставить эту доску

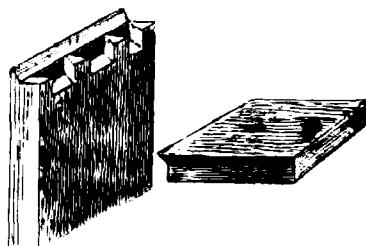
Рис. 35.



Вязка для ящиковъ.

стойма на другую, къ самому краю (см. на рисункѣ фиг. 2) и, очертивъ шипы шиломъ, выдалбливаютъ въ ней гнѣздо; шипы *а* и гнѣздо *б* подчищаются *стамеской*, чтобы шипы могли плотно сидѣть въ гнѣздахъ; тогда эти шипы, а равно и гнѣзда обмазываются kleемъ и соединяются, и стѣнки ящика готовы. Черта, проведенная *ресмусомъ*, проводится отъ края на толщину доски. Это самый простой и употребительный замокъ. Разсмотримъ нѣкоторые другіе, какъ напр. замокъ

Рис. 36.



Шипъ на усъ въ потемокъ.

сковородочный на усъ въ потемокъ, который запиливается такимъ образомъ тогда, когда вязка или замокъ не долженъ быть видѣнъ и когда кромку соединенныхъ щитовъ надо фальцевать или калевать; на рисункѣ 40 изображенъ за-

мокъ сковородочный на простой потемокъ. При этомъ способѣ вязки, шипы пропиливаются не насквозь доски, а часть

Рис. 37.



Шипъ на простой потемокъ.

ея остается не пропиленою, гнѣзда же выдалбливаются во всю толщину доски (работаютъ не пилою, а долотомъ).

3. Сплачиваніе досокъ можетъ быть произведено: а) *закрѣпомъ*, который врѣзается наравнѣ съ поверхностью досокъ; б) круглыми или прямоугольными, *вставными шипами*, и в) *шпонками*.

Этимъ мы закончимъ разсмотрѣніе способовъ соединенія деревянныхъ частей какъ въ плотничномъ, такъ и въ столярномъ дѣлѣ.

О пиленіи.

Чего, кажется, труднаго распилить доску по назначенній чертѣ? Только умѣй въ рукахъ пилу держать, да силу имѣй...

Вотъ то-то и есть, что нужно умѣть *правильно* держать въ рукахъ пилу, а сила тутъ не при чемъ: она вполнѣ замѣняется *снаровкой*,—основное правило при пиленіи: не слѣдуетъ сильно нажимать на зубья, а работать такъ, чтобы пила дѣйствовала одною своею тяжестью безъ всякаго усиленія со стороны человѣка.

Дерево можно пилить и поперегъ и вдоль слоя, но, чтобы произвести эту работу съ должною чистотою и аккуратностью, необходимо имѣть навыкъ, усвоить себѣ твердо узаконенные мастерами дѣла приемы.

Если распиливать приходится *поперег* слоя, должно пилу установить въ лучкѣ такъ, чтобы она по всей длинѣ находилась въ одной плоскости, т. е., чтобы, находясь въ крѣпко вытянутомъ положеніи, она не давала возможности человѣческому глазу видѣть ея бока въ то время, когда онъ устремленъ на ея ребро, иначе она будетъ непремѣнно гнуться подъ рукою. Натягиваніе въ лучкѣ пилы производится продѣтой черезъ тетиву палочкой, при помощи которой можно тетиву скручивать и раскручивать,—значить укорачивать и удлинять тетиву, отчего концы стержня, на которые она надѣта, сдвигаются или раздвигаются, а противоположные концы ихъ при этомъ, наоборотъ, раздвигаются и натягиваютъ пилу, или сдвигаются и ослабляютъ пилу. Когда желають дать извѣстный наклонъ пилѣ относительно плоскости лучка — такъ, напр., при пиленіи поперегъ слоя наклонъ къ плоскости лучка долженъ быть весьма незначителенъ или даже находиться съ нимъ въ одной плоскости,—поворачиваютъ ручки, въ щели которыхъ вставлена пила, пока не получать требуемый наклонъ.

Поставивъ пилу въ это положеніе въ одной плоскости съ лучкомъ и свѣривъ на глазъ, какъ выше сказано, правильность установки пилы, можно смѣло приниматься пилить, наблюдая однако постоянно за чертою, отъ которой, разумѣется, отступать никакъ не должно. Рука должна ходить умѣренно; но сначала нужно запиливать съ большою осторожностью, и работнику можетъ ускорить движеніе только тогда, когда почувствуетъ подъ пилою первоначальный зарѣзъ.

При распиливаніи доски вдоль слоя, по толщинѣ, должно нѣсколько измѣнить эти пріемы, а именно: установить пилу такъ, чтобы лучокъ находился съ лѣвой стороны, почти перпендикулярно къ плоскости пилы; затѣмъ должно укрѣпить доску на верстакѣ струбцинками, и тогда, взявъ пилу правою рукою за рукоятку, лѣвою придерживать за другой конецъ бруска. Пилу надо держать такъ, чтобы зубья у пилы были прямыми сторонами обращены книзу. Пилить слѣдуетъ въ размахъ, поднимая и опуская пилу вертикально, слегка нажимая нарѣзъ.

Распиливая доску вдоль слоя, по ширинѣ, обыкновенною лучковою пилою, должно держать пилу эту въ рукахъ твердо и безъ всякаго давленія на распилъ; она должна углубляться въ дерево сама собою, при помощи собственной тяжести. Впрочемъ, въ этомъ случаѣ употребляютъ преимущественно *шпинную* пилу, широкую.

Иногда приходится пилить дерево по кривымъ линіямъ (лекаламъ), какъ напр. при выпиливаніи ножекъ къ стульямъ или локотниковъ къ кресламъ, и тогда употребляютъ преимущественно *поворотную* лучковую пилу — узкую.

Если нужно выпилить въ доскѣ фигуру по рисунку, какъ нерѣдко случается, то употребляютъ узкую ножевочную пилу, и для этого въ доскѣ вывертывается дыра, отъ которой и должно начать выпиливанье.

Для выпиливанія цвѣтныхъ рисунковъ и мелкихъ украшений употребляется, какъ мы говорили выше, пила *цельная* или *лабзикъ*. Работы лабзикомъ у насъ будутъ разматриваться особо, послѣ токарныхъ работъ — при описаніи работъ ажурныхъ, такъ какъ самыя изящныя вещи получаются при соединеніи столярной работы съ токарной и ажурной.

О строганіи.

Чтобы получить совершенно гладкую плоскую или кривую поверхность предмета, его обрабатываютъ посредствомъ *наструговъ*; итакъ *строгать* значитъ выглаживать, выравнивать поверхности при помощи инструментовъ, называемыхъ общимъ именемъ *наструговъ* и которыхъ различные виды выше были описаны.

При обработкѣ настругомъ широкихъ сторонъ длинныхъ досокъ, какъ это весьма часто бываетъ въ *плотничествѣ*, ихъ кладутъ одна на другую, затѣмъ двое садятся на нихъ верхомъ, лицомъ къ лицу и, взявшись за рукоятки *наструга* (большою частью *медвѣдки*), двигаютъ его взадъ и впередъ. Когда приходится строгать длинныя узкія грани (*кромки*) доски, тогда доску ставятъ ребромъ въ поперечные прорѣзы бревенъ,

лежащихъ параллельно другъ къ другу, и укрепляютъ клиньями. Небольшія доски и куски дерева для обстрагиванія укрепляются въ верстакѣ.

Шерхебель и медвѣдка, какъ уже извѣстно, первые изъ этихъ инструментовъ, такъ какъ, послѣ распиленія и тесанія доски, ими сглаживаются главныя неровности; но при строганіи ими слѣдуетъ обращать вниманіе на слѣдующее: желѣзку шерхебеля и медвѣдки не должно выставлять много, и такъ какъ въ пиленой или тесаной доскѣ слои не всегда идутъ въ одну сторону, то постоянно слѣдуетъ наблюдать за ихъ направленіемъ и неизмѣнно строгать по этому направленію; если же встрѣтится другое направленіе, то немедленно поворотить стругъ и продолжать работать по этому новому направленію. Пренебрегая этимъ правиломъ, работникъ подвергается непріятности задрать доску и тѣмъ испортить ее настолько, что на ней останутся навсегда такъ называемыя *заусенчицы*, которыхъ сгладить будетъ невозможно.

Лучше всего строгать какъ доски, такъ и щиты, поперегъ и немнога на-кось, тѣмъ болѣе, что въ щитахъ очень трудно слѣдить за направленіемъ слоя. Послѣ строганія шерхебелемъ или медвѣдкой принимаются строгать на-чисто *рубанкомъ* и и хотя при этомъ можно строгать съ меньшою осторожностью, но по возможности надобно слѣдить за направленіемъ слоевъ. *Шляхтебелемъ* (двойной рубанокъ), впрочемъ, строгаютъ и противъ слоя, но для этого желѣзки должны быть отлично выточены и установлены.

Фуганкомъ строгаютъ преимущественно въ тѣхъ случаяхъ, когда должно дать доскѣ или даже цѣлому щиту плоскую поверхность. Чтобы удостовѣриться правильно-ли выстрогана поверхность щита, столяръ оборачиваетъ фуганокъ на ребро или прикладываетъ по разнымъ направленіямъ линейку, называемую *правиломъ*, и если ребро фуганка или правила лежить вездѣ плотно, значитъ щитъ выстроганъ вѣрно; въ противномъ же случаѣ должно немедленно острогать могущія встрѣтиться неровности. Для этой пропѣрки *фуганокъ* употребляется чаще

даже *правила*, по причинѣ своей длинноватой, прямой формы, очень удобной для подобнаго вывѣриванія.

Извѣстно, что фуганкомъ же строгаютъ кромки досокъ для того, чтобы дать имъ надлежащую прямизну, необходимую для удачнаго склеиванья щитовъ, но въ этихъ случаяхъ фугованная кромка должна быть подъ прямымъ угломъ къ широкой сторонѣ доски и приложенная другая фугованная доска съ первой составляютъ одну плоскость, что можно повѣрить не только *правиломъ*, но и просто даже глазомъ. Эта операциѣ очень важна въ дѣлѣ столярнаго производства, потому что, при правильномъ и аккуратномъ ея исполненіи, при подборѣ склеиваемыхъ кусковъ съ одинаково направленными слоями, склеенные мѣста очень мало замѣтны и щитъ имѣеть видъ сдѣланнаго изъ цѣльнаго куска дерева.

Строганіе *шпунту* и *калевками* производится также въ одну сторону. Эти струги, кромѣ навыка и вѣрной установки желѣзки, требуютъ большой сноровки, пріобрѣтаемой долгимъ опытомъ, а потому подобныя работы могутъ выполняться только мастерами. Мало къ нимъ привычный работникъ, зная ответственность, на немъ лежащую, отнесется къ дѣлу робко, движенія его будутъ не тверды, а тутъ все зависитъ отъ увѣренности, отъ смѣлости размаха колодки и отъ плотнаго ея сливанья со строгаемой поверхностью. Она должна ровно скользить по доскѣ, не заваливаясь ни впередъ, ни назадъ.

О долблениі.

Выдалбливать дерево приходится при различнаго рода соединеніяхъ деревянныхъ частей: *сращиваніяхъ*, *вязкахъ* и даже при *сплоткѣ*.

Эта столярная операциѣ очень важна, потому что нечисто и неправильно выдолбленное гнѣздо не позволить шипу сѣсть въ него плотно, и связь, отъ этого происходящая, будетъ настолько дрябла, что самая вещь сдѣлается весьма непрочна, какъ напр. всѣ мебельные предметы, изготавляемые для рынковъ, на скорую руку.

Прежде чѣмъ взяться за выдалбливаніе гнѣзда для шипа, должно, при помощи *наугольника* или *малки*, очертить его видъ и величину на томъ самомъ мѣстѣ, где нужно его сдѣлать. Потомъ взять шиповое долото и, отступя немного отъ черты, опредѣляющей край гнѣзда, поставить вертикально и прямою стороною къ чертѣ. При долблении, какъ уже говорено, долото заколачиваютъ *кіанкою* и повременамъ вынимаютъ изъ отверстія, чтобы выбросить отдѣлившуюся щепу; но это должно дѣлать осторожно, чтобы не помять края гнѣзда. Также нужно стараться, чтобы долбленіе, по возможности, шло параллельно сторонамъ доски или бруса, иначе вставленный въ гнѣзда шипъ будетъ хлябать.

Выдолбленное такимъ образомъ гнѣзда еще находится вчернѣ, и чтобы придать ему надлежащую правильность и чистоту, должно очистить его *шиповымъ долотомъ* отъ могущихъ быть мохровъ, а продольныя его стороны выравнять *стамеской*.

Въ особенности слѣдуетъ весьма осторожно долбить гнѣзда близь вѣнчанаго конца бруска, потому что въ этомъ мѣстѣ весьма легко можно отколоть деревянный край, чѣмъ и испортить всю доску. Для предупрежденія такого несчастія, должно какъ можно осмотрительнѣе выбирать изъ гнѣзда щепу и не заколачивать слишкомъ глубоко долото; гораздо лучше отступить нѣсколько, если можно, отъ края бруска и, окончивъ выдалбливаніе гнѣзда, лишнее отшлилить. Въ этой операциі, при неосторожности и безнечности работника, можно очень легко переломить самое долото, особенно стамеску.

О сверлениі дыръ.

Въ столярномъ мастерствѣ приходится очень часто скрѣплять (соединять) отдѣльные куски дерева, пользуясь *нагелями* (деревянными шпильками), и дыры для нихъ провертываются обыкновенно посредствомъ *коловорота* съ *простою пѣркою*. Такъ какъ *центровыя пѣрки* провертываютъ дыры гораздо чище и правильнѣе, чѣмъ простыя, то онѣ имъ и предпочи-

таются для большей части работъ. Центръ ихъ несравненно вѣрнѣе наставляется на назначенное мѣсто, а такая аккуратность въ особенности важна при дѣланіи нагельныхъ или круглыхъ шиповъ, вмѣсто выдолбленныхъ прямыхъ.

Вынимая центровую перку изъ сквозной дыры, должно дѣлать это очень осторожно, чтобы не обломать края доски.

Для желѣзныхъ гвоздей дыры вывертываются по серединѣ доски обыкновеннымъ буравчикомъ; если же приходится вколовить гвоздь близъ конца или кромки доски, то употребляютъ соразмѣрной величины простую перку, а иногда замѣняютъ ее буравчикомъ съ улиткообразной ложкой, который *рѣжетъ*, но не рветъ дерево. Буравчиками не просверливаютъ дыры насквозь, а только до половины потому, что такимъ образомъ гвоздь сидить въ деревѣ несравненно крѣпче.

При привинчиваніи петель небольшими винтами, дыры прокалываются *шиломъ*, а для большихъ петель онѣ вывертываются простыми перками, такъ какъ въ этихъ случаяхъ не требуется большой чистоты въ отдѣлкѣ отверстія и его только намѣчаютъ достаточно, чтобы винтъ могъ твердо врѣзаться въ дерево.

Не лишнее замѣтить, что шило и буравчикъ для этихъ работъ всегда должно выбирать тоньше употребляемаго винта.

Окраска мебели.

Работы, до сихъ поръ нами описанныя, принадлежать вообще *столярному мастерству* и много заимствуютъ отъ *плотничества*, съ которымъ имѣютъ весьма близкое сходство. Теперь же мы займемся тѣмъ, что составляетъ специальность собственно *краснодеревщества*, т. е. *окраской* и *оклейкой* *фанерками*. Каждая изъ этихъ работъ имѣть свои особенные правила, отступленіе отъ которыхъ вредить гармоніи цѣлага.

Такъ какъ оклейка фанерками изъ драгоценнаго дерева обходится слишкомъ дорого и потому не всегда каждому доступна въ продажѣ, то столярные мастера придумали состав-

лять краски весьма удовлетворительно подражающія цвѣту краснаго, чернаго и орѣхового деревъ.

Береза и ольха особенно хорошо воспринимаютъ эти краски и когда, по окончаніи разрисовки, ихъ тщательно отполируютъ, то вещь, изготовленная изъ малоцѣннаго дерева, можетъ смѣло соперничать въ красотѣ и блескѣ съ любою мебелью изъ дорогаго дерева.

Должно замѣтить, что вся эта операція продѣлывается отдельно надъ каждою частью цѣлаго предмета, который собирается окончательно только по совершенной подготовкѣ этихъ частей.

Если желаютъ березовую или ольховую вещь окрасить подъ *красное дерево*, то, прежде чѣмъ покрывать ее лакомъ, промазываютъ *крупкою*, такъ называемою *царской водкой*, разведенною водой въ равной части и, не давъ жидкости обсохнуть, предметъ держать надъ жаромъ плиты или надъ горячими, красными угольями. Отъ этого дерево получить темно-желтоватый цвѣтъ и, будучи, въ остуженномъ видѣ, покрыто лакомъ въ составѣ котораго входитъ *драконовая кровь*, оно весьма близко подходитъ подъ цвѣтъ *краснаго дерева*. Есть еще и другой способъ окраски подъ этотъ цвѣтъ; но для него требуется гораздо болѣе ловкости, искусства и проворства, хотя зато и результаты бываютъ самые блестящіе. Дерево намазываютъ разведенною въ лакѣ *драконовую кровью* и, водя кистью, стараются подражать расположению слоевъ настоящаго краснаго дерева. Достигаютъ того же посредствомъ такъ называемаго *моренія*: если положить кусокъ березового дерева въ воду изъ подъ *точильного камня*, которая содержитъ въ себѣ стальную мельчайшую пылью, отдѣляющуюся невидимо для глаза во время точенія инструментовъ, то кусокъ этотъ, напитавшись металлическою жидкостью, приметь темнокоричневый цвѣтъ, а послѣ покрытія его, по совершенной просушкѣ, желтымъ лакомъ, получить цвѣтъ, весьма схожій съ орѣховымъ деревомъ.

Другой способъ подобной же окраски—*моренія* состоять въ покрытіи куска дерева *умбрай* (желѣзистая, темнобурая краска), разведенной въ лакѣ, и при этомъ способѣ искусная

разрисовка необходима. Слѣдуетъ замѣтить, что разрисовка какъ подъ красное, такъ и подъ черное дерево должна быть произведена съ одного раза, почему работа эта и требуетъ большого вниманія, скорости и значительного навыка.

Для окраски предмета изъ березовоаго дерева, его смачиваютъ сначала растворомъ чернильныхъ орѣшковъ, который приготавляется слѣдующимъ образомъ: 2 части чернильныхъ орѣшковъ настаиваются въ 15 частяхъ винограднаго вина въ теплой комнатѣ или лѣтомъ на воздухѣ; полученнуу жидкость сливаютъ съ осадка, процѣживаютъ сквозь полотно и разбавляютъ половиннымъ количествомъ воды. Когда вещь, смоченная этимъ настоемъ, просохнетъ, смачиваютъ ее растворомъ желѣзного купороса; получается почти тотчасъ же красивое черное окрашиваніе, которое тѣмъ темнѣе, чѣмъ крѣпче былъ растворъ желѣзного купороса. Большею частью окрашенныя подобнымъ способомъ вещи вощатся, иногда же покрываются растворомъ шеллака въ спирту.

Дубовое дерево, заключающее въ самомъ себѣ нѣкоторую кислоту (дубильную), получаетъ въ растворѣ точильного камня хороій черный цвѣтъ и замѣняетъ довольно удачно черное дерево въ мелкихъ вещахъ, не требующихъ, по своему назначению, той степени гладкости и чистоты, какъ напр. какая нибудь щегольская шкатулка съ фарфоровымъ драгоцѣннымъ сервизомъ. Эти поддѣлки чаше встрѣчаются въ паркетныхъ полахъ.

Вообще для окрашиванія березы и ольхи, какъ самыхъ удобныхъ по своей бѣлизнѣ, употребляются также сандали, купоросы, пастой молодыхъ березовыхъ листьевъ, яръ и пр. красильныя вещества, разводимыя въ спиртѣ, поташѣ, негашеной извести, уксусомъ и др.

Приведемъ здѣсь еще нѣсколько рецептовъ красокъ, которые вообще въ продажѣ цѣняются довольно дорого, а изготавливать ихъ не такъ трудно. Напр. *красная краска*, подражающая красному дереву, составляется изъ 4 частей кампепшеваго дерева, 1 части опилокъ бразильскаго дерева и 1 части воды.

Черная краска получается посредствомъ кампешеваго дерева и уксуса, настоенного на старомъ желѣзѣ и желѣзныхъ опилкахъ.

Коричневая краска получается изъ 1 части кампешеваго дерева и 2 частей желтаго. Послѣ окраски, работу должно обмыть слабымъ растворомъ поташа.

Если коричневую краску, составленную, какъ показано выше, облить растворомъ двойнаго хромо-кислаго кали, то получится превосходная окраска для подражанія орѣховому дереву.

Такъ какъ *шлифование, лакировка и полировка* достаточно уже описаны въ началѣ этого производства, то намъ остается только дополнить ихъ еще двумя-тремя небезполезными, чисто практическими замѣчаніями.

Случается, что при полированіи показываются па поверхности маленькие пузырики, которые происходятъ отъ слишкомъ крѣпкой политуры и отъ недостатка маѣла. Пузырики эти уничтожаются *напудриваніемъ*, шлифовкой пемзою, превращенною въ мельчайшій порошокъ и всыпанною въ холстинную сумочку, посредствомъ встряхиванія которой пемзовая пыль ложится слоемъ па бугристую поверхность; ее стоитъ нѣсколько времени потереть суконкой, чтобы пузырики исчезли.

Если же на отполированной вещи выступятъ тусклыя пятна, происходящія отъ излишняго употребленія въ политурѣ масла, то должно вытереть дерево самыи чистымъ спиртомъ съ небольшимъ количествомъ масла.

Смотря по цвѣту полируемой вещи, употребляются для изготавленія политуры и различнаго сорта масла, а именно: льняное, конопляное или безцвѣтное маковое, которое замѣняетъ обезцвѣченное льняное.

Рѣзная столярная работа никогда не полируется, но только сначала намазывается постнымъ масломъ, а потомъ покрывается лакомъ, посредствомъ рисовальной кисти.

Оклейная работа.

(Фанерки).

Извѣстно всѣмъ и каждому, что, за неимѣніемъ цѣльной изъ дорогаго дерева мебели, *оклейная* въ нынѣшнее время представляется лучшею; но, чтобы она была и красива и прочна, должно тщательно *подготовить* вещь, назначенную къ оклейкѣ: для этого ее старательно выравниваютъ, уничтожая различными стругами всѣ малѣйшия бугорки, и потомъ при помощи *цинубеля* (см. стр. 68) придаютъ поверхности шероховатость для того, чтобы фанерка плотнѣе и крѣпче приставала. По сторонѣ фанерки, которою она должна быть наклеена, также проводятъ цинубелемъ; если она очень тонка, то цинубелемъ ее легко испортить и въ такомъ случаѣ фанерку, предварительно оклейки ею вещи, наклеиваютъ на полотно.

Подготовивъ, такимъ образомъ, кусокъ уже обѣланнаго, дерева, нагрѣваютъ его слегка надъ плитою и затѣмъ намазываютъ его горячимъ kleемъ въ средней пропорціи, накладываютъ на назначенное мѣсто фанерку и прижимаютъ, смотря по величинѣ и виду вещи, различнымъ образомъ. Напр., если оклеиваемая штука есть кромка щита, то достаточно, наложивъ фанерку на эту кромку, притирать обухомъ или гребнемъ молотка, и если отъ этого нажиманія клей будетъ выдавливаться, то значитъ, что подъ фанеркою его вполнѣ достаточно; когда же молотокъ пристаетъ и съ трудомъ работаетъ, должно скорѣе смочить фанерку холодною водою, отъ дѣйствія которой клей скоро сгущается, холодѣеть, и тогда можно прекратить треніе. Такой способъ оклейки называется: *подъ молотокъ*.

Клей для оклейки фанерками или варять для крѣпости съ мѣломъ и т. под., или оклеиваемый предметъ, передъ смазкою kleемъ, натираютъ слегка мѣломъ.

Большія поверхности, какъ напр. цѣльные щиты, требуютъ подготовки *сулаги*, т. е. доски, соотвѣтствующей назначеннай для оклейки поверхности, которая сначала выстрагивается подъ линейку вдоль и поперегъ совершенно правильно, послѣ чего

получаетъ, при помощи *чинубеля*, необходимую для дѣла шерховатость. Тогда, намазавъ подогрѣтый щитъ горячимъ kleemъ, накладываютъ фанерки, которые, для прочности, прикрѣпляютъ къ поверхности проволочными шпильками по угламъ и сверхъ нихъ кладутъ *сулагу*, хорошо смазанную масломъ и сильно нагрѣтую. Другую такую же сулагу кладутъ подъ исподъ щита и тогда начинаютъ завинчивать въ трехъ-винтовые или четырехъ-винтовые *струбцинки* (см. выше стр. 65), называемые у столяровъ *хомутами*.

Начинаютъ привинчивать обыкновенно съ средняго винта и прижимаютъ поочередно всѣ винты такъ, чтобы съ краевъ вытекалъ клей, отчего фанерки вездѣ ровно пристанутъ къ поверхности. Но во всякомъ случаѣ не должно отвертывать струбцинокъ, пока не убѣдятся, что клей и сулаги совершенно остыли.

Чтобы узнать, пристали ли фанерки вездѣ ровно, стоитъ по поверхности щита ударить чѣмъ нибудь твердымъ, прислушиваясь внимательно къ звуку. Глухой ударъ служить вѣрнымъ доказательствомъ, что фанерка еще не пристала; чтобы пристала, намочивъ то мѣсто горячою водою, трутъ нагрѣтымъ молоткомъ; или, сильно нагрѣвъ сулагу, снова кладутъ ее на оклеиваемую поверхность, накладываютъ хомуты-струбцинки и завинчиваютъ.

Оклейвая выпуклую или вогнутую поверхность, приготовляютъ соотвѣтствующую ея виду *сулагу* и поступаютъ такъ же, какъ сказано выше, но иногда, вмѣсто нажиманія струбцинками, обвязываютъ очень плотно веревками.

Оклейка фанерками карнизовъ производится совершенно такимъ же образомъ, но вмѣсто плоской сулаги употребляется сулага, поверхность которой, соприкасающаяся съ фанеркой, имѣеть видъ нижней стороны колодки калевки, которую прострагивали оклеиваемый карнизъ.

Общее правило: поверхность сулаги всегда должна имѣть видъ, соотвѣтствующій оклеиваемой фанеркою поверхности.

Иногда поверхность приходится оклеивать разноцвѣтными фанерками въ узоръ; для этого сдѣланные въ одной изъ фармесленникъ.

нерокъ вырѣзы закладываются кусочками изъ фанерки другаго цвѣта, имѣющими и форму и величину, соотвѣтствующія вырѣзамъ въ первой фанеркѣ. Чтобы получить куски одного цвѣта фанерки, плотно укладываящіеся съ соотвѣтственными вырѣзы другой, склеиваютъ жидкимъ kleemъ вмѣстѣ разноцвѣтныя фанерки, на верхней дѣлаютъ рисунокъ, просверливаютъ отверстіе на самой линіи рисунка, вставляютъ пилу *лабзика*, закрѣпляютъ и выпиливаютъ, посредствомъ *лабзика*; въ одной фанеркѣ получается вырѣзъ, а изъ другой—соотвѣтствующій кусокъ. О цвѣтномъ выпиливаніи, впрочемъ, поговоримъ особо—въ отдѣль ажурныхъ работъ.

При оклейкѣ фанерками, необходимо наблюдать, чтобы онѣ располагались симметрически. Для этого берутъ фанерку отъ одного рѣза и кладутъ одну правою, а другую лѣвою стороною.

По причинѣ тонкости фанерокъ, онѣ фугуются плашмя, на особенной доскѣ (*донецѣ*), имѣющей прирубъ, въ который фанерка и упирается. Стругаютъ фуганкомъ, двигая его бокомъ по доскѣ и слегка нажимая. (См. описание *донца* на стр. 73). Чтобы оклеенная вещь имѣла видъ, будто сдѣлана изъ цѣльнаго дерева, должно стараться тщательно подбирать куски фанерокъ по направленію ихъ слоевъ такъ, чтобы спаи не были замѣтны. Иногда фанерки, вырѣзываемыя изъ дерева съ волнистыми слоями, разрѣзаются и пригоняются другъ къ другу при помощи столярнаго ножа—рѣзака, по кривымъ линіямъ.

Работы бѣлодеревцевъ.

Послѣ окончанія плотничьей работы во вновь отстроенномъ домѣ, наступаетъ очередь *бѣлодеревцевъ*, т. е. столяровъ, обязанность которыхъ заключается въ изготовлѣніи лѣтнихъ и зимнихъ оконныхъ рамъ, калѣя наружныхъ, такъ внутреннихъ дверей, половъ, перегородокъ и стѣнныхъ шкаповъ. Послѣ ознакомленія съ столярными инструментами и различными способами связей или замковъ, дальнѣйшія объясненія наши дѣлаются

такъ удобопонятны, что вовсе не требуютъ никакихъ, чертежей, тѣмъ болѣе, что двери и окна постоянно находятся передъ глазами всякаго, слѣдовательно всякому, прочитавшему наніи описанія, можно приложить теорію къ практикѣ и наглядно повѣрить сдѣланныя указанія.

Лѣтніе переплеты оконныхъ рамъ, большею частью, дѣлаются изъ дубовыхъ или сосновыхъ, очень сухихъ досокъ, толщиною въ $2\frac{1}{2}$ дюйма.

Створчатыя рамы (на подвижныхъ петляхъ, дающихъ возможность отворять и затворять окно) состоять изъ трехъ отдельныхъ частей: *верхней*, прикрѣпляемой накрѣпко къ косякамъ гвоздями или винтами и называемой *фрамугою*, нижней или двухъ *створокъ* (дверецъ), которая плотно пригоняются съ внутренней стороны, сверху къ *фрамугѣ*, а снизу къ подоконнику; съ боковъ же онѣ тщательно прифуговываются къ косякамъ и навѣшиваются на петли. Отворяются внутрь жилья. Если же нужно, чтобы створки отворялись наружу (въ деревянныхъ домахъ), то рамы пригоняются къ четвертямъ косяковъ подоконника и вставляются съ наружной стороны зданія.

Переплеты въ лѣтнихъ рамахъ бываютъ *простые* и *съ обвязкою*. Первые навѣшиваются прямо къ закладнымъ рамамъ, а вторые придѣлываются къ особенной рамѣ, которая вставляется въ четверть закладной рамы и бываетъ въ ней укрѣплена.

Бруски, составляющіе лѣтнюю раму, должны быть въѣд одинаковой ширины.

Переплеты дѣлаются въ одно стекло, въ *три* (одно во фрамугѣ), но большею частью въ *шесть* и *восемь* стеколъ, смотря по высотѣ потолковъ. Бруски, раздѣляющіе стекла, называются *горбылями* и толщина ихъ должна быть не менѣе $1\frac{1}{16}$ ихъ длины, а горизонтальная ширина равна толщинѣ переплета.

Какъ въ рамахъ, такъ и въ горбыляхъ дѣлаются для стеколъ, съ наружной стороны, четверти, съ внутренней же отбираются калевками карнизы.

Надъ соединеніемъ фрамуги со створчатыми половинками

оконнаго переплета и также у нижнихъ брусковъ дѣлаются для стока воды *отливы* или деревянные выступы.

Лѣтнія рамы скрѣпляются (*вяжутся*) обыкновенно *въ простой шипъ*, кромъ нижнихъ брусковъ, которые какъ въ рамѣ, такъ и въ фрамугѣ имѣютъ два шипа. Шипы эти не заклеиваются kleемъ, а закрѣпляются двумя *нагелями*.

Для оконной зимней, нестворчатой или *глухой*, рамы бруски предварительно обстругиваются по наугольнику, чтобы толщина и ширина ихъ была вездѣ одинакова и, кромъ того, у одного края съ внутренней стороны выбираются *калевками*, а съ *наружной*—четверти для вставленія въ нихъ, впослѣдствіи, стеколь.

Для освѣженія комнатнаго воздуха въ переплетахъ дѣлаются такъ называемыя *фортки*, для чего въ лѣтніхъ переплетахъ вставляется, вмѣсто обыкновеннаго стекла, плотная, особенная рамка, къ которой, на петляхъ, навѣшивается уже сама фортка.

Кромъ этихъ обыкновенныхъ оконныхъ переплетовъ, въ иныхъ домахъ употребляются *подъемные* рамы или *голландскія*, которая состоятъ изъ двухъ равныхъ половинокъ, верхней и нижней, и послѣдняя устроена въ шпунтѣ закладной рамы такъ, что можетъ быть легко приподнята вверхъ.

Дверные рамы устраиваются точно такъ же, какъ и оконныя, въ сквозной шиповой замокъ съ однимъ или болѣе средними брусами (*средники*), смотря по вышинѣ и рисунку двери, съ тою разницею, что на внутреннихъ, съ обѣихъ сторонъ выбранныхъ калевками кромкахъ брусковъ, посерединѣ отбираются узкіе *шпунты* для вставленія въ нихъ щитовъ, называемыхъ *филенками*, отъ чего и самыя подобныя двери известны подъ названіемъ *филенчатыхъ* и цѣнятся гораздо дороже, чѣмъ сдѣланныя изъ одного гладкаго щита. Къ кромкамъ своимъ *филенки* скашиваются съ обѣихъ сторонъ, что называется у столяровъ *сбавлять на фаску*. Это дѣлается шириной около $1\frac{1}{2}$ вершка при началѣ сбавки; иногда фаска зарѣзывается и спускается съ лицевой стороны.

Филенчатыя двери иногда дѣлаются *съ наплавомъ*, т. е. въ

нихъ выбирается, ровно какъ и въ вязкѣ, шпунтъ, такимъ образомъ что щитовой шпунтъ входитъ въ гребень вязки, а гребень щита въ шпунтъ вязки. Такіе филенчатые щиты отбираются съ одной лицевой стороны, а *наплавъ* съ внутренней стороны закругляется. Двери, устроенные этимъ способомъ, бываютъ значительно толще и имѣютъ то преимущество, что не пропускаютъ холода, а потому, преимущественно, такъ устраиваютъ наружные двери, но не комнатныя, внутреннія.

Обвязка дверей рамы съ *отжимкою* есть та, которая имѣеть небольшой выступъ (*платикъ*); это дѣлается собственно только для виду.

Для дверной вязки, сообразно величинѣ самой двери, употребляются доски толщиною до $2\frac{1}{2}$ дюймовъ, а на филенки въ $1\frac{1}{2}$ дюйма.

Двери бываютъ *односторчатыя* и *двусторчатыя*. Для первыхъ мѣра ширины полагается отъ $1\frac{1}{4}$ до $1\frac{1}{2}$ арш. Такія двери употребляются во внутреннихъ комнатахъ и хозяйственныхъ отдѣленіяхъ, т. е. къ кухняхъ, кладовыхъ, дѣвичьихъ, лакейскихъ и пр.

Двусторчатыя двери составляютъ принадлежность парадныхъ комнатъ: залы, гостиной, кабинета, столовой, будуара и проч. Ихъ дѣлаютъ всегда филенчатыми и, смотря по средствамъ, украшаютъ различно рѣзными работами изъ дорогаго дерева, или бронзой, перламутромъ и пр. Самыя филенки вырѣзаются иногда очень причудливо.

При склеиваніи рамъ или обвязокъ должно наблюдать, чтобы вправленная въ шпунтъ филенка не имѣла на кромкахъ клея, поэтому ее предварительно смазываютъ саломъ, и тогда выдавливаемый изъ проушекъ клей не можетъ приkleить ее въ шпунтъ и она не даетъ трещины.

Не желая переходить границъ занимающаго насъ мастерства и заглядывать въ область другаго производства, т. е. слесарнаго, которымъ мы займемся въ свое время, мы ограничимся только указаніемъ, какъ должно дѣйствовать, чтобы изготовить въ дверяхъ мѣста для петель, замковъ и задвижекъ, составляющихъ въ общей массѣ такъ называемый *дверной приборъ*.

Внутреннія или врѣзныя задвижки дѣлаются въ кромкѣ двусторчатой двери, въ запертої ея половинѣ, въ видѣ длинноватаго, вертикального разрѣза; петли, на которыхъ висить дверь, прирѣзываются также къ кромкѣ двери такимъ образомъ, что при запертыхъ дверяхъ видны только одни шарниры; каждая половинка петли привинчивается тремя или болѣе винтами. При врѣзываніи петель должно въ особенности следить за тѣмъ, чтобы ось стержня была вровень съ наружною плоскостью двери и параллельна кромкѣ двернаго косяка.

При врубаніи петли въ кромку должно соображаться съ толщиною этой петли.

Комнатные полы изготавляются вчернѣ плотниками, но столяры настилаютъ наружный, чистый полъ, и эта работа занимаетъ такъ много людей, что самые мастера составляють между бѣлодеревцами какъ бы особую артель собственно *половщиковъ*, исключительно избравшихъ себѣ этотъ родъ занятій.

Когда первый, *черный* полъ, состоящій изъ бревенъ и перекладинъ, вполнѣ плотниками изготовленъ, *половщикъ*-столяръ начинаетъ съ того, что настилаетъ вдоль стѣнъ 4-хъ дюймовыхъ доски; кромка, лежащая къ стѣнѣ, отфугована ровно, внутренняя дѣлается со шпунтомъ; въ углахъ же доски соединяются на усть и привинчиваются дюймовыми винтами близъ стѣнъ; засимъ посреди комнаты, во всю ея длину, кладется такой же толщины доска, которая съ концемъ врѣзается до половины въ фризовыя доски, но укрѣпляется она только тогда, когда половыя доски будутъ вправлены.

Доски для половъ употребляются, преимущественно, сосновыя и дубовыя, шириной отъ 5 вершковъ, а толщиною въ $2\frac{1}{2}$ дюйма. Ихъ выбираются изъ самыхъ сухихъ, чистыхъ и гладкихъ досокъ.

Прежде чѣмъ окончить съ работами бѣлодеревцевъ, изъ которыхъ самыя главныя мы описали достаточно подробно, чтобы сдѣлать понятными и всѣ остальные, нельзя пропустить безъ вниманія, что означаетъ слово *плинтусъ* и какое его назначеніе.

Плинтусомъ или *панелью* называется нижній брусь,

окружающей и прикрывающей собою соединение пола со стѣною. Онъ служить къ тому, чтобы сохранить штукатурку отъ порчи, и составляетъ столярное украшеніе. Дѣлаютъ его обыкновенно изъ дубовыхъ или сосновыхъ досокъ вышиною отъ 3 до 5 вершковъ, толщиною въ $\frac{1}{2}$ дюйма, и отбирается онъ калевками.

Въ нижнихъ этажахъ, для предохраненія отъ сырости, дѣлаются часто плинтусъ филенчатый и широкій, отъ пола до самаго подоконника. Подобные плинтусы вяжутся обыкновенно въ раму, а филенки загоняются въ шпунты и потомъ уже на нихъ накладываются, если кому угодно, разныя украшенія.

Паркетные полы.

Этотъ сортъ половъ есть также деревянный, но сдѣланъ не сплошь изъ ровныхъ и гладко выструганныхъ досокъ, а изъ досчатыхъ рамъ съ крестообразными перекладинами по срединѣ. Промежутки между перекладинами забиваются болѣе тонкими кусками досокъ. Работа паркетчика мѣшкотна и требуетъ вкуса, терпѣнія и аккуратности. Ее почти можно сравнить съ мозаичнымъ производствомъ, къ тому же она очень разнообразна какъ по вымыслу рисунка, такъ и по выбору материаловъ, которые не ограничиваются разноцвѣтнымъ деревомъ, но бываютъ: бронзовые, перламутровые, мраморные и др.

Сжатость нашего маленькаго руководства дѣляетъ невозможнымъ исчисленіе и объясненіе всѣхъ сортовъ паркетныхъ половъ, а потому мы ограничимся общимъ описаніемъ ихъ производства. Детали украшеній зависятъ отъ материальныхъ средствъ заказчика и отъ вкуса мастера, выполняющаго заказъ.

Чтобы настлать паркетный полъ, должно, прежде всего, сдѣлать обрѣшетку или настилку на балкахъ, отдѣляющихъ одинъ этажъ отъ другаго и составляющихъ основу пола. Эта обрѣшетка состоитъ изъ брусковъ толщиною въ 2 дюйма, а шириной въ 4 дюйма и врубается въ балки, въ уровень по ватерпасу. Каждый брускъ прибивается къ балкамъ 6-ю гвозди.

дями, а паркетъ собственно кладется на решетку такъ, чтобы концы его лежали на срединѣ брусковъ обрешетки.

Паркетные щиты состоятъ изъ квадратныхъ рамъ (4 квадратныхъ арш. каждая), изъ которыхъ каждая раздѣляется на четыре правильные квадраты, имѣющіе въ пустотѣ размѣръ одного аршина. Въ каждый изъ четырехъ пролетовъ вгоняется сосновая филенка въ шпунтъ такъ, чтобы она была плотно и за-подлицо съ одной изъ сторонъ такимъ образомъ составленного щита. Такихъ филенокъ должно быть четыре, каждая, не считая шнуртоваго гребня, въ 1 арш. Всѣ части такого щита, въ своихъ связкахъ, должны быть склеены. Устроивъ такимъ образомъ щитъ, его окончательно выстрагиваютъ зынзубелемъ нодъ правило. Эти-то щиты, самые удобные по своимъ размѣрамъ, оклеиваются дубовыми или ясневыми кусками дерева, вырѣзанными разными фигурами: полукругами, квадратами, угольниками и т. п. Вотъ тутъ-то раздолье воображенію мастера, тутъ-то фантазія его можетъ свободно разгуляться, составляя изъ разноцвѣтныхъ кусочковъ самые прихотливые узоры.

Толщина наклеиваемыхъ пластинокъ можетъ достигать $\frac{1}{2}$ дюйма, но не болѣе, потому что несоразмѣрно толстый приклеиваются очень дурно, легко отстаютъ, коробятся, безобразя цѣль, и къ тому же увеличиваютъ цѣнность паркета, стоящаго и безъ того всегда дорогого.

Паркетные щиты прибиваются къ обрешеткѣ пятидюймовыми гвоздями, забиваемыми въ самый шпунтъ рамы, чтобы ихъ не было замѣтно. Обрешетка изготавливается не столярами, а простыми плотниками.

Работы краснодеревцевъ.

Мебель. Этотъ отдѣлъ столярного производства такъ разнообразенъ, повинуясь требованіямъ моды, вкуса, искусства и материальныхъ средствъ, что мало было бы цѣлаго большаго тома для описанія всѣхъ разновидностей комнатной мебели. Трудъ этотъ мы предоставляемъ специалистамъ, заслужившимъ право *учить*,

мы же беремся только *пояснить*, бросать легкий свѣтъ на по-темки, въ которыхъ приходится бродить всякому, кто не по-священъ въ техническій, ремесленный языкъ.

Узнавъ свойства, назначеніе, составные части каждого предмета, онъ уже настолько ознакомится съ нимъ, что разговоръ съ мастеромъ сдѣлается для него легокъ и самъ мастеръ, видя въ немъ хотя не знатока, но *понимающаго дѣло*, съ большимъ уваженіемъ и довѣріемъ отнесется къ самому заказу.

И такъ, предоставивъ подробное изложеніе всѣхъ тонкостей мебельного производства (это ремесло по-истинѣ достигло высокой степени совершенства искусства и художества), мы начнемъ съ того, что укажемъ три главныя достоинства всякой мебели, а именно: *прочность, удобство* и болѣе или менѣе *красивый видъ*. Прочность вещи зависитъ 1) отъ сухаго и хорошаго материала, 2) отъ правильного соединенія составныхъ частей ея и 3) отъ умѣнья выполнять кривыя линіи, которые достигаются склеиваньемъ многихъ отдѣльныхъ кусковъ дерева, и если столяръ дѣлаетъ эту операцию безъ должной тщательности и старанія, то работа его будетъ легко ломаться.

Удобство мебели заключается въ томъ: удовлетворяетъ ли она своему назначенію, т. е. стуль ловокъ ли для сидѣнья на немъ, шкаль имѣть ли достаточное количество полокъ, ящики комода довольно ли глубоки, свободно ли выдвигаются и задвигаются ящики въ комодѣ, столѣ, въ шкапу?

Чтобы выполнить это важное условіе—удобство, мастеръ обязанъ наблюдать, чтобы всѣ части вещи были сдѣланы соразмѣрно цѣлому и тѣмъ вполнѣ соотвѣтствовали ея назначенію.

Красивый видъ зависитъ отъ соразмѣрности частей, легкости украшеній и искусства подбирать фанерки. Соразмѣрность частей въ особенности необходимое условіе, и всякая вещь, какъ бы она ни была проста по отдѣлѣнію и дешевизнѣ материала, значительно выигрываетъ во всѣхъ отношеніяхъ, когда выполнена правильно и съ знаніемъ дѣла. Эта способность приобрѣтается не однимъ изученіемъ правилъ ремесла,

но внимательнымъ разсмотриваніемъ предметовъ, рисунковъ на нихъ, сдѣланныхъ подъ руководствомъ знаменитѣйшихъ столярныхъ мастеровъ-артистовъ или ими самими, и постояннымъ упражненіемъ въ усвоеніи этихъ рисунковъ.

Займемся теперь бѣглымъ обзоромъ нужнѣйшихъ въ домашнемъ быту мебельныхъ предметовъ. Начнемъ со шкапа.

Шкапъ имѣть различное назначение, а потому шкапы и бываютъ: гардеробные, посудные, книжные, буфетные; но всякий шкапъ, какое бы онъ ни имѣлъ назначение, состоитъ изъ двухъ вертикальныхъ боковыхъ щитовъ, связанныхъ горизонтальными верхнимъ и нижнимъ щитами дна и верха; связи состоять изъ шиповъ, которые выпилены на концахъ горизонтальныхъ щитовъ, запущенныхъ въ гнѣзда, выдолбленныя въ вертикальныхъ бокахъ. Черезъ эту связь четырехъ щитовъ образуется большая рама. Съ задней стороны рамы приклеиваются къ вертикальнымъ бокамъ плашмя бруски, въ которыхъ выдолблены шпунтовые канавки. Въ эти-то канавки загоняется тонкій щитъ, называемый *полекъ* и образующій спинку шкапа. Щитъ этотъ привинчивается къ нижней горизонтальной доскѣ шкафа, съ передней же его стороны къ бокамъ приклеиваются бруски, для навѣса дверей, которая болѣею частью дѣлаются филенчатыя.

Если шкапъ двустворчатый, то лѣвая дверь запирается изнутри крючкомъ или задвижкою, а въ правую врѣзается замокъ. Верхнія связи прикрываются *карнизомъ*, нижнія связи—плинтусомъ.

Въ гардеробныхъ шкапахъ устраиваются вѣшалки, которые укрѣпляются между двухъ горизонтально придѣланныхъ, въ ширину всего шкапа, къ бокамъ его брусковъ.

Обыкновенный размѣръ гардеробнаго шкапа вышиной $2\frac{3}{4}$ арш., шириной $1\frac{1}{4}$ арш. глубиной отъ 12 до 14 верш. Шкапы для бѣлья называются *шифоньерами* и дѣлятся на двѣ части: верхняя есть обыкновенный шкапикъ съ выдвижными полками, а нижняя имѣть видъ комода и въ ней заключается два или три ящика.

Буфетные шкапы, по своей громоздкости, дѣлаются всегда

съемные; верхняя часть у нихъ состоить изъ двухъ или трехъ шканиковъ и устанавливается на нижнюю, которая, кромъ шканиковъ, имѣетъ сверхъ нихъ три ящика, а изъ подъ этихъ ящиковъ выдвигаются дощечки, могущія служить столиками.

Стулъ прежде всего долженъ быть проченъ и крѣнокъ, но непремѣнно имѣть форму легкую и красивую. Прочность стула достигается, когда онъ сдѣланъ изъ нѣсколькихъ составныхъ частей, соединенныхъ между собою шипами на kleю. Всякій стулъ состоить изъ трехъ главныхъ частей: рамки для сидѣнья, спинки и ножекъ. Рамка дѣлается также изъ нѣсколькихъ кусковъ дерева; къ ней придѣлывается спинка, которая обыкновенно состоить изъ нѣсколькихъ продольно выпиленныхъ частей, соединенныхъ шипами и kleемъ. Въ сидѣнье вставляются ножки, которыхъ, большею частью, бываютъ точечные. Сидѣнья эти дѣлаются или съ камышевыми переплетами, или съ мягкими подушками, иногда на пружинахъ. Для такой чисто обойной работы изготавливается особая рамка, которая и вставляется въ рамку сидѣнья.

Обыкновенная высота ножекъ— $10\frac{1}{2}$ вершк. *Кресло* отличается отъ стула только локотниками, которыхъ у стула нѣть. Къ тому же оно несравненно массивнѣе.

Диванъ есть, такъ сказать, соединеніе стула съ кресломъ: онъ состоитъ изъ боковыхъ частей, т. е. локотниковъ и ножекъ, рамы для сидѣнья и спинки; рама для сидѣнья у дивана длиннѣе, соответственно спинкѣ; для прочности у дивановъ дѣлаютъ шесть и даже восемь ножекъ, смотря по длини его.

Столъ. Этотъ сортъ мебели такъ же разнообразенъ, какъ шкафы; такъ есть столы: обѣденные, карточные (ломберные), письменные, рабочіе и др.

Нормальная высота каждого стола—1 арш. съ 1 вершк., а части его называются: крышка, подстолье и ножки.

Крышка *ломберного стола* состоить изъ двухъ ровныхъ половинокъ, лежащихъ другъ на другѣ. Нижняя половина утверждается на подстольѣ винтомъ, на которомъ обѣ половинки, когда закрыты, повертываются; повернутыя же попе-

регъ подстолъя и раскинутыя на немъ, онъ образуютъ собою квадратную площадь, покрытую обыкновенно зеленымъ сукномъ, чтобы, играя въ карты, можно было записывать мѣломъ. Кругомъ сукна, шириной въ 2 вершка или менѣе, оставляютъ деревянную кайму, которую оклеиваются фанерками, такъ же какъ верхнюю половинку крышки. Кайма эта называется *фризомъ*. Ножки бываютъ и точеныя, и рѣзныя, и гранные.

Переддиванный столъ всегда дѣлается на одной массивной ножкѣ, на которой утверждается подстолъе, а на немъ уже укрѣпляютъ крышку овальной или круглой формы. Иногда, но рѣдко, она бываетъ гранная. Подобные столы, назначенные стоять постоянно на самомъ видномъ мѣстѣ, въ лучшей комнатѣ квартиры, требуютъ особенно тщательной отдѣлки, преимущественно ножка, находящаяся всегда на виду.

Обѣденные столы имѣютъ четыре ножки рѣзныя или гранные кривыя, но непремѣнно массивныя. Форма столовъ обыкновенно бываетъ квадратная, рѣдко круглая. Иногда столы эти устраиваются такъ, что крышка не дѣлается въ видѣ сплошнаго, квадратнаго щита, а этотъ самый квадратъ со-ставляется изъ двухъ отдѣльныхъ половинокъ, свободно сдвигающихся и раздѣвивающихся. Для этого въ подстолъе устраиваются особаго рода сквозныя коробки, на которыхъ, при раздѣвившемъ положеніи крышки, кладутся нарочно для того приспособленныя доски, которая фугуются изъ двухъ или трехъ досокъ.

Рабочий столъ состоитъ, какъ и всякий другой, изъ подстолъя, крышки и ножекъ. *Рабочимъ* же онъ называется отъ того, что въ подстолъе его устраивается ящикъ для принадлежностей дамской работы; иногда же крышка можетъ приподниматься на петляхъ и подъ нею, въ подстолъе же, находится помѣщеніе для работы и рабочихъ принадлежностей. Бываютъ также швейные или рабочіе столики на двухъ ножкахъ съ разносными лапками (смотрящими въ противоположные стороны). У такихъ столиковъ въ нижней части подстолъя

прикрепляется красавая, шёлковая корзина, сборчатая или гофрированная, крышкой которой служить подвижная крышка столика, украшенная, въ свою очередь, изящною подушкою для булавокъ и иголокъ.

Письменные столы дѣлаются на массивныхъ рѣзныхъ или точеныхъ невысокихъ ножкахъ, надъ которыми располагаются 3—4 ящика во всю ширину стола, а посрединѣ стола—одинъ широкій ящикъ; иногда онъ стоитъ, опираясь своимъ подстольемъ на два маленькихъ шкатика съ полками, глубина которыхъ равняется ширинѣ столовой доски, которую, подобно ломбернымъ столамъ, оклеиваютъ сукномъ или kleенкой.

Иногда къ верхней части, по бокамъ, придѣлываются красивыя этажерки для книгъ.

Комоды весьма походитъ на шкафъ своимъ устройствомъ и у него такъ же, какъ у шкафа, для прикрытия вязокъ дѣляется вверху *карнизъ*, а внизу—*плинтусъ*; во всю ширину комода спереди укрепляются бруски, служащіе раздѣленіями ящиковъ, которыхъ употребляютъ и три, и четыре, а верхній ящикъ иногда дѣляется на двое, такъ что составляется два узкихъ помѣщенія. Очень большие комоды, для удобства переноски, дѣлаются съемными какъ буфеты, и въ такомъ случаѣ на крышкѣ нижней части устраиваютъ два круглыхъ шипа, на которые и садится, носредствомъ гнѣзда, верхняя часть комода.

Шкатулка и сундукъ. Изготовленіе ихъ совершенно одинаково и вся разница въ величинѣ и изящности отдѣлки.

Какъ шкатулка, такъ и всякий сундукъ есть ящикъ съ крышкой, назначеніе котораго такъ же разнообразно, какъ и наружность его. Вообще эта мебель вяжется въ сквозной или *потемочный сковородень* *), а сверху и снизу приклеиваются дно. Въ шипахъ обыкновенно склеиваются и кругомъ накладываются фанерки, причемъ получается правильная фигура шестиугольной призмы (параллелопипеда) или закрытаго наглухо ящика. По достаточной его просушкѣ, отступя на нѣкоторое

*) См. Стоярные соединенія.

разстояніе отъ предполагаемой крышки, дѣлаютъ вокругъ черту ресмусомъ и пропиливаютъ кругомъ пилой. Такимъ образомъ вырѣзается крышка, къ одной сторонѣ которой врѣзаются петли, а къ противоположной—замокъ.

Такъ называемыя *укладки* или большіе сундуки, обшитые желѣзомъ, составляютъ весьма выгодную столярную работу, такъ какъ не требуютъ особенной чистоты и красоты, а довольноствуютъ прочностью и изготавляются скорѣе всякой другой мебели. *Укладки* рѣдко оклеиваются фанерками; онѣ только окрашиваются и для большей прочности обиваются желѣзными полостами или стальными листами, извѣстными подъ названіемъ *морозкоевъ*, которые иногда располагаются очень красиво и узористо.

Пояснивъ устройство самой необходимой мебели въ домашнемъ быту, мы не находимъ лишнимъ указать на вещь, которая своимъ удобствомъ и своею полезностью имѣеть полное право на вниманіе и расположение людей разсудительныхъ, экономныхъ и чистоплотныхъ. Мы говоримъ про *шкапъ-кровать*, замѣняющей двѣ мебели и не только не обезображивающей, но служащей къ украшенію любой комнаты. Эта разумно придуманный предметъ береть въ квартирѣ очень мало мѣста, скрывая днемъ все, что напоминаетъ спальню, а ночью служить покойною кроватью.

Шкапъ-кровать, будучи закрытъ, имѣеть вполнѣ видъ шкапа гардеробнаго съ двустворчатыми дверками, но, открытый, онъ, вмѣсто вѣшалокъ, обнаружить складную раму съ ножками, которая прикреплена петлями внутри шкапа къ его нижней части и, когда откинута впередъ, становится на свои ножки или подставки. На раму плотно натянута толстая парусина, такъ же, какъ натягиваютъ канву въ пальцы. Это устройство, безъ сомнѣнія очень удобно, но при складной рамѣ, не вполнѣ безопасно, поэтому мы предпочитаемъ, когда шкапъ дѣлается съ одной дверкой, укрепленной на петляхъ не сбоку, а въ нижней части, надъ ящикомъ. Въ этомъ случаѣ сама дверка замѣняетъ раму и, откинутая впередъ, становится крѣпко на подставки, прикрепленныя внутри на петляхъ. Такія кровати не

рѣдки въ пансионахъ и востѣ у людей небогатыхъ, принужденныхъ дорожить мѣстомъ въ своихъ тѣсныхъ квартирахъ, а также у людей расчетливыхъ, какихъ, при нынѣшней дороживизѣ жизни, развилось не мало и которые стараются соединить комфортъ и удобство съ экономией.

Окончивъ описание столярного производства, мы вкратцѣ коснемся, какъ лучше обращаться съ предметами этого производства, полированными, лакированными и крашенными; разсмотримъ также залоченіе, серебреніе и бронзированіе деревянныхъ предметовъ, и хотя это не относится собственно къ производству столярному, но едва ли кто попеняетъ на насъ за это, такъ какъ очень многіе интересуются имъ.

На лакированные и полированные предметы надо избѣгать ставить сильно нагрѣтныя вещи, напр. сосуды съ кипяткомъ, проливать что нибудь ёдкое и т. под. Для подновленія, особенно если мѣстами политура или лакъ совершенно сошли, лучше всего аккуратно соскоблить старую политуру или лакъ цикліной и снова отшлифовать, какъ выше было описано, и покрыть лакомъ или политурой. Полированные предметы подновляются иногда, особенно тонкой работы, свѣжимъ парнымъ молокомъ, въ которомъ жирныя частицы еще не уснѣли выдѣлиться; его наливаютъ на предварительно очищенную отъ пыли и грязи поверхность и трутъ до сухости шерстяной тряпичкой, что продѣлываютъ нѣсколько разъ. Когда на вещахъ вощеныхъ покажутся пятна, то можно уничтожить ихъ, если тереть просто кускомъ суконки—въ этомъ преимуществе вощеныхъ предметовъ передъ полированными и крытыми лакомъ. Предметъ передъ вощеніемъ покрытый темноватой краской, для того чтобы онъ выглядѣлъ античнѣе и древнѣе, напримѣръ изъ дуба, орѣха, крытый краской подъ *старый дубъ, старый орѣхъ* (такъ какъ эти сорта отъ времени темнѣютъ), въ выпуклыхъ своихъ частяхъ—въ рѣзьбѣ, напр., и вообще въ тѣхъ мѣстахъ, въ которыхъ чаше приходится къ нимъ прикасаться, отъ тренія, становятся свѣтлѣе, вслѣдствіе чего предметъ самъ по себѣ весьма изящный много тѣ-

ряеть въ своей красотѣ, выглядѣть полинявшимъ. Такой предметъ надо очистить отъ старой краски и потомъ уже покрывать снова краской и вощить. Очевидно очищать рѣзьбу и мѣста неровныя отъ краски нельзя циклиной и даже къ употреблению хвоща и стеклянной бумаги надо прибѣгать крайне осторожно. Для этого въ подобныхъ случаяхъ берутъ скиннидаръ или крѣпкій спиртъ, въ которомъ воскъ и краска хорошо растворяются, и ими смазываютъ старую краски и затѣмъ покрываютъ новой и вощать; конечно, ровныя поверхности очищаются циклиной и стеклянной бумагой.

Если работа, окрашенная бѣлою или другою краскою, запачкалась и требуетъ очистки, то это легко достигается холодною водою, но отнюдь не должно употреблять ни чернаго мыла (дегтярнаго), какъ дѣлаютъ многіе, ни горячей воды. Въ столярномъ производствѣ бѣлодеревцевъ это также примѣнно, при очисткѣ бѣлыхъ подоконниковъ и дверей, которые нерѣдко запыливаются и загрязняются, прежде чѣмъ вся работа окончена. Въ тѣхъ случаяхъ, если холодная вода не уничтожаетъ пятенъ, поневолѣ должно прибѣгнуть къ содѣйствію кипятка и мыла. Только, не довольствуясь этимъ, такъ какъ размѣгченное дерево дѣлается еще способнѣе воспринимать и втягивать въ себя нечистоту, надо обмыть немедленно вѣнь самой холодно водой и полировать мягкой кожей.

Случается также, что окрашенное дерево настолько загрязнилось, что, не смотря ни на какую промывку, его очистить нѣтъ возможности, а требуется возобновленіе окраски; въ этомъ случаѣ должно старательно счистить всю старую загрязнившуюся краску и, если она была изготовлена на маслянномъ лакѣ, то нельзя этого достигнуть иначе, какъ при помоши чеснока, лука или раствора Ѣдкаго натра. Только при этой работѣ портится кожа на рукахъ. Болѣе простая, не маслянная краска, очищается очень легко пемзой и спиртомъ.

Нѣкоторыя токарныя и столярныя работы, для приданія имъ болѣе изящнаго и красиваго вида, какъ уже выше говорено, бронзируются или золотятся.

Самый простой способъ бронзированія—это покрытіе ла-

кированного предмета бро^{ук}кой или золоченнымъ порошкомъ; для этого выбираютъ бронзовку, болѣе всего подходящую по своему цвѣту къ окраскѣ предмета, по не вполнѣ еще высохшей поверхности, назначенной къ бронзированію (но большей части на выпуклыхъ, выдающіяся мѣста предмета), наводятъ бронзовку ватой, кистью или заячьей лапкой. Значительно прочнѣе и красивѣе бронзируется дерево, когда его обмазать съ помощью мягкой тонкой кисти не слишкомъ разведеннымъ растворомъ водного (фуксова, растворимаго) стекла и сейчасъ же послѣ смазки пылить на него золотой порошокъ изъ со- суда черезъ хорошо натянутый тонкій газъ; излишekъ порошка удаляется легкимъ постукиваниемъ по бронзированной вещи. Такая бронзировка настолько прочна, что хорошо выдерживаетъ полировку агатомъ. Она преимущественно употребляется при реставраціи старыхъ рамъ. Когда бронзируютъ вещь подражая античнымъ вещамъ, красятъ ее сначала густо-зеленою масляною краскою и, не давъ вполнѣ просохнуть, въ выпуклыхъ мѣстахъ пылять или просто смазываютъ бронзовкой, набранной на вату, кисточку или заячью лапку.

Золоченіе производится нѣсколько иначе. Сначала пред- назначенная къ золоченію поверхность грунтуется кипящимъ пергаментнымъ kleемъ, который составляется изъ куска бѣлой кожи или пергамента и воды: на 4 лота, приблизительно кожи берутъ 1 бутылку воды въ удобной посудинѣ и кипятятъ хорошо размѣшивая, чтобы не подгорѣло, до тѣхъ поръ, пока вода на половину не выварится; затѣмъ оставшійся въ сосудѣ клей процѣдываютъ сквозь сито. Послѣ этой обмазки, изъ того же kleя и промытой мѣловой пудры приготавляется новая грунтовка, довольно густая, которой и смазывается поверхность разъ 5 или 6 (смазываемая смѣсь не должна быть очень горячая), причемъ необходимо слѣдить за тѣмъ, чтобы каждый слой хорошо высохъ, прежде чѣмъ накладывать слѣдующій. Грунтъ такимъ образомъ готовъ. Остается, когда онъ хорошо просохнетъ, отшлифовать его. Для этого смачиваютъ по небольшой поверхности и, для уничтоженія неровностей и шероховатости, протираютъ намоченнымъ тонкимъ сукномъ.

въ мѣстахъ, которыхъ невозможно протирать рукой, напр. въ рѣзныхъ вещахъ, это дѣлаютъ, обязывая намоченнымъ кускомъ тонкаго сукна палочку; въ рѣзныхъ же вещахъ, въ которыхъ отъ грунтовки и шлифовки тонкія, заостренныя части притупляются, необходимо осторожно поправить эти мѣста рѣзцомъ. Послѣ шлифовки грунтъ покрывается аккуратно мягкою кисточкой тонкимъ слоемъ пергаментнаго клея, а затѣмъ полиментомъ, который составляется различно. Даемъ одинъ изъ рецептовъ хорошаго качества полимента: 20 зол. *gypsumi galbanum* (гальбанового гумми) варятъ въ 1 бутылкѣ воды въ закрытомъ горшкѣ около часу, затѣмъ берутъ хорошо пропѣянный болюсъ, къ которому на огнѣ, размѣшивая, прибавляютъ 20 зол. бѣлаго воску. Первою клейкой массою обливаютъ, процѣживая ее черезъ тряпку, болюсъ и хорошенъко протираютъ. Болюсъ бываетъ бѣлый, красный, желтый, каштановый и зеленый. Иногда эта окраска болюсомъ замѣняется смѣсью мелкаго графита съ водой и деревяннымъ масломъ. Полиментомъ покрываютъ, давъ поверхности предварительно обсохнуть послѣ покрытия нергаментнымъ клеемъ; покрываютъ раза два—три. Просушивъ, очищаютъ отъ могущихъ попасть на поверхность соринокъ жесткою кистью и затѣмъ уже можно наводить позолоту. Нужно замѣтить, что если въ составъ полимента входитъ яичный бѣлокъ, то передъ покрытиемъ имъ поверхность не смазывается нергаментнымъ клеемъ, а такой полиментъ растирается съ водой.

Самое покрытие золота производится слѣдующимъ образомъ. Взявъ листокъ золота изъ книжки, кладутъ его, съ помощью гладкаго, плоскаго и съ прямымъ клинкомъ золотильнаго ножичка, на золотильную подушечку, которая состоитъ изъ небольшаго кусочка дерева, обтянутаго кускомъ необработанной телячей кожи, набитой нѣсколько разъ сложенной фланелью; съ съуживающейся стороны подушечка имѣеть отгибъ изъ пергамента, чтобы воздухъ не сдувалъ положенныхъ на подушечку листковъ золота. Положивъ листокъ на подушечку гладко, разрѣзаютъ его кончикомъ ножа на кусочки желаемой величины. Затѣмъ кусочки золота снимаются съ

подушечки кистью, которою проводятъ прежде по щекѣ для увлажненія, и пакладываютъ на поверхность, смоченную водою, иногда съ небольшимъ количествомъ спирта. Такимъ образомъ покрываютъ по маленькимъ кусочкамъ какую угодно большую поверхность. Если гдѣ окажутся трещинки или царапины, покрываютъ эти мѣста соотвѣтствующей величины кусочками золота; если кусочки недостаточно хорошо пристали, они сма-чиваются у краевъ водой, которая проникаетъ подъ кусочки золота. Покрывъ поверхность золотомъ, ее полируютъ замшой или *лощильнымъ зубомъ*, состоящимъ изъ закругленного куска агата, насаженного на ручку. Иногда вмѣсто золотыхъ листочковъ употребляютъ серебряные и послѣ полировки покрываютъ золотымъ лакомъ.

Для очистки загрязнившейся позолоты употребляютъ *лу-ковицу*, которую надрѣзываютъ во многихъ мѣстахъ, обмаки-ваютъ въ очищенный спиртъ и чистятъ ею золоченные вещи, посредствомъ тренія, отчего прилипшія къ золоту нечистоты смываются, а золото нисколько не повреждается.

Нерѣдко случается, что дерево, изъ котораго сдѣлана вещь, вслѣдствіе ли того, что оно было недостаточно высушено, или по иной причинѣ, даетъ трещину, которую необходимо задѣлать. Это дѣлается посредствомъ замазки, которая приготов-ляется слѣдующимъ образомъ: хорошо обожженую извѣсть гасятъ въ такомъ количествѣ воды, чтобы получился тонкій по-рошокъ; этотъ порошокъ смѣшиваются съ ржаной или другой мукою, смотря по цвѣту, какой желательно получить, и при-бавляютъ столько лаку, чтобы вышла густая замазочная масса; если нужно, прибавляютъ также краску желаемаго цвѣта.



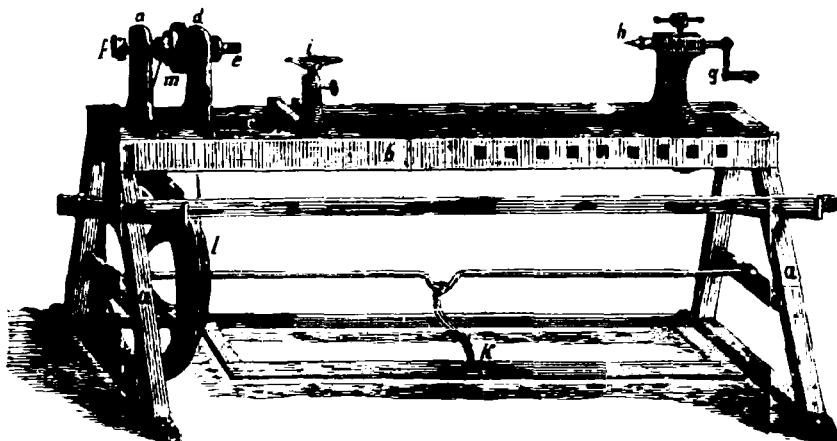
III.

ТОКАРНОЕ ИСКУССТВО, СЪ НАСТАВЛЕНИЕМЪ ДЛЯ ВЫПИЛИВАНІЯ АЖУРНЫХЪ ВЕЩЕЙ.



ТАНОКЪ для токаря такъ же важенъ, какъ верстакъ для столяра, какъ топоръ для плотника, какъ швейная машина для портного. Онъ состоитъ изъ боковыхъ подставокъ (ножекъ), чугунныхъ или деревянныхъ, *a*, вышиною около $1\frac{1}{4}$ аршина каждая, къ которымъ придѣланы перекладины, поддерживающія доску, *b*, отъ 2—

Рис. 1.



Станокъ.

4 аршинъ длины, съ вырѣзомъ съ носрединѣ; боковыя части доски называются щеками и станинами. Передняя часть этого станка—неподвижные тиски, состоящіе изъ двухъ стоекъ

dd, большою частью въ нижней части соединенныхъ вмѣстѣ, называемыхъ *бабкой*, вышиною около 5 вершковъ, расположенныхъ другъ отъ друга на разстояніи приблизительно 6 вершковъ. Въ верху въ стойкахъ сдѣланы отверстія, въ которыхъ просовывается стержень, называемый *валикомъ*. Къ нему пригоняется плотно шкивъ *t* съ выступами, на которые надѣвается кожаный ремень. Одинъ конецъ этого валика, внутренний, имѣетъ винтовой нарезъ *e* съ гайкой, называемыи *шпинделемъ*, другой-же, наружный, снабженъ набалдашникомъ: валикъ, съ помощью наружнаго конца его—съ набалдашникомъ, можно крѣпко притянуть къ стѣнкамъ бабки; винтовой-же нарезъ служить для укрѣпленія патрона *). Бабка эта свободно двигается въ выреѣзѣ *c*; но посредствомъ винта, находящагося въ нижной ея части, она можетъ быть укрѣплена неподвижно. На противоположной сторонѣ, напротивъ передней бабки, помѣщена другая—задняя бабка, которая снабжена патрономъ *h*, которая посредствомъ рукоятки *g* приводится въ движеніе, отчего и самая бабка называется *подвижною*. И эта бабка, какъ и передняя, свободно двигается въ станинахъ *c* и въ желаемомъ мѣстѣ можетъ быть утверждена неподвижно съ помощью винта снизу станинъ. Въ верху этой бабки сдѣлано отверстіе на томъ-же разстояніи отъ доски *b*, какъ и у неподвижныхъ бабокъ; въ него то и вкладывается патронъ, въ который вставляются остроконечный, похожій на *нагель*, стержень *h*, называемый *центромъ*, при помощи которого придерживается обтачиваемый кусокъ дерева, причемъ онъ можетъ свободно обращаться вокругъ своей оси. Подстановка *i*, въ которую вставляется *подручникъ*, служацій подпорою рукъ, держащей инструментъ. Онъ подвиженъ въ разреѣзѣ, а гдѣ нужна его неподвижность, закрѣпляютъ его съ помощью особаго винта подъ доскою *b* совершенно такъ же, какъ и бабки; кроме того подручнику можно давать косвенное положеніе относительно винта *e* тисковъ, что и достигается при содѣйствіи бокового винта въ подстановкѣ. Верхняя часть, собственно под-

*) См. объясненіе ниже.

ручникъ, стержнемъ вставляется въ отверстіе нижней, прикрепляемой къ станинамъ части, гдѣ и зажимается посредствомъ бокового винта въ желаемомъ положеніи.

Когда требуется особенная точность въ обточкѣ и при обточкѣ металловъ употребляютъ самоточку, такъ называемый *спонпортъ*, которая можетъ быть укреплена въ желаемомъ мѣстѣ съ помощью такого же приспособленія, какъ у бабокъ и подстановки. Съ помощью *спонпорта* можно обтачивать коническая и цилиндрическія поверхности; рѣзецъ не приходится держать въ рукахъ, а посредствомъ особаго приспособленія закрѣпляется въ *спонпортъ*; онъ снабженъ двумя винтами съ рукоятками, пользуясь которыми можно рѣзцу придать движение вправо или влѣво; есть въ немъ также приспособленія для ускоренія и замедленія движения вправо и влѣво рѣзца, приближенія или удаленія рѣзца отъ обтачиваемаго предмета и для установки рѣзца перпендикулярно, параллельно и косвенно къ оси вращенія.

Для устраненія дрожанія и погиба при обточкѣ предметовъ длинныхъ, но сравнительно тонкихъ, на станкѣ еще прикрепляется такимъ же способомъ, какъ бабки и др., особый металлическій снарядъ.

Шкивъ *m*, а слѣдовательно и валикъ со шпинделемъ, приводятся во вращательное движение посредствомъ бесконечнаго ремня, перекинутаго черезъ этотъ шкивъ и моховое колесо *l*, приводимое въ круговое движение съ помощью подножки *k*, соединенной *тягой* съ колынчатой осью, на которой и укреплено моховое колесо *l*.

Токарные снаряды или инструменты имѣютъ большое сходство съ столярнымъ приборомъ и самое ихъ назначеніе довольно схоже; но такъ какъ въ каждомъ производствѣ есть свои особые пріемы, то и въ токарномъ они обязательно существуютъ, составляя собою основу самаго дѣла.

На токарное ремесло нужно смотрѣть какъ на улучшеніе столярного производства, гдѣ вмѣсто *строганія* дерева, оно *обтачивается*, вмѣсто того, чтобы подвигать свой инструментъ

впередъ, какъ дѣлаетъ столяръ, имѣя въ рукахъ свой стругъ, у токаря обтачиваемая имъ вещь, вращаясь около оси, подвигается сама къ инструменту. Ознакомившись подробиѣ съ токарнымъ станкомъ, операциоѣ эту понять нетрудно.

Изъ нашего описанія станка легко догадаться, что предметъ, назначенный къ обтачиванью, приводится въ вращательное движение около своей оси, укрѣпленной въ патронѣ на шпинделѣ, приводимомъ въ движение шкивами отъ подножки.

Патронъ—рогатый кубарекъ, служащій для вкладыванія въ него матеріала для обтачиванія или же для вкладыванія остроконечнаго стержня, на который уже насаживается матеріаль, назначенный для обтачиванія цилиндрическихъ и плоскодонныхъ круглыхъ формъ. Большею частью *патронъ* имѣть одинъ острый и два широкихъ зубчика, а на противоположномъ концѣ сдѣланъ винтовой нареѣзъ гайкою внутрь, въ который ввертывается винтъ тисковъ. Привинчивать патронъ должно очень аккуратно. Патроны бываютъ чугунныя или мѣдныя.

Рис. 2.

Патронъ съ чеками
(лисичками).

Рис. 3.



Патронъ для футоровъ.

Рис. 2 и 3 изображаютъ два различные *патроны*. Именно фиг. 2 — *патронъ съ чеками* или, иначе, *съ лисичками*, служащій для точенія круглыхъ и малой толщины металлическихъ вещей, которая при этомъ крѣпко зажимаются между чеками (лисичками) посредствомъ гаекъ, навинчивающихся на наружные винтовые нареѣзы чековъ; фиг. 3 — *патронъ для футоровъ*, употребляемый для точенія деревянныхъ вещей, матеріаль которыхъ при этомъ вколячивается въ патронъ противоположнымъ концемъ тому, который назначенъ для обтачиванья. Не слѣдуетъ никогда вколячивать предметъ въ патронъ

въ то время, когда онъ привинченъ уже къ *шпинделю*, а равно и измѣнить его положеніе въ послѣднемъ случаѣ нужно крайне осторожно, посредствомъ *легкихъ* ударовъ деревянного молотка, потому что слишкомъ сильными ударами можно погнуть *шпиндель* и испортить его винтъ, а, испортивъ шпиндель, рискуешь испортить всю работу. Къ тому-же исправленіе его далеко не легко и не дешево. Въ подобныхъ патронахъ, со вставленнымъ деревяннымъ остроконечнымъ стержнемъ (нагелемъ), можно обдѣлывать и металлическія издѣлія, напр. при очисткѣ и полировкѣ ихъ, когда не требуется, чтобы они держались въ патронѣ крѣпко.

Рис. 4. Для обтачиванія длинныхъ деревянныхъ предметовъ употребляютъ *патронъ для керна* (рис. 4).

Назначенный къ обтачиванію предметъ укрѣпляется между двумя *центрами*: одинъ центръ (конический стержень) вставленъ въ патронъ (показанъ на рисункѣ), навинчиваемый на шпиндель, а другой въ патронъ задней бабки. Въ стѣнки патрона вставлена четырехзарная шпилька, въ одной изъ наружныхъ концовъ которой находится колѣнчатый упоръ керна. (иногда упоръ этотъ, въ видѣ стержня, проходитъ сквозь отверстіе шпильки и укрѣпляется въ желаемомъ положеніи нажимнымъ винтомъ). Въ упоръ этотъ упирается хвостикъ хомутика особаго устройства, который надѣвается на обтачиваемую вещь, сообщаетъ ей вращательное движеніе и мѣшаетъ прекращенію этого движенія отъ давленія на вещь инструмента во время обточки.

Впрочемъ патроновъ въ токарномъ искусствѣ имѣется еще много сортовъ и между прочимъ должно обратить вниманіе на *круглый съ дискомъ патронъ*, *планшайбы*, на поверхности котораго укрѣплено нѣсколько острыхъ шилекъ. На нихъ-то набивается дерево, а иногда, посредствомъ гайки, оно навертывается на винтъ патрона. Если же хотятъ выточить, напр., тарелку или модель колеса, то лучше всего прислѣпить къ назначенному для обтачиванія предмету кусокъ де-



рева съ винтовой нарѣзкой, которымъ онъ и привинчивается къ токарному патрону.

Не останавливаемся долго на описаніи другихъ подробностей токарного станка, такъ какъ намъ придется вернуться къ нему еще разъ—въ *слесарномъ производствѣ*.

Рѣжущіе инструменты при точеніи бываютъ двухъ родовъ: для обточки дерева и металловъ. Дерево обтачивается плоскими и полуокруглыми долотами; плоскія бываютъ различной длины и ширины, съ остриемъ нѣсколько скосеннымъ къ ребрамъ и затачиваются клинообразно; долота полуокруглые—такія же какъ у столяровъ, но имѣютъ среднюю выдающуюся нѣсколько впередъ часть и затачиваются съ наружной стороны.

Рис. 5.



Трубка.

Трубка (рис. 5) полуокруглое долото, служащее для сглаживания краевъ и обточки материала вчернѣ. Этимъ же долотомъ дѣлаются выемки въ деревѣ.

Рис. 6.



Токарное долото.

Токарное долото или *мейсель* (рис. 6) имѣеть видъ столярной стамески, отшлифовываетъ прямолинейные предметы и имъ же можно округлять палки. Но для обдѣлыванія твердаго материала въ круглую форму нужно толстое долото съ заостренными съ обѣихъ сторонъ концами. Мейсель употребляется обыкновенно послѣ *трубки*.

Фасонный мейсель (рис. 7) употребляется такъ же, какъ

предыдущий, но когда уже имеется въ виду определенная форма предмета.

Рис. 7.



Фасонный мейсель.

Вообще должно замѣтить, что когда приходится обтачивать дерево мягкое, то употребляются плоскія долота съ прямымъ лезвіемъ и косяки подъ острымъ угломъ съ жолобовиднымъ лезвіемъ. Смотря по надобности, токарь прикладываетъ жало то той, то другой стороной.

Долота же, имѣющія вогнутую или выпуклую пріостренную часть (рѣзцы) употребляются въ болѣе тонкихъ работахъ, требующихъ чистой полировки.

При обтачиваніи внутренностей, т. е. пустотъ, а также толстыхъ вещей, преимущественно чугунныхъ и желѣзныхъ, употребляются кривыя долота, такъ называемые *крючья*, которыхъ остріе различно затачивается, и имъ же придается предмету различный видъ. У токарей эти снаряды извѣстны подъ общимъ названіемъ *гладилокъ*.

Для небольшихъ пустотъ употребляются *сверлы*, утверждаемые въ станкѣ. Они нѣсколько похожи на *буравчики* столяра.

Рис. 8.

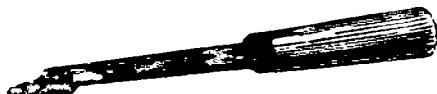


Грабштихель.

Грабштихель (рис. 8), онъ же называется *галтлемъ* или *флахшталемъ*, смотря по роду работы, т. е. нужно ли выточить прямую или цилиндрическую вещь или сдѣлать выемку.

Вообще твердое дерево, какъ напр. черное, а равно перламутръ, слоновая кость, рогъ и металлы требуютъ непремѣннаго употребленія грабштихеля въ разныхъ видахъ.

Рис. 9.



Гребенки.

Гребенки. Ими вытачиваются рѣзьбы.

Не смотря на то, что инструменты токаря-слесаря носятъ болѣею частью тѣ же названія, какъ и снаряды токаря-столяра, но въ приложеніи ихъ къ дѣлу обнаруживается огромная разница, и инструменты, удобные для точенія металловъ, положительно негодятся для обтачиванья дерева, кости, рога и пр. Только для обтачиванья твердыхъ сортовъ дерева иногда употребляются тѣ же инструменты, какъ и токари-слесари.

Инструменты, употребляемые при обработкѣ дерева, бываютъ всегда шире и болѣе, такъ какъ ихъ назначеніе — захватывать и отдѣлять стружку.

Токарные снаряды вытачиваются точно такъ же, какъ у столяровъ, на точильномъ камнѣ, съ тою разницею, что столяры, при этой операциі, держатъ лезвіе прямо по направлению вала, а токарь, напротивъ, держитъ его въ косвенномъ положеніи, чтобы придать долоту косое лезвіе, необходимое при сглаживаніи цилиндрическихъ поверхностей.

Прямые сверлильные крючки дѣйствуютъ какъ на наружную поверхность, такъ и на внутреннія стѣнки и употребляются кромѣ того для расширенія отверстія и окончательной отдѣлки внутренности.

Ознакомясь, такимъ образомъ, съ главными инструментами, мы приступимъ къ описанію главнѣйшихъ пріемовъ при работахъ по дереву.

Раньше чѣмъ приняться за обточку предмета, необходимо установить его въ станкѣ; для этого предметъ закрѣпляется

въ соотвѣтствующемъ патронѣ, который затѣмъ навинчивается на шпиндель. Вещь въ патронѣ должна быть укреплена настолькоочно, чтобы она не только не могла выскочить изъ него, но даже податься въ сторону; если приходится обтачивать длинную вещь, то другой конецъ ея занрѣпляютъ на центрѣ подвижной задней бабки. При установкѣ вещи необходимо слѣдить за тѣмъ, чтобы оси патрона и вещи и центръ задней бабки составляли одну прямую. Если вещь не закрѣплена въ центрѣ задней бабки, то правильность установки вещи легко узнать, слѣдя за тѣмъ, описывается ли свободный конецъ вещи, при вращеніи шпинделя, правильный кругъ, причемъ ось ея не должна уходить въ стороны, а все время вращенія оставаться въ одномъ направлениі.

Установивъ вещь какъ слѣдуетъ, отбираютъ нужные инструменты и вытачиваются ихъ. Затѣмъ закрѣпляютъ гдѣ нужно *подручникъ*, чтобы инструментъ при работе имѣлъ упоръ, и при томъ такъ его устанавливаютъ, чтобы онъ не задѣгалъ за обтачиваемую вещь и верхняя ея плоскость была на надлежащей высотѣ, чтобы удобно было подставить къ обрабатываемой вещи рѣзецъ.

Обтачивать предметъ вчернѣ начинаютъ полукруглымъ долотомъ—*трубкой*, а потомъ уже начисто и до желательныхъ размѣровъ обрабатываются плоскими рѣзцами—мейселями или грабштихелями. Необходимо при этомъ соблюдать слѣдующее правило: *рѣзецъ при обточкѣ не держать ниже оси обтачиваемой вещи*; отъ несоблюденія этого правила могутъ произойти довольно значительныя пепрѣятности: рѣзецъ глубоко врѣжется въ дерево, произведетъ отколъ, или выбѣгъ обтачиваемый предметъ изъ патрона, даже можно погнуть шпиндель.

При обточкѣ вчернѣ трубкой, можно забирать болѣе толстый слой дерева, а при обточкѣ начисто должно стараться снимать возможно тонкій слой.

Когда приходится дѣлать закругленія, предмету стараются сообщить насколько возможно быстрое вращательное движеніе и работаютъ тупымъ концемъ рѣзца.

При выборкѣ выемки на концѣ цилиндра, рѣжутъ дерево начиная отъ оси и при этомъ нодаютъ рѣзецъ понемногу вверхъ и впередъ.

Когда бываетъ необходимо обрѣзать обточенный предметъ подъ прямымъ угломъ къ оси его, то плоское долото держать выдающимся, острымъ, угломъ его (которымъ и рѣжутъ) по направленію прямой, перпендикулярной и идущей отъ верхней плоскости подручника къ оси предмета.

При просверливаніи отверстій, обрѣзавъ торецъ, намѣ чаютъ центръ, дѣлая небольшое углубленіе, затѣмъ наставляютъ первовую пёрку такимъ образомъ, чтобы загнутый конецъ его приходился въ направленіи оси и, приведя предметъ во вращательное движеніе, нажимаютъ пёрку рукою, при чемъ пёрку поддерживаютъ еще снизу рѣзцомъ, унertoымъ въ подручникъ; время отъ времени пёрку вытаскиваютъ изъ отверстія, чтобы извлечь оттуда стружки. Первовыя (ложечныя) токарныя перки похожи па такія же столярныя, но перо у нихъ заточено полукругло и немного заворочено къ плоской сторонѣ. Когда же надо развернуть отверстіе большого диаметра, дюймовое и т. п., то просверливаютъ сначала тонкою перкою отверстіе, а затѣмъ развертываютъ центровою перкой, при чемъ сосокъ вставляется въ уже просверленное отверстіе, а заточенные боковые уступы выбираютъ дерево.

1) *Цилиндръ.* Округливъ первоначально топоромъ кусокъ дерева (чурбанъ), укрѣпляютъ его въ станкѣ между коническими концами подвижной бабки и шпинделя—между центрами—такъ, чтобы, при движеніи шпинделя, деревянный чурбанъ двигался вмѣстѣ съ нимъ. Потомъ, взявъ въ правую руку рѣзецъ, лѣвою придерживаютъ слегка то мѣсто, на которомъ вертится дерево, нѣсколько его наклоняя. Ровныя стружки и ровная толщина всѣхъ частей чурбана доказываютъ правильность его положенія на станкѣ. Обтачиваютъ чурбанъ сначала трубкой, а затѣмъ стамеской до тѣхъ поръ, пока она, неподвижно положенная на подручникъ, будетъ, во время вращенія цилиндра, вездѣ одинаково касаться его поверхности. Убѣдясь въ томъ, мастеръ, посредствомъ круглаго

циркуля (рис. 10), иначе называемаго *крумциркуль* или *танимейстеръ*, еще вѣрнѣе размѣряеть и новѣряеть правильность

Рис. 10. округленной поверхности, потомъ по *наугольнику* убѣждается, вѣрно ли инструментъ этотъ соприкасается съ ребромъ цилиндра, и тогда уже, осторожно повертывая цилиндръ подъ стамеской, заставляетъ ее рѣзать острымъ концемъ къ центру, стараясь, послѣ каждого полу-дюйма, склонять нѣсколько вправо, отчего создается жолобокъ, для удобнѣйшей работы косымъ долотомъ.

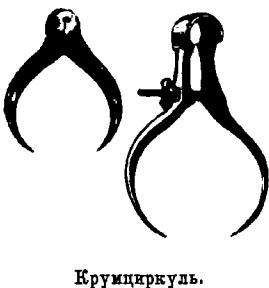
Кромѣ описанной провѣрки цилиндра, это дѣлается еще при помощи кольца, имѣющаго діаметръ, равный діаметру цилиндра: если кольцо, надѣтое на обточенный чурбанъ, проходитъ вездѣ свободно, нигдѣ не задерживаясь и ни за что не цѣпляясь, это служитъ вѣрнымъ доказательствомъ, что цилиндръ выстроганъ вполнѣ правильно.

2) *Конусъ*. Начинаютъ съ того, что вытачиваются цилиндръ и затѣмъ, при помощи *трубки*, снимаютъ отъ основанія до верхушки столько дерева, сколько потребно для конусообразной фигуры.

При этомъ необходимо замѣтить, что *трубка* держится на-льво, а рукоятка ея заносится въ правую сторону.

Окончательная выправка конуса производится косою *стамескою* (долотомъ), при чемъ нужно помнить, какой длины назначено быть конусу, и имѣть въ виду діаметръ основанія и вершину.

3) *Выемка*. Во-первыхъ, должно какъ можно лучше утвер-дить въ патронѣ чурбанѣ, обточить его снаружи, придавъ ему желаемую форму, потомъ срѣзываютъ косымъ долотомъ край и, повернувъ подставку къ концу обтачиваемаго предмета, *круглымъ долотомъ* (трубкой) дѣлаютъ отверстіе; при этомъ подставка должна быть выше центра отверстія и ручку долота мастеръ держить сбоку, слегка прижимая, чтобы инструментъ дѣйствовалъ краемъ. Когда отверстіе достаточно расширится,



крумциркуль.

подручникоъ опускается и дно выравнивается стамеской, а для внутреннихъ стѣнокъ употребляютъ инструментъ въ родѣ *ножевки*, съ боковымъ лезвиемъ. Иногда прежде всего просверливаютъ узкое отверстіе для пустоты и потомъ выбираютъ ее *трубкой*.

4) *Шаръ*. Это самая трудная токарная работа. Для исполненія ея необходимо выбрать очень гладкій кусокъ дерева, безъ всякихъ трещинъ и сучковъ; кусокъ этотъ обтачиваютъ въ формѣ шара, при помощи топора, пилы и рашиля. Потомъ забиваютъ его въ патронъ до половины приблизительно, дѣлаютъ небольшой желобокъ, выстилаютъ и забиваютъ вновь, но въ этотъ разъ уже такъ, чтобы намѣченная черта, первоначально бывшая въ вертикальной плоскости, была теперь въ горизонтальной и совпадала бы съ осью вращенія. Она служить для того, чтобы по ней можно было видѣть, на сколько захватывать дерева для круга, а чтобы лучше видѣть его, по глубинѣ прорѣза проводятъ карандашемъ черту.

Когда все лишнее дерево, такимъ образомъ, отѣлено, шаръ вынимаютъ и забиваютъ въ патронъ уже обточеннойю стороною, а другую сторону точно такъ же обтачиваютъ, какъ и первую.

5) *Изготавленіе формъ*, которыя нерѣдко употребляются при украшеніи мебели и состоять изъ полуцилиндроъ, полу-балисовъ, полуваликовъ и пр., слѣдующее: берутъ два куска дерева, которые плотно пристрагиваютъ между собою и потомъ склеиваютъ, проложивъ ихъ неклеенной бумагой, а затѣмъ, слегка обровнявъ, укрѣпляютъ въ станкѣ, утвердивъ центры концевъ винта и дерево шпинделья въ центрѣ, найденномъ по чертѣ, где дерево склеено, и обтачиваютъ.

Отъ удара молоткомъ по стамескѣ, наставленной на черту, образовавшуюся по оклейкѣ, форма распадается на двѣ половины, совершенно равныя, и получается полумодель.

6) Ничто такъ часто не ломается, какъ рукоятки у столярныхъ инструментовъ, и потому умѣть ихъ выточить самому—это чистая и довольно значительная экономія, къ тому же

эта работа очень не трудная для того, кто умѣеть маломальски управляться съ токарнымъ станкомъ.

Для рукоятоекъ выбираютъ обыкновенно дерево твердое, какъ напр. кленъ или грабъ.

Длиною кусокъ долженъ быть въ 12 сантим. и отъ 3 до 4 сантим. толщины. Его обтесываютъ на-черно просто то-поромъ, а *распилемъ* выравниваютъ края на верстакѣ такъ,

Рис. 11.



Распиль.

чтобы деревянный кусокъ принялъ нѣсколько цилиндрическую форму.

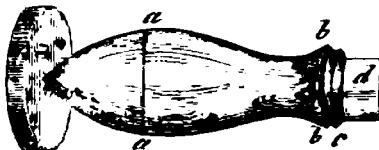
Послѣ этого его вбиваютъ однимъ концомъ въ рогатку (планшайбъ), наблюдая, чтобы зубцы ея въ него вошлились. Тогда къ другому концу цилиндра притягиваютъ плотно прижимную бабку и, дѣйствуя рукояткой, притягиваютъ острѣ нагеля къ срединѣ цилиндра.

Первоначально должно обстругать дерево круглымъ долотомъ.

Лѣвой ногой приводятъ въ движеніе подножку, стараясь, при этомъ, чтобы валикъ съ работой вѣртѣлся въ сторону работающаго, а инструментъ, держа обѣими руками, медленно проводятъ по станку. Отъ круглаго долота дѣлаются часто на деревѣ спиральные желобки, и поэтому должно внимательно слѣдить за ходомъ работы, пріостанавливаясь, отъ времени до времени, чтобы убѣдиться, не пора ли приступить къ окончательной отдѣлкѣ, т. е. *шлифовкѣ*. Если работающій управлять правильно своимъ инструментомъ и снималъ тщательно отдѣлявшіяся подъ долотомъ стружки, то дерево принимаетъ очень скоро цилиндрическую форму. Тогда на немъ намѣ чаютъ черту (*a*), на которой не слѣдуетъ болѣе обстругивать, пространство же отъ *a* до *b* должно быть выдолблено долотомъ такъ, чтобы мало-по-малу цилиндръ принялъ желаемую

форму. Отъ *b* до *c* долото ведется слегка вкось, но у *c* его снова подымаютъ, и тутъ образуется желобокъ. Часть *d*, гдѣ

Рис. 12.



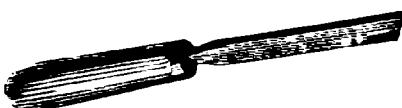
Рукоятка.

надѣвается мѣдное кольцо, плотно придерживающее инструментъ, обтачивается цилиндрически.

Изготовивъ, такимъ образомъ, одну верхнюю половину рукоятки, мастеръ приступаетъ къ изготовленію и другой половины. Прежде всего проводятъ долото отъ *a* до *c*, наблюдая, чтобы не отколоть конца *e* отъ круга *f*, что случается, если работающій напираетъ слишкомъ сильно на инструментъ.

Кругъ *f*, въ который впущены зубцы рогатки, оставляется на своеемъ мѣстѣ до полнаго окончанія работы. Въ точкѣ *e*

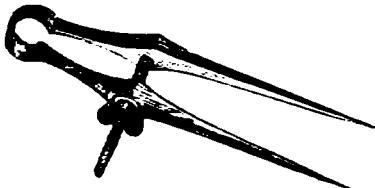
Рис. 13.



Штекъ-шталь.

рукоятка отрубается штекъ-шталемъ и потомъ ножемъ или рашпилемъ придаютъ сколотому мѣсту надлежащую форму.

Рис. 14.

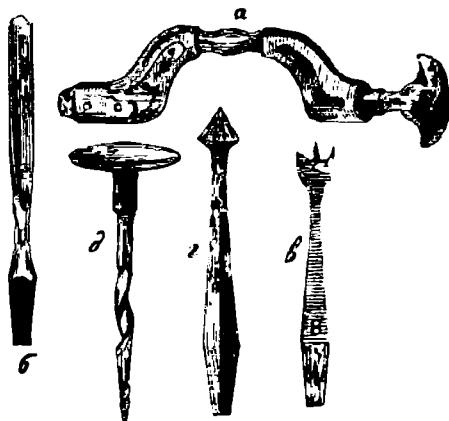


Циркуль.

Въ числѣ снарядовъ, употребляемыхъ въ токарномъ искусствѣ ремесленника.

ствъ, не лишнее упомянуть о *циркуле* (рис. 14), безъ котораго правильность и вѣрность круга или полукруга немыслима: онъ составляетъ непремѣнную потребность всякаго механическаго производства.

Рис. 15.



Коловоротъ.

Коловоротъ употребляется для сверлениіа въ деревянныхъ вещахъ отверстій, для чего въ него вставляютъ для дыръ, требующихъ извѣстной точности, *пёрки центровыя* (фиг. *а*); для дырокъ же, не требующихъ особенной точности,—*пёрки перво-выя* (фиг. *б*).

Зенекль (фиг. *в*) вставляется въ коловоротъ для иросверливанія косвенныхъ дырочекъ, въ которыхъ ложатся головки винтовъ.

Точеніе слоновой кости, черепахи и пр.

Лучшей для этой работы костью считается такъ называемая *зеленая слоновая* или *африканская*, которая, по чрезвычайной своей крѣпости, имѣетъ большое преимущество передъ клыками азіатскихъ слоновъ, гораздо мѣньшаго размѣра и очень хрупкихъ.

Слоновая кость распиливается пилою и обтачивается крючкомъ. Но при этомъ, разумѣется, бываютъ опилки. *Рогъ* первоначально вываривается, потомъ его разрубаютъ на куски и

тогда уже обтачиваютъ крючкомъ. Съ черепахой поступаютъ такъ же, какъ съ слоновой костью.

Обтачиванье мрамора и алебастра производится также посредствомъ крючковъ, но предварительно ихъ обтачиваютъ другими инструментами, придавая имъ ту или другую форму. Лучшій для этой работы алебастръ есть такъ называемый *готіс*, который отличается прозрачностью; но огромное неудобство этого материала состоитъ въ юдкой пыли, которую алебастръ отдаляетъ при обтачиваніи. Этотъ предметъ такъ хорошъ въ токарной работе, что ему можно даже придавать винтовую нарѣзку.

О точеніи металловъ будетъ говорено въ своемъ мѣстѣ, такъ какъ это уже относится къ *слесарному производству*, хотя токарный станокъ все тотъ же самый и работа производится *грабитихелемъ*.

Въ токарномъ мастерствѣ для шлифованія предмета употребляются обыкновенно опилки самого материала, т. е. дерева, черепахи, слоновой кости, и пр. Опилки эти должны быть чрезвычайно мелки; ихъ насыпаютъ густо (въ особенности деревянные) и быстро обращаютъ на станкѣ обрабатываемую вещь, такъ, что она, сама собою, разгорячаясь отъ тренія, полируется и принимаетъ желаемый, блестящій видъ.

Костяные опилки обыкновенно завертываютъ въ холстину тряпочку.

Для полировки также съ большимъ усіѣхомъ употребляютъ растеніе, называемое *хвошъ* (см. *Столярное производство*), но для этого пучки его погружаются на нѣсколько минутъ въ воду.

Вещи изъ черпаго дерева, рога и также металлическія полируются посредствомъ древеснаго угля отъ дуба и бука.

Можно еще полировать деревянныя вещи липовою корою, срѣзанною вкось и поверхности.

Рогъ, простая слоновая кость и нѣкоторые металлы очищаются пемзой, но необходимо замѣтить, что просто смоченную водой можно ее употреблять только для грубой работы, но для вещей, требующихъ тонкую отдачу, слѣдуетъ пемзу пережечь, просѣять и отжать на кускѣ кожи, смоченной водою.

Для дерева также употребляютъ *наждакъ*: нашпичиваютъ *шкурку* (см. *Столярное производство*) постнымъ масломъ и, посыпавъ ее порошкомъ *наждака*, трутъ ею очищенную вещь до степени надлежащаго блеска.

Трепель (минераль) годится для полировки кости, рога и мѣди.

Крокусъ (раст.) полируетъ сталь.

Сепія (раковина моллюска) употребляется исключительно для полированія слоновой кости.

Если изготовленная на станкѣ и вполнѣ отшлифованная вещь назначена къ лакированью, то, смочивъ стеклянную бумагу коноплянымъ масломъ, проводятъ ею нѣсколько разъ по поверхности предмета, но необходимо замѣтить, что масло употребляется только тогда, если нуженъ цвѣтной лакъ, въ случаѣ же бѣлой лакировки, слѣдуетъ промазывать бумагу саломъ. Послѣ надлежащей шлифовки, убѣдясь, что всѣ бугорки, пузырьки и неровности на поверхности отдѣлываемой вещи вполнѣ исчезли, ее тщательно обтираютъ сухой ветошкой и, не спимая ее со станка, лакируютъ, какъ показано выше.

Лакъ наводится кисточкой и, пока не обсохнетъ вполнѣ на вещи, ее не должно подвергать вліянію солнца и пыли.

Полировка токарныхъ издѣлій представляетъ нѣсколько больше трудности, чѣмъ полировка плоскихъ поверхностей, и приемы при полированіи этихъ издѣлій нѣсколько отличаются, и при работе требуется больше осторожности. Процессъ шлифовки и полированія производится непремѣнно при быстромъ вращеніи выточенного предмета. Шлифовка начинается съ очистки хвощемъ съ водою, затѣмъ, когда обсушатъ мягкими токарными опилками, ее шлифуютъ чистой пемзовой пудрой съ масломъ на шерстяной тряпочкѣ. Для шлифовки фигурныхъ точенныхъ предметовъ, вырѣзываются по формѣ этихъ предметовъ кусочки пемзы. Лишнее масло послѣ шлифовки удаляется съ помощью трепели или друг. веществъ и затѣмъ наводится политура посредствомъ подушечки, которая во всемъ сходна съ подушечкой, употребляемой столярами при полировкѣ плоскихъ поверхностей. Нужно избѣгать долго

держать полированную подушечку на одномъ мѣстѣ, такъ какъ полируемая вещь весьма скоро нагрѣвается, а вслѣдствіе этого политура размягчается и стирается и на вещи образуются не только шероховатости, но политура, приставъ къ подушечкѣ, не пропускаетъ черезъ вѣнчаную тряпочку политуры. Если желаютъ получить лучшій блескъ, то отполированную разъ уже вещь вторично шлифуютъ напудриваніемъ пемзой и масломъ и снова полируютъ.

Многія точеныя вещи, особенно когда необходимо, чтобы полировка могла выдерживать высокую температуру и не терять своего лоска и блеска, полируются лакъ-политурой, специально для подобныхъ вещей приготовляемой. Для приготовленія ея 12 лотовъ обеззвѣненного шеллаку и 1 лотъ копала кладутъ въ стеклянныи или фарфоровый сосудъ, который можетъ быть хорошо укупоренъ, наливаютъ туда же немного болѣе 1 фунта спирта (около 40 лотовъ) и ставятъ на солнце или на печь.

Каждый день сосудъ открывается и сильно взбалтывается, чтобы воспрепятствовать копалу садиться на дно сосуда, и это продолжается до тѣхъ поръ, пока шеллакъ и копаль не растворятся совершенно, что узнается по однообразно желтоватому цвѣту всего содержимаго въ сосудѣ и по тому еще, что одна капля полученной лакъ-политуры окрашиваетъ воду въ молочный цвѣтъ. Политура эта весьма практична не только для одиѣхъ токарныхъ работъ, но также и вообще для обыденной мебели, потому что не такъ скоро портится, тогда какъ другія политуры скоро дѣлаются матовыми, а въ теплѣ даютъ пузыри.

Прежде чѣмъ наводить эту политуру, вещь шлифуется пемзовой пудрой съ водой и очищается угловой пудрой, самой тонкой, затѣмъ уже полируется этой лакъ-политурой съ прованскимъ или льнянымъ масломъ въ такомъ количествѣ, чтобы политура сохла скорѣе; для этого политура съ масломъ набирается на нѣсколько разъ сложенную полотняную тряпочку.

Роговыя вещи кроются преимущественно этой политурой, такъ какъ она придаетъ роговымъ вещамъ болѣе густой и

красивый глянецъ и отъ прикосновенія или при обливаніи полированныхъ ею предметовъ жидкостями не остается слѣдовъ.

Вѣроятно многимъ изъ токарныхъ мастеровъ, а тѣмъ болѣе любителямъ, приходилось видѣть весьма изящныя точеныя вещи, сдѣланныя точно изъ кости, и при этомъ весьма большія и красивыхъ цвѣтовъ, являлось желаніе самимъ достать матеріалъ и самимъ сдѣлать что нибудь подобное, а гдѣ ихъ купить, они не знали.

Сообщимъ здѣсь нѣсколько небезполезныхъ, думаемъ, способовъ искусственного приготовленія подобныхъ матеріаловъ, за что едва ли на настѣ посѣтуютъ наши читатели.

Для приготовленія искусственной кости, коралла, жемчуга и т. под. веществъ, каучукъ или другое какое нибудь сходное съ каучукомъ камедистое вещество распускаютъ въ хлороформѣ и черезъ него пропускаютъ струю Ѣдкаго амміака, затѣмъ нерегоняютъ снова хлороформомъ. Послѣ дестиллировки хлороформа (который снова можетъ идти въ дѣло), полученный осадокъ промывается въ теплой водѣ и опять растворяется въ такомъ количествѣ хлороформа, чтобы получилась тѣстообразная масса, въ которую прибавляютъ порошку изъ фосфорнокислой извести или углекислаго цинка (съ примѣсью, по желанію, различной краски въ сухомъ порошкообразномъ видѣ) въ такомъ количествѣ, что масса сдѣлается похожею на отсырѣвшую муку. Въ этомъ видѣ ее формуютъ и, для приданія плотности, прессуютъ. Изъ полученнаго такимъ образомъ матеріала можно дѣлать что угодно, какъ изъ обыкновенной кости.

Приведемъ кстати и способы, какими достигаютъ различнаго рода окрашиванія рога.

Чтобы получить матово-чернаго цвѣта вещь, сдѣланную изъ рога, ее варятъ въ насыщенномъ растворѣ свинцового сахара отъ четверти до получасу и дольше, смотря по достоинству кости и величинѣ вещи; варить, вообще, продолжаютъ до тѣхъ поръ, пока не получится цвѣтъ желаемой густоты. Вынувъ вещь изъ раствора свинцового сахара, про-

мываются въ подкисленной немногим уксусомъ водѣ, чтобы очистить отъ приставшей свинцовой соли.

Для того чтобы получить роговую вещь *желѣзночернаго* металлическаго цвѣта, послѣ обработки въ матовочерный цвѣтъ и очистки, ее кладутъ въ холодный растворъ сѣрной печени.

Изъ обработанной въ матовочерный же цвѣтъ роговой вещи можно получить *перламутровый* различныхъ оттѣнковъ, отъ синеватосѣрыхъ до самыхъ свѣтлыхъ; для этого вещь помѣщаются въ разведенную водою сѣрную кислоту въ пропорціи 1 лотъ кислоты на 1 фунтъ воды.

Для полученія роговой вещи чрезвычайно красиваго *серебряносѣраго* цвѣта, послѣ варки вещи въ свинцовосахарномъ растворѣ (обработка въ матовочерный цвѣтъ), вынимаютъ ее еще теплой и промываютъ въ чистой теплой водѣ и затѣмъ помѣщаютъ въ насыщенный при 50°—60° Р. растворъ азотнокислой закиси ртути.

Если вещь изъ рога серебряносѣраго цвѣта варить въ довольно крѣпкомъ, но еще жидкокъ растворѣ катеху, то получается *шоколаднобурый* цвѣтъ; варка продолжается около четверти часа и болѣе, пока не получится цвѣтъ желаемой густоты.

Шоколаднобурый цвѣтъ, но значительно темнѣе и ярче, получается также, если помѣстить полученный по первому способу шоколаднобурый цвѣтъ въ теплую ванну изъ пол-лота кислого углекислого кали на 1 фунтъ воды. Чѣмъ дольше вещь пролежитъ въ такой ваннѣ, тѣмъ темнѣе будетъ цвѣтъ ея.

Помѣстивъ вещь изъ рога цвѣта серебряносѣраго въ растворъ эскулина *), варятъ около четверти часа; получается великолѣпный *бронзовобурый* цвѣтъ. Если ее переваривать около получаса въ насыщенномъ растворѣ желѣзного купороса и потомъ снова въ эскулине, то получается вещь замѣчательно красиваго *бронзовобураго* же цвѣта.

Блѣднобурый цвѣтъ получается, если вещь шоколадно-

*) Красильное вещество, получаемое изъ конского каштана.

бураго цвета 2-го сорта пропитывать въ растворъ чернильныхъ орѣшковъ или танина.

Искусственное черное дерево, очень похожее на настоящее по цвету, твердости и способности принимать политуру приготовляется слѣдующимъ образомъ:

Альги (морскія водоросли) обугливаютъ разбавленной сѣрной кислотой, сушать и мелютъ; къ 60 частямъ его прибавляютъ 5 частей жидкаго клея и 5 частей гуттаперчи съ $2\frac{1}{2}$ частями смолы въ видѣ нефтянаго раствора. Размѣшавъ все это хорошоенько, прибавляютъ 10 частей каменноугольнаго дегтя, 5 частей сѣрнаго цвета, 2 части квасцовъ въ порошкѣ и 5 частей истолчепаго гарніуса. Всю смѣсь нагреваютъ, перемѣшивая, до 100 градусовъ по Ц. Масса формуется, и по охлажденіи можно употреблять ее, какъ черное дерево.

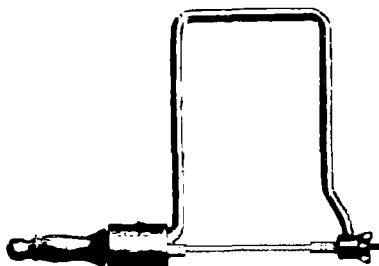
Ажурные (выпильные) работы.

Выпильная работа или *ажурная* (à jour—сквозной, пропускающій) состоитъ въ выниманіи съ помощью выпиливания особаго сорта пилками кусочковъ въ деревѣ или въ другомъ материалѣ по данному рисунку. Въ женскихъ рукодѣльяхъ *broderie anglaise* (англійское шитье) все основано на ажурѣ; у ювелировъ этотъ родъ работъ называется *филиграновой*. Подобныя работы, собственно говоря, составляютъ нѣкоторымъ образомъ отдѣль столярныхъ работъ и всякий хороший столярный мастеръ, особенно краснодеревецъ, болѣе или менѣе знакомъ съ выпиливаніемъ, такъ какъ самая изящная мебель получается при соединеніи работъ столярныхъ съ токарными, рѣзными и выпильными и преимущественно изъ выпильныхъ съ мозаичными (инкрустационными); много весьма изящныхъ предметовъ, напр. стѣнныя шкафики, этажерочки, шкатулочки, яички и т. под., составляются изъ чисто ажурныхъ работъ; при этомъ знаніе столярного мастерства все же оказывается настоятельно необходимымъ, такъ какъ части выпиленныхъ предметовъ надо умѣть соединять между собою достаточно прочно.

Выпиливание ажурныхъ предметовъ изъ различнаго мате-
риала: дерева, черепахи, кости, перламутра,—составляетъ очень
приятное занятіе многихъ молодыхъ людей, которые вообще
любятъ заниматься разными доступными для нихъ мастер-
ствами. Мы останавливаемся на этихъ работахъ потому, что
не разъ бывали личными свидѣтелями, въ какомъ затрудненіи
находились молодые любители ажурнаго искусства, когда имъ
приходилось дѣлать необходимый выборъ въ томъ неисчислимомъ
множествѣ рисунковъ, машинъ, снарядовъ, какими въ послѣд-
ніе годы наводнены магазины и посреди которыхъ малоопыт-
ный любитель можетъ легко растеряться.

Инструменты тѣ же, что въ столярномъ и токарномъ про-
изводствахъ, но самый главный инструментъ для выпиловщика—
лабзикъ, который употребляется и въ столярномъ производ-
ствѣ и кратко уже описанъ нами; онъ получилъ свое

Рис. 16.



Лабзикъ.

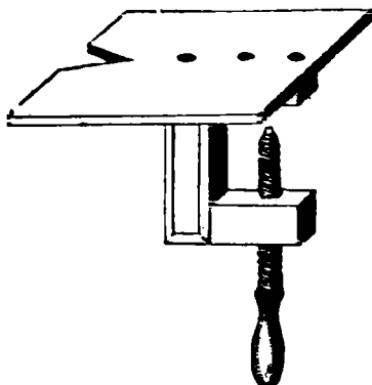
название отъ нѣмецкаго названія тоненькихъ пилочекъ,
вставляемыхъ въ нихъ (Laubsege). Лабзикъ состоитъ изъ ме-
тальлическаго или деревяннаго изогнутаго станка произвольной
длины, въ одному концу котораго прикреплена внизъ руко-
ятка; въ эту рукоятку и въ другой конецъ лабзика укрѣпля-
ются металлическіе бруски съ тисками, въ которые встав-
ляется пилка, закрѣпляется посредствомъ винта, проходящаго
въ ненарѣзанное отверстіе подвижной половины тисковъ и
гайку въ неподвижной половинѣ; тиски имѣютъ съ другой
стороны стержни съ винтовыми нарѣзами; въ ручку встав-

лена желѣзная гайка, въ верхнихъ же тискахъ, съ наружной стороны, навинчивается на стержень гайка, а между гайкой и деревомъ вставляется *шайба*. Съ помощью ручки съ гайкой, внутри ручки, и гайки на противоположномъ концѣ, пила натягивается. При работѣ лабзикъ надо держать въ правой рукѣ и управлять имъ правой же рукою, а лѣвою поворачивать дерево или другой материалъ по рисунку.

Тонкія пилы, употребляемыя для выпиливанія, бывають различныхъ номеровъ: № 000, самыя тонкія, затѣмъ слѣдуютъ постепенно большаго калибра—№№ 00, 0, 1, 2, 3, 4, 5 и 6. Нолевые номера иногда называются *волосками*. Выборъ пилки для выпиливанія зависитъ отъ свойства и толщины дерева и материала, изъ которого выпиливаютъ. Вообще, чѣмъ толще и тверже дерево, тѣмъ пилку надо брать большаго калибра, и наоборотъ. При выпилкѣ изъ тонкихъ пластинокъ металла предпочтитаются меньшаго калибра пилы. Пилку надо вставлять въ станокъ зубцами внизъ, т.е. такъ, чтобы она пилила при движеніи лабзика внизъ.

Вторую необходимую принадлежность при выпилкѣ составляетъ *ручной станокъ*, состоящій изъ деревянной доски съ треугольнымъ вырѣзомъ, привинченной или другимъ способомъ прикрепленной къ *струбцинкѣ*, которую въ свою

Рис. 17.



Ручной станокъ.

очередь привинчиваются къ столу, на подобіе того, какъ это дѣлается съ ручными прессами или швейными подушками.

Пилу вставляютъ и укрепляютъ въ нажимѣ у рукоятки однімъ изъ своихъ концовъ, другимъ пропускаютъ въ одну изъ просверленныхъ, съ помощью дрели или просто шиломъ, дырочекъ въ деревѣ, на которомъ сдѣланъ рисунокъ, и, за-жавъ крѣпко въ противоположномъ нажимѣ, натягиваютъ окончательно сколько слѣдуетъ.

Окончивъ это первоначальное дѣйствіе, кладутъ рисунокъ на доску такъ, чтобы отверстіе, въ которое пропущена пила, находилось надъ вырѣзомъ въ доскѣ, навинченной на струбцину. Это даетъ возможность пилѣ дѣйствовать въ разныхъ направленияхъ совершенно свободно и легко. Должно замѣтить, что работающему слѣдуетъ держать пилу совершенно вертикально какъ въ виду ускоренія работы, такъ и для охраненія инструмента отъ поломки; это, сверхъ того, придаетъ большую чистоту работъ. Впрочемъ, при исполненіи мозаичныхъ, такъ называемыхъ *инкрустационныхъ* работъ, пилить надо нѣсколько на-кось, но при этомъ необходимо помнить, что пилить надо всегда такъ, чтобы выпиливаемая часть всегда, во всемъ рисунокѣ въ цѣлости, оставалась по одну сторону пилы—по правую или лѣвую сторону ея—и держать пилу все время выпиливанія всего рисунка въ одномъ и томъ же косомъ направлениіи. Это дѣлается для того, чтобы при на-клейкѣ на дерево инструкцій, это дерево не просвѣчивало въ линіяхъ выпиливанія, потому что какъ бы тонка ни была пилка, между основою рисунка и вставленными частями все же получится хотя не значительный промежутокъ.

Искусство и снаровка хорошаго выпиливанія обозначаются, между прочимъ, возможностью выпавшій снизу вырѣзанный кусокъ дерева вставить сверху на прежнее мѣсто.

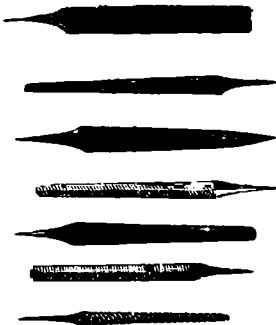
Рука, управляющая пилою, должна двигаться плавно вверхъ и внизъ, доводя инструментъ постоянно до крайняго его конца, чѣмъ работа ускоряется и прорѣзъ дѣлается чище. Слишкомъ быстрое движеніе руки не удобно, потому что при немъ пила дѣйствуетъ своею серединой. Должно стараться,

чтобы она шла прямо по контуру рисунка и слѣдъ ея, обозначаемый слегка, проявлялся по другую сторону прорѣза, отчего онъ дѣлается гораздо отчетливѣе и чище; когда же контуръ видѣнъ только съ одной стороны, то это доказываетъ, что пила не вездѣ одинаково захватила дерево или запла за границы рисунка. И то и другое портить чистоту работы, а потому, во избѣженіе подобныхъ ошибокъ, совѣтуемъ, во время выпиливанія, почаше сдувать опилки, падающія на рисунокъ.

Кривыя линіи выпиливаются при постепенномъ, осторожномъ поворачиваніи доски въ желаемомъ направленіи, а если приходится выпиливать острый или вообще уголъ, то, допиливъ до поворота, слѣдуетъ остановиться, быстро провести пилою вверхъ и внизъ нѣсколько разъ, не подавая ее, впрочемъ, впередъ, и въ то же время поворачивать доску другою рукою въ назначенномъ въ рисунокъ направленіи.

Выпиливъ всѣ внутреннія части рисунка, должно тщательно исправить острымъ ножемъ, а лучше еще тонкими *напильниками* всѣ вкравшіяся неправильности въ ажурахъ, т. е. про-

Рис. 21.



Напильники.

чистить эти отверстія, а также очистить отъ заусеницъ, которые образуются на нижней сторонѣ доски; для этой цѣли, впрочемъ, употребляютъ также стеклянную бумагу. Послѣ этого выпиливаютъ окончательно наружный контуръ.

Во время работы не должно нагибаться надъ пилою, по-

тому что она можетъ лопнуть, и тогда, пожалуй, ударитъ въ лицо работающаго.

При выпиливаніи круглыхъ фігуръ, слѣдуетъ дѣйствовать быстро рукою, управляющею пилою, и даже тѣмъ быстрѣе, чѣмъ кругъ долженъ быть менѣе.

Если выпиливающій замѣчаетъ, что пила начинаетъ уклоняться отъ назначеннаго по рисунку направленія, то не долженъ стараться направить ее, а тотчасъ остановиться и снова начать съ первоначальной точки въ выпиливаемомъ отверстіи, уставивъ пилу въ надлежащемъ положеніи.

Мы сейчасъ описали выпиливаніе на ручномъ станкѣ и упомянули о главнѣйшихъ снарядахъ, употребляемыхъ при выпиливаніи; считаемъ не линінімъ остановиться нѣсколько на вспомогательныхъ инструментахъ и другихъ предметахъ, служащихъ пособіемъ при пиленіи. Во первыхъ, для просверливанія отверстій въ работахъ употребляютъ *шило* и *дрель*.

Шило употребляется для дѣланія отверстій въ тонкихъ доскахъ—въ три шестнадцатыхъ дюйма, четверть и три восьмыхъ дюйма толщины; въ доскахъ толще этихъ мѣръ и металлахъ дѣлать отверстія шиломъ неудобно, такъ какъ при этомъ требуется значительное усилие. Шило должно быть у острія нѣсколько уширено и уплощено, чтобы дерево при дѣланіи отверстій не кололось; съ этою же цѣлью шило уширенною внизу стороною ставятъ перпендикулярно къ направленію волоконъ и простымъ нажиманіемъ на ручку шила дѣлаютъ отверстіе въ доскѣ. Отверстіе дѣлается непремѣнно въ той части рисунка, которая должна послѣ выпиливанія выпадать.

Для дѣланія отверстій въ легко колющіхся доскахъ, толстыхъ, металлахъ, въ рогѣ, перламутрѣ, черепахѣ, кости и т. под. пластинкахъ употребляютъ *дрель*. *Дрель* представляетъ изъ себя стержень съ нѣсколькими параллельными отлогими винтообразными нарѣзами, такъ что съ виду стержень этотъ походитъ на проволочную веревку толщиною около $\frac{3}{8}$ дюймовъ; на одномъ концѣ его насажена ручка, а на другомъ концѣ обручъ съ отверстіемъ, въ которое вставляется *шило-дрель*, которое въ нижней части уширяется и затачи-

вается напилькомъ на подобіе пилы съ трехгранными зубами; шило-дрель закрѣпляется посредствомъ винта, для кото-

Рис. 19.



Дрель.

раго гайка нарѣзана въ обручѣ, насаженному на нижнюю часть стержня. Приводится дрель во вращательное движение посредствомъ гайки, двигающейся вдоль стержня между ручкой и обручемъ и имѣющей внутри соответствующія стержневымъ нарѣзамъ вырезки. Иногда ручку насаживаютъ на стержень такъ, чтобы при вращательномъ движении стержня ручка, на которую приходится при дѣланіи отверстія слегка нажимать, не вращалась; иногда придвигаютъ побочную ручку, въ которой хранять шило-дрели различныхъ размѣровъ.

Такъ какъ дѣлать копію съ рисунка на бумагѣ, самимъ ли составленнаго, или купленнаго готовымъ въ магазинѣ, непосредственно на дерево и неудобно и отнимаетъ много времени, то придумали такъ называемую *копировальнуу*, иначе *переводную бумагу*.

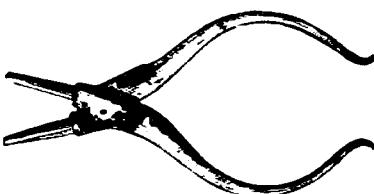
Переводная бумага въ продажѣ встречается различныхъ цвѣтовъ: бѣлая, черная, красная и синяя. Употребляется любая изъ нихъ, смотря по цвѣту материала, изъ которого надо пилить. Конированіе рисунка дѣлается такимъ образомъ: на материалъ, на которомъ желательно получить данный рисунокъ, накладываютъ крашенную (сальную) стороною переводную бумагу, на нее рисунокъ, конечно, лицевою стороною вверхъ, закрѣпляютъ кнопками, чтобы рисунокъ не сдвигался съ мѣста, и по линіи рисунка обводятъ копировальнымъ *шифтикомъ*, состоящимъ изъ деревянной ручки, на концѣ которой укрѣпленъ костяной, заостренный въ видѣ карандаша наконечникъ; многіе вместо подобнаго штифтика употребляютъ карандашъ. Когда предполагаютъ, что копированіе кончено, необходимо провѣрить, дѣйствительно ли это такъ; для этого стоитъ вытащить одинъ или два кнопки и, приподнявъ съ

одного конца осторожно рисунокъ и переводную бумагу, разсматривать и сравнивать рисунокъ съ копіею на деревѣ; если окажется недодѣлка, опускаютъ бумагу и рисунокъ и додѣлываютъ переводъ рисунка въ намѣченныхъ мѣстахъ.

Нѣкоторые предпочитаютъ наклеивать рисунокъ прямо на доску и, давъ высохнуть, дѣлаютъ въ соответствующихъ мѣстахъ отверстія и выпиливаютъ. Это едва ли удобно, такъ какъ по окончаніи выпиливанія приходится или снимать бумагу съ выпиленной доски стеклянной бумагой, отчего нерѣдко въ тонкихъ мѣстахъ выпиленного рисунка случаются поломы, или отмачивать тепловатой водой, отчего дерево размокаетъ, разбухаетъ и становится шероховатымъ, а нерѣдко и коробится.

При выпиливаніи также необходимо имѣть плоскогубцы, которые надобятся для того, чтобы крѣпче зажимать въ тискахъ лабзика шилки; для этого плоскогубцами новорачиваютъ винты, проходящія черезъ обѣ половины тисковъ.

Рис. 20.



Плоскогубцы.

При пиленіи на ручномъ станкѣ лабзикомъ, при всемъ стараніи пилить такъ, чтобы пила держалась вертикально или въ одномъ какомънибудь, хотя и косомъ, положеніи, выпиливающій совершенно незамѣтно для самого себя нерѣдко уклоняется отъ этого положенія, отчего работа выходитъ не совсѣмъ чистою; затѣмъ—для выпиливанія изъ толстыхъ досокъ и металловъ требуется довольно большое усилие и при выпиливаніи изъ нихъ на ручномъ станкѣ выпиливающій довольно скоро устаетъ—во избѣженіе этихъ неудобствъ стали устраивать ножные станки-машины, описаніемъ которыхъ вкратцѣ мы теперь и займемся.

Самый простой изъ нихъ и который легко сдѣлать любому столяру состоитъ изъ двухъ стоекъ высотою $1\frac{3}{4}$ арш., толщиною $2\frac{1}{2}$ —3 дюйма, поставленныхъ въ бруски такой-же толщины и около $1\frac{1}{2}$ арш. длины и укрѣпленныхъ внизу боковыми подпорками, упирающимися въ стойки и нижніе бруски. На верху соединяются брускомъ такой же толщины, какъ стойки, а длиною около 2 аршинъ; нижніе бруски, въ которые упираются стойки, соединяются срединами 10—11 дюймовою доскою, такъ что образуется прямоугольная рама, которая довольно прочно стоитъ на полу. Въ боковыхъ стойкахъ, на нѣкоторой высотѣ (около поларшина) отъ полу до самаго верха выбираются шпунты, по которымъ пригоняется вторая, внутренняя рама, послѣдняя должна свободно двигаться вверхъ и внизъ по шпунтамъ въ стойкахъ, но не хлябать въ нихъ; высота этой второй рамы около поларшина. Посрединѣ этой внутренней рамы придѣлываются тисочки, въ которыхъ можно зажать пилку и затѣмъ натянуть посредствомъ гаекъ съ противоположныхъ концовъ тисочковъ (устройство такое же какъ и тисковъ въ лабзикѣ). На аршинной, приблизительно, высотѣ отъ полу къ стойкамъ придѣлывается столъ, для прочности, на четырехъ ножкахъ, въ который дѣлается отверстіе, сквозь которое пропускается пила, зажатая въ тисочкахъ внутренней рамы: такимъ образомъ столовая доска подгоняется такъ, что верхній и нижній бруски внутренней рамы находятся поверхъ и снизу ея. Къ верхнему бруску наружной рамы привинчивается стальная или, иногда, деревянная пружина, концы которой соединяются цѣпями или ремнями съ верхнимъ брускомъ внутренней рамы, въ который для этой цѣли на одинаковомъ разстояніи отъ краевъ ввинчиваются крючки. Верхняя пружина удерживаетъ внутреннюю раму на извѣстной высотѣ, и если раму, употребивъ какое нибудь усиленіе, опустить нѣсколько внизъ, то пружина сама собою снова подыметь ее на ту же высоту. Къ нижней доскѣ, соединяющей бруски, въ которыхъ утверждены стойки, у самыхъ брусковъ придѣлывается на петлѣ доска длиною больше половины всей нижней доски такъ, чтобы она могла легко съ свободнаго конца подыматься

и опускаться; посрединѣ нижняго бруска внутренней рамы и противъ его середины въ доскѣ съ свободнымъ концомъ при-дѣлываются крюки и посредствомъ ихъ соединяются цѣпью или ремешкомъ такой длины, чтобы доска и противъ крюка держалась отъ нижней доски на высотѣ немнога болѣе длины пилки. Если нажать на эту соединенную съ внутренней рамой доску, то мы отпустимъ внутреннюю раму внизъ, когда же отпустимъ ногу, то пружина въ верхнемъ брускѣ наружной рамы подыметъ внутреннюю на прежнюю высоту.

Для того чтобы вставить пилку въ подобный выпильной станокъ, нужно продѣть ее сквозь отверстіе въ столѣ и закрѣпить, съ помощью плоскогубцевъ, въ тисочкахъ въ нижнемъ брускѣ. Затѣмъ взять доску, на которую переведенъ рисунокъ и сдѣлано въ соотвѣтствующемъ мѣстѣ отверстіе, продѣть верхній, пока свободный конецъ пилки сквозь отверстіе въ доскѣ, положить доску на столѣ и закрѣпить въ тисочки въ верхнемъ брускѣ внутренней рамы и натянуть пилку. Продѣлавъ это, можно пилить, приведя внутреннюю раму въ движение вверхъ и внизъ, нажимая ногой и отпуская нижнюю наклонную доску, а обѣими руками придерживать и направлять матеріалъ, въ которомъ выпиливаются кусочки.

Другихъ сортовъ ножные станки-машины болѣе сложнаго устройства и по наружному виду и устройству напоминаютъ швейныя машины. Они дѣлаются такъ, что ихъ можно приобрѣтать на ножкахъ и безъ ножекъ. Въ иослѣднемъ случаѣ ихъ приходиться привинчивать къ столу, окну или къ чему удобнѣе. Послѣдніе усовершенствованные *американскіе* выпильные станки снабжены сверлильными аппаратами, которые, вирочемъ, могутъ быть придѣланы ко всякой ножной машинѣ, приводимой въ движение колесомъ; снабжены также приспособленіемъ, съ помощью котораго можно наклонять въ желаемой степени верхнюю столикъ-доску — для мозаичныхъ работъ.

Мозаичныя работы требуютъ больше вниманія, осторожности и аккуратности при выниливаніи. Для выниливанія мозаичныхъ работъ берутся фанерки всѣхъ тѣхъ цвѣтовъ, кото-ремесленникъ.

рые требуются по рисунку, и склеиваются жидкимъ kleemъ. На верхнюю фанерку переводится рисунокъ; отверстія дѣлаются иголкой, вставленной въ ручку, на самыхъ линіяхъ, по которымъ надо пилить, чтобы послѣ выпилки, когда подберутъ всѣ цвѣта по рисунку, не видно было этихъ отверстій. Шилится на ручномъ станкѣ волоскомъ (самое лучшее пилки №№ 000 или 00) нѣсколько въ косомъ направлениі, но при этомъ необходимо соблюдать, чтобы выпиливаемыя части оставались по однѣ сторону пилки—или по правую, или по лѣвую. Окончивъ выпиливаніе, немного смочивъ склеенные фанерки, легко можно ихъ раздѣлить. Затѣмъ кусочки вкладываются другъ въ друга по данному рисунку и накладываются на бумагу, смазанную мыломъ, саломъ или жидкимъ kleemъ. Затѣмъ приготавляется вещь, которую задумано обклейть мозаикою, и обклеивается, какъ обыкновенно фанеркой, составленнымъ мозаичнымъ рисункомъ. Когда клей совершенно высохнетъ, бумага на мозаикѣ снимается, мозаика очищается, шлифуется и полируется.

Мы уже упоминали въ *Столярномъ производствѣ* обѣ аккуратности, требуемой при склеиваніи отдѣльныхъ частей, при составленіи одного цѣлаго; то же самое необходимо и въ выпильномъ искусствѣ, но еще въ большей степени, потому что неплотно скленные края, дурно обточенныя рубанкомъ оконечности безобразятъ всю работу и самую изящную по рисунку вещь дѣлаютъ некрасивою и непрочною.

Въ мелкихъ работахъ, вмѣсто *рубанка*, можно употреблять *напильники* соотвѣтственной величины и толщины. Напильникъ надо держать не вертикально, а горизонтально, чтобы онъ по всей длинѣ прилегалъ къ поверхности.

Обстругивать же и склаживать края рубанкомъ, если къ тому представляется необходимость, должно всегда плотно прижимая къ гладко выструганной доскѣ ажурную дощечку по всей длинѣ.

При склеиваніи отдѣльныхъ частей слѣдуетъ избѣгать излишняго употребленія клея, который долженъ намазываться

ровно, и лучше всего для такихъ нѣжныхъ работъ брать жидкій бѣлый клей (Colle à froid). Онъ дѣйствуетъ очень скоро, скрѣпляетъ части весьма твердо и употребляется въ холодномъ видѣ. Склянку съ этимъ kleемъ должно гермети-чески закупоривать.

Если при самомъ осторожномъ и тщательномъ намазы-ваніи оконечностей kleemъ, онъ немного запачкаетъ дерево, то поврежденныя мѣста должно очистить опилками и стеклянною бумагою, только не иначе какъ давъ прежде kleю хорошо просохнуть.

Иногда вмѣсто склеиванья (при исполненіи, напр. ящиковъ, этажерокъ, шкатулокъ и т. п.), прибѣгаютъ къ помощи вин-товъ, для которыхъ гнѣзда просверливаются маленькими бу-равчиками, а чтобы винтъ могъ сѣсть глубже въ дерево, расширяютъ края отверстія острымъ пожемъ и, когда головка достаточно углубилась, сверхъ нея наклеиваются очень тонкую фанерку, вырѣзанную *калевкой* (см. *Столярное производство*) изъ черпаго, палисандроваго или другаго дерева.

Можно, впрочемъ, обойтись и безъ фанерки: стоитъ только ввертѣть винтъ еще глубже, а поверхность надъ его головкою, ушедшую въ дерево, замазать, въ уровень съ поверхностью, жидкимъ kleemъ, смѣшаннымъ, въ видѣ замазки, съ опилками того самаго дерева, изъ котораго изготавляютъ предметъ; эти опилки должны тщательно собираться при вышлифовываніи. Замазку эту плотно придавливаютъ пожемъ, сглаживаются и обсыпаются (опудриваются) тѣми же опилками, потомъ даются замазкѣ какъ можно лучше просохнуть и тщательно натираются ее шлифоваль-ной бумагой.

Проволочные шпильки, иногда употребляемыя для скрѣп-ленія частей, очень мало практичны, потому что при вколо-чиваніи вещь можетъ легко треснуть. Употребляются еще тол-стые булавка, разрѣзанныя на равные куски, острыми клещами, и забиваемыя осторожно въ дерево, при помощи мыла. Мѣста для этихъ гнѣздъ должно всегда искать между волокнами де-рева, такъ какъ тутъ оно всегда бываетъ мягче и удобнѣе для вколочиванія шпильки.

Такимъ или другимъ способомъ скрѣпленныя части должны быть внимательно осмотрѣны, очищены, сглажены, и тогда уже приступаютъ къ окраскѣ, лакированію (очень рѣдко) и по-лировкѣ, о которыхъ мы достаточно подробно говорили выше.

Съ помощью выпиливанія можно сдѣлать, безъ сомнѣнія, не однѣ только красивыя бездѣлушки и мелкія вещицы, по и довольно большія служащія украшеніемъ домовъ съ наружной стороны (въ швейцарскомъ и русскомъ вкусѣ), внутренней отдѣлки въ церквяхъ иконостасовъ, образовъ, отдѣлки въ домахъ комнатъ въ русскомъ вкусѣ—столовыхъ, кабинетовъ, залъ и т. п.

Неразрывно съ выпиловкою связано *рѣзное искусство*, съ помощью которого изъ выпиленныхъ вещей можно сдѣлать еще болѣе изящныя и красивыя вещи и украшенія. *Рѣзное искусство* не представляетъ уже ремесленной забавы для трудолюбивой молодежи, играющей, такъ сказать, въ *мастеровыхъ* и ограничивающихся выпиливаніемъ красивыхъ мелкихъ вещицъ,—нѣтъ, въ этомъ искусствѣ мастеръ-художникъ, подобно ваятелю, въ состояніи воспроизводить предметы изящные и по своимъ грандіознымъ размѣрамъ, и по легкому рисунку, и по чистотѣ отдѣлки, какъ напр. рѣзные иконостасы, которые мы видимъ во многихъ церквяхъ, рамы, портики, дачныя садовыя рѣшетки, капители, фронтоны и т. под.

Но подобныя работы, конечно, не имѣютъ того интереса и едва ли возможно въ нихъ достигнуть изящества и легкости въ исполненіи ихъ, если ограничиваться простымъ, механическимъ копированіемъ съ уже готовыхъ рисунковъ вещей, не прилагая къ дѣлу своего воображенія и вкуса, которые развиваются частымъ и внимательнымъ разсматриваніемъ произведеній искусства вообще и критическимъ отношеніемъ къ нимъ; необходимо, нѣтъ сомнѣнія, ознакомиться съ живописью, чтобы и самому умѣть набросать свой рисунокъ, скомбинировать его по своему вкусу, и, если есть возможность, изучить также и архитектуру. Только при перечисленныхъ условіяхъ можно достигнуть совершенства въ *рѣзномъ искусстве*.

Для большихъ и маленькихъ работъ инструменты одни и

тѣ же, съ тою разницею, что рѣзчикъ-художникъ не гоняется за наружною красотою своего снаряда, а выбираетъ его прочнымъ и во всѣхъ отношеніяхъ доброкачественнымъ, а рѣзчикъ-любитель снисходительнѣе смотритъ на достоинство инструмента, обращая вниманіе преимущественно на его наружную отдѣлку.

Лучшимъ деревомъ для мебельной и иконостасной рѣзьбы считается липа. Хвойные же деревья, подобныя соснѣ и ели, вовсе для подобныхъ работъ не годятся.

Въ крупныхъ произведеніяхъ рѣзьбы, какъ выщуклой, такъ и ажурной, рисунокъ чертится на самой доскѣ и въ созданіи этихъ-то рисунковъ проявляется вкусъ и творческій духъ художника-рѣзчика.

Вотъ какъ это дѣлается: выстругавъ и склеивъ доску или щитъ требуемой величины и толщины, рисуютъ на ней, или на немъ, какъ на бумагѣ предполагаемый узоръ, но предварительно дѣлаются только одинъ контуръ, въ общихъ чертахъ. Можно даже исполнить эту первую работу при содѣйствіи трафарета. Послѣ этого, строго придерживаясь закоповъ живописи и нисколько не отступая отъ рисунка, начинаютъ выпиливать и выравнивать долотомъ такъ называемы *пролеты* или большиe промежутки. Когда же, такимъ образомъ, обнаружатся главныя внутреннія части и начнутъ мало по малу обрисовываться цѣлые отдѣльныя фигуры, художникъ по этому еще грубому, бездушному фону разбрасываетъ карандашемъ тѣневые и свѣтлые блики, а по нимъ начинаетъ работать разнокалиберными долотами, чрезвычайно тонко заостренными, то снимая осторожно часть дерева, то отдѣляя рельефнѣе выпуклости, смотря, какъ мы уже сказали выше, по требованіямъ законовъ свѣтотѣнни, а также и самой природы, какъ напр. въ изображеніи плодовъ, цвѣтовъ, людей и животныхъ.

Рѣзная работа производится на простыхъ верстакахъ, къ которымъ привинчиваются доски, а къ ихъ краямъ прибивается доска для вырѣзыванія фигуры. Долото оттачивается отлого, и мастеръ держитъ его въ правой руцѣ, а лѣвою нѣсколько поддерживаетъ его, но это дѣлается только въ случаѣ надобности. Главное условіе, при рѣзной работѣ, заключается

вовсе не въ какихъ нибудь особенныхъ пріемахъ, такъ какъ рѣзчикъ воленъ сидѣть у верстака и управлять долотомъ какъ ему кажется удобнѣе, сподручнѣе; но, преимущественно, вся суть въ *отлично и правильно* выточенныхъ инструментахъ, позволяющихъ ему вынимать изъ дерева самыя мельчайшія части, не задѣвая сосѣднихъ линій и не царапая поверхности доски.

При работахъ очень крупныхъ размѣровъ приходится иногда производить ее отдельными частями, которые, по изготошеніи, склеиваются на шпонахъ. Для изображенія человѣческихъ фігуръ или крупныхъ животныхъ употребляютъ толстыя доски безъ сучьевъ и вырѣзываютъ руки, ноги и голову отдельно отъ туловища. При этомъ, разумѣется, долотомъ никогда не работаютъ поперегъ.

Такія составныя фігуры большею частью золотятся или, будучи отшлифованы, отдѣлываются подъ какое нибудь драгоценное дерево.

При исполненіи мелкихъ уврашеній въ кіотахъ и иконахъ вокругъ изображеній сватыхъ ликовъ, а также въ рамкахъ для картинъ приходится иногда, въ арабескахъ и цвѣточныхъ гирляндахъ, вырабатывать долотомъ такія тонкія вѣточки, лепестки, жилки, что онѣ не выдерживаютъ самаго остраго инструмента, и ломаясь, производятъ безобразныя углубленія въ общемъ цѣломъ. Въ избѣжаніе этого неудобства находчивые мастера придумали замѣнить рѣзьбу тонкою желѣзною проволокою, которая, подъ позолотою, нисколько не отличается отъ дерева.

Грушевое, пальмовое и яблоновое дерево идуть, преимущественно, на болѣе мелкія работы, какъ то: мебель, картины рамы, шкатулки и т. п. Склевиваются онѣ весьма хорошо на шипахъ.

На этомъ же деревѣ изготавливаютъ рисунки для спицевъ, обоевъ, и также политипажные, которые отличаются отъ первыхъ тѣмъ, что типографское клише вырѣзывается на пальмѣ съ торца, а на грушевомъ и яблоновомъ деревьяхъ вырѣзываются узорами перпендикулярно къ направленію слоевъ, въ особенности на грушевомъ деревѣ.

IV.

КУЗНЕЧНО-СЛЕСАРНОЕ ПРОИЗВОДСТВО.

 КУЗНЕЧНОЕ МАСТЕРСТВО заключается въ грубой обработкѣ желѣза: посредствомъ молота и другихъ кузнечныхъ инструментовъ кузнецъ выковываетъ изъ куска желѣза, нагрѣтаго до извѣстной степени, вещь приблизительно желаемой формы. Но ковкою невозможно придать вещи ни правильную форму, ни ровную и гладкую поверхность. Этого послѣдняго достигаетъ слесарь, такъ какъ *слесарное мастерство* состоитъ именно въ томъ, чтобы грубо обработанной отковкой кузнецомъ вещи, опиливая ее напильниками, придать правильную форму и требуемые размѣры, сгладить до извѣстной чистоты ея поверхность, закалить ее до извѣстной твердости, отшлифовать, отполировать, измѣнить, посредствомъ нагрѣвовъ или вытравливанія кислотами, цвѣтъ и т. под.

Слесарное искусство собственно принадлежитъ къ мастерствамъ *механическимъ* и въ средніе вѣка оно достигло высокой степени художества изумительною сложностью рисунковъ, тонкостью исполненія какъ въ предметахъ большихъ размѣровъ, такъ и въ самыхъ миниатюрныхъ.

Въ строгомъ смыслѣ слова *механическимъ мастерствомъ* привыкли называть такое производство, гдѣ примѣняется теоретическая механика, но въ общежитіи, а тѣмъ болѣе въ средѣ мастеровыхъ, вошло въ обыкновеніе называть такъ каждую мастерскую съ машинами и снарядами. Полагаютъ, что такое

пониманіе механическаго мастерства произошло отъ обыкновенія въ московскихъ кузнечныхъ фабрикахъ называть *механикомъ* мальчика, раздувающаго мѣхами огонь въ горнѣ. Мы не будемъ говорить о тѣхъ механическихъ мастерскихъ, въ которыхъ прилагаются законы механики и физики, т. е. о мастерскихъ заводо-механическихъ *), потому что это заняло бы слишкомъ много мѣста въ нашей книгѣ,—мы исключительно займемся дѣятельностью механической мастерской, производящей, преимущественно, всѣ *слесарныя ручныя работы*, т. е. *замки, ределя, задвижки, кобейныя мельницы, всѣ предметы кухоннаго хозяйства, дверныя цепи, печныя заслонки, сундуки, ванны, несгораемые шкафы, железнныя решетки и приборы для каминовъ, всякаго родаключи и прочіе предметы обыденной жизни.*

Не находя возможнымъ подробно описывать весь ходъ изготошенія каждого изъ вышеупомянутыхъ издѣлій, мы въ особенности займемся изученіемъ употребляемыхъ слесаремъ инструментовъ и снарядовъ, а также и описаніемъ главиѣшихъ матеріаловъ слесарнаго производства, и постараемся это сдѣлать настолько, по крайней мѣрѣ, подробно, чтобы принимающійся за слесарныя работы могъ, по нашей книгѣ, достаточно ознакомиться съ инструментами и съ обращеніемъ съ ними и не становился въ тупикъ въ самомъ началѣ, при производствѣ болѣе легкихъ издѣлій, а затѣмъ постепенно могъ переходить къ болѣе сложнымъ.

Матеріалъ, идущій вообще на слесарныя работы, заключается въ слѣдующихъ металлахъ: чугунѣ, листовомъ, кругломъ и гранномъ желѣзѣ, стали, мѣди красной и желтой, оловѣ и пр. Кромѣ того слесарю необходимы: разнаго рода проволока, мѣдныя трубочки, припой, бура, свинецъ, соленая кислота, нашатырь, кислота для пайки, спиртъ, масло постное и деревянное, наждакъ, скрипидаръ, лакъ, вата, пемза, сажа, воскъ, а частью даже крѣпкое дерево, но такъ какъ

*) Здѣсь понимается производство: *паровыхъ машинъ, станковъ, скоропечатныхъ машинъ, оптическихъ и хирургическихъ снарядовъ* и пр.

вытачиваніе изъ него рукоятоекъ и ручекъ дѣло—*токаря*, то подробности и можно найти въ статьѣ о *токарномъ* искусстве.

Желѣзо въ кузнечно-слесарномъ производствѣ употребляется въ трехъ различныхъ видахъ, смотря по количеству углерода, которое входитъ въ составъ его: соединеніе *желѣза* съ большимъ количествомъ углерода называется *чугуномъ*; такъ называемое кузнечное или *полосовое желѣзо* содержитъ углерода весьма незначительное количество и, наконецъ, въ *стали* углерода нѣсколько больше, чѣмъ въ *желѣзѣ*, но гораздо менѣе, нежели въ *чугунѣ*. Такимъ образомъ все эти виды *желѣза* разнятся по своему химическому составу, но они и по своимъ свойствамъ много отличаются другъ отъ друга.

Всѣ эти три вида *желѣза* составляютъ продукты, добываемы изъ *желѣзной* руды. *Желѣзо* въ природѣ встречается только въ соединеніи съ другими веществами: глиной, кремнемъ, сѣрой и т. под.

Чугунъ.

Изъ *желѣзныхъ* рудъ въ печахъ особаго устройства, такъ называемыхъ *доменныхыхъ*, выплавляется *чугунъ*, въ видѣ стержней 5—9 дюймовъ ширины и 3—6 дюймовъ толщины, который, вромѣ *желѣза* и углерода, содержитъ еще примѣси: кремнеземъ, сѣру, фосфоръ, кальцій и др. Свойства чугуна, безъ сомнѣнія, зависятъ отъ количества постороннихъ примѣсей въ *желѣзѣ* и отъ того, какъ они соединены съ послѣднимъ. Принято чугунъ подраздѣлять на два сорта: *чугунъ сѣрый* и *чугунъ бѣлый*.

Сѣрый чугунъ содержитъ въ себѣ углерода менѣе бѣлаго; цвѣта онъ темносѣраго, изломъ крупнозернистый. Онъ мягокъ, вязокъ и даже отчасти гибокъ; употребляется преимущественно на отливку такихъ издѣлій, которыя обрабатываются пилою или рѣзцомъ. Онъ настолько близко подходитъ по своимъ свойствамъ къ чистому *желѣзу*, что послѣ продолжи-

тельного нагрева его не только можно ковать, но даже сваривать.

Бѣлый чугунъ, въ противоположность сѣрому, легко плавится, не можетъ быть обработанъ напильникомъ и очень хрупокъ; изломъ бѣлый, блестящій. Эта чугунъ настолько жидокъ, когда его расплавлять, что изъ него отливаютъ въ формахъ вещи съ весьма затѣйливыми рисунками и онъ хорошо заполняетъ острые углы въ формахъ; но чтобы изѣлія изъ этого весьма хрупкаго материала были прочнѣе, изъ отлитыхъ уже вещей удаляютъ углеродъ,—присутствіе котораго въ чугунѣ и служитъ причиной ея хрупкости,—нагревая ихъ довольно продолжительное время въ печахъ, для чего, предъ тѣмъ, какъ положить въ печи, ихъ обкладываютъ навозомъ или глиной, какъ веществами, содержащими значительный процентъ кислорода, въ которомъ сгораетъ углеродъ чугуна, и въ то же время не заключающими сѣры.

Сортъ бѣлаго чугуна, изломъ котораго отличается сильнымъ металлическимъ блескомъ, такъ называемый *зеркальный*, преимущественно перерабатывается въ желѣзо.

Сѣрый чугунъ можно обратить въ бѣлый: стоитъ только расплавленный сѣрый чугунъ быстро охладить, выливъ, напр., въ холодную воду. Подобный бѣлый чугунъ можно снова обратить въ сѣрый, расплавивъ и медленно охлаждая, тогда какъ бѣлый, полученный прямо изъ руды, очень трудно переработать въ сѣрый.

Главная разница въ этихъ сортахъ чугуна заключается не въ томъ, что въ нихъ содержится не одинаковое количество углерода, а въ томъ, что въ бѣломъ все количество въ чугунѣ углерода химически соединено съ желѣзомъ, а въ сѣромъ — только часть углерода, около половины, а другая часть находится въ чугунѣ въ свободномъ состояніи, въ видѣ вкрапленныхъ графитовыхъ пластинокъ.

Ж е л ъ з о.

Желъзо—обезуглероженный до извѣстной степени чугунъ. Для обезуглероженія пользуются однимъ слѣдующимъ изъ способовъ: кричный способъ, пуддингованіе, способъ Бессемера и цементованіе. При первыхъ трехъ способахъ добыванія желѣза, углеродъ чугуна сгораетъ на счетъ кислорода атмосфернаго воздуха, а при цементованіи происходитъ соединеніе углерода чугуна съ кислородомъ окисей металловъ, содержащихся въ составныхъ частяхъ цементнаго порошка: въ марганцѣ, глинѣ и др. Перерабатывается въ ковкое желѣзо предпочтительно бѣлый чугунъ, а если приходится добывать желѣзо изъ сѣраго, то сѣрый сначала перерабатываются въ бѣлый. Узнается, насколько чугунъ освободился отъ углерода, по степени сгущенія, подъ вліяніемъ кислорода, расплавленной массы. Давъ ей достаточно сгуститься и затѣмъ остывать, получаются куски желѣза, которые нагреваются и ковкою вырабатываются изъ нихъ полосы и др. виды формы желѣза, въ какихъ оно встрѣчается въ продажѣ, а именно:

Желѣзо брусковое—круглые или квадратные полосы, отъ четверти дюйма до 2" и болѣе.

Желѣзо полосовое—полосы отъ полутора линій до 2 $\frac{1}{2}$ дюймовъ толщины и ширины отъ полдюйма до 4 дюймовъ; желѣзо тоньше приведенной мѣры и узкое (до полутора дюйма ширины) называется *обрученнымъ*.

Листовое желѣзо или *кровельное* бываетъ длины около двухъ аршинъ и ширину около 1 аршина, толщиною отъ $1\frac{1}{4}$ до $1\frac{1}{2}$ дюйма, вѣсомъ каждый листъ отъ 7—20 фунтовъ. Лучшій сортъ листового желѣза, какъ и вообще хорошаго сорта желѣзо, долженъ быть съ обѣихъ сторонъ ровно покрытъ ржавчиной. Хорошаго достоинства листовое желѣзо должно быть по всему листу одинаковой толщины, поверхность ея должна быть гладкая и ровная, не имѣть трещинъ и выпуклостей; оно должно быть мягко и тягуче, а при сгибаніи чтобы его можно было нѣсколько разъ перегнуть взадъ и впередъ раньше, чѣмъ оно сломается. Лучшимъ считается желѣзо рус-

ское, особенно заводовъ Яковлева и Демидова, какъ и другіе виды желѣза, затѣмъ такъ называемое бельгійское, а самымъ худшимъ—немѣцкое или берлинское.

Котельное желѣзо встрѣчается нѣсколько толще — доходитъ до 5 линій толщины, но должно удовлетворять тѣмъ же условіямъ, какъ и листовое.

Приволочное или *круглое* желѣзо въ продажѣ встрѣчается тридцати шести различныхъ номеровъ, отъ $1/4$ линіи до 9 линій, и должно быть сдѣлано изъ самыхъ лучшихъ сортовъ ковкаго желѣза. Употребляется на: болты, связки, винты, гвозди, сверла и т. под.

По своимъ качествамъ желѣзо бываетъ различныхъ сортовъ, что, безъ сомнѣнія, зависитъ отъ способа фабрикаціи и степени чистоты его; такъ одни сорта его гибки и тягучи только при довольно значительной температурѣ, тогда какъ другіе сорта отличаются тѣми же качествами при всякой температурѣ. Желѣзо, по свойствамъ своимъ, дѣлится на три главные сорта.

а) *Первый сортъ*—желѣзо *мягкое, вязкое*. Оно настолько гибко и тягуче, что гнется, не ломаясь, во всѣ стороны не только будучи нагрѣто, но и въ холодномъ состояніи. Оно имѣетъ поверхность ровную, безъ трещинъ и рванинъ въ концахъ; въ изломѣ оно волокнисто и цвѣта свѣтлосѣрого; всегда покрыто ржавчиной. Лучше всѣхъ другихъ сортовъ сваривается.

б) *Второй сортъ*—желѣзо *красноломкое*; оно хрупко, будучи нагрѣто, но холодное хорошо гнется; на концахъ всегда трещины. Въ изломѣ свѣтло-сѣрыя зерна перемѣшаны съ волокнами. Снаружи цвѣта темно-синяго, только мѣстами покрыто ржавчиной. При сильномъ жарѣ его легко пережечь. Въ составѣ его входитъ сѣра.

в) *Третій сортъ*—желѣзо *холодноломкое*, по наружному виду похоже на красноломкое, но главное отличіе отъ него— крупныя блестящія пластинки въ изломѣ. Свойства его противоположны свойствамъ желѣза красноломкаго: въ нагрѣтомъ состояніи гибко, въ холодномъ хрупко. Происходить это отъ

фосфора, входящаго въ составъ этого сорта желѣза. Оно не скоро ржавѣеть.

Вообще по виду, цвѣту и блеску излома можно судить о достоинствѣ желѣза, но нѣкоторые подвергаютъ его еще слѣдующимъ испытаніямъ: 1) если бросить полосу хорошаго желѣза съ нѣкоторой высоты на камень, то оно не должно разбиться; 2) если положить его концами на опоры и съ нѣкоторой высоты бросить опредѣленный грузъ, то хорошая полоса не должна ломаться; 3) не должна она ломаться также при перегибѣ въ разныя стороны; 4) если полосу хорошаго желѣза накалить, то изъ него можно выковать тонкія полоски и пластинки, какъ угодно сгибать и скручивать; 5) послѣ шлифовки на поверхности не должны быть видны ни щели, ни остатки бѣлаго чугуна, ни шлаковая прослойки и т. под.; 6) Будучи вычищено сѣрной кислотой, хорошее желѣзо не обнаруживаетъ ни малѣйшихъ признаковъ неоднородности строенія, и 7) при рубкѣ зубиломъ получается стружка, и чѣмъ эта стружка длиннѣе, тѣмъ сортъ желѣза лучше.

Для предметовъ, требующихъ прочности, всегда слѣдуетъ брать первые два сорта желѣза, только съ тою разницей, что первый сортъ употребляется для такихъ вещей, гдѣ не требуется большая упругость, а второй для такихъ, гдѣ нужно, чтобы вещь была тверда и не скоро стиралась, напримѣръ, для желѣзныхъ осей всегда надо брать второй сортъ.

Ковка желѣза.

Ковать желѣзо надо всегда при бѣломъ нагрѣвѣ и частыми ударами молотка. Если при ковкѣ оно остынетъ до краснаго цвѣта, то надо прекратить ковку и опять нагрѣть желѣзо до бѣла. Такимъ образомъ должно поступать до тѣхъ поръ, пока желѣзо не приметъ надлежащую форму. При ковкѣ надо стараться не слишкомъ часто нагрѣвать желѣзо, потому что черезъ это оно портится.

Кузнецъ во время ковки стоитъ между горномъ и наковальней; онъ долженъ одновременно наблюдать за огнемъ въ

горнѣ и поддерживать его, и следить за тѣмъ, чтобы нагрѣваемое желѣзо лежало въ горнѣ именно въ томъ мѣстѣ, гдѣ больше жару и гдѣ, следовательно, оно скорѣе достигнетъ желаемой степени нагрѣва. Какъ только онъ замѣтитъ это послѣднее, немедленно вынимаетъ желѣзо лѣвою рукой изъ горна, кладетъ на наковальню и, держа молотъ (маленький ручникъ) въ правой руцѣ, ударяетъ по желѣзу, пока не получить желаемую форму. Впрочемъ, если работа маленькимъ ручникомъ затруднительна, кузнецу помогаютъ одинъ, иногда даже два молотобойца, которые ударяютъ *кувалдами* по тому мѣсту, которое укажетъ имъ кузнецъ своимъ ручникомъ; то слабыми, то сильными ударами онъ обозначаетъ также и силу удара и, наконецъ, слабымъ же ударомъ онъ показываетъ, когда надо прекратить работу.

Сварка желѣза.

Сварить желѣзо значитъ сковать два куска одинъ съ другимъ такъ, чтобы они составили одно сплошное цѣлое, никакъ не обнаруживая мѣста спайки. Для этого оба свариваемые куска *осаживаютъ*, т. е. утолщаются. Это дѣлаютъ такъ: концы нагрѣваютъ до желто-блѣлого цвѣта, и, поставивъ вертикально на наковальню, сверху ударяютъ молоткомъ. Силу удара опредѣлить нельзя, такъ какъ при этомъ надо сообразоваться съ толщиной желѣза: чѣмъ оно толще, тѣмъ сильнѣе должно ударять, чѣмъ тоньше, тѣмъ легче. Осадивъ такимъ образомъ оба конца, ихъ сковываютъ на-нѣть *), и когда они остынутъ до ровнаго тепла, то одновременно кладутъ въ горнѣ и наблюдаютъ, чтобы оба конца одинаково нагрѣвались. Когда они нагрѣются до блѣлого цвѣта, до такъ называемаго вара, то усиливаютъ дутье и посыпаютъ свариваемые концы сварочнымъ пескомъ **), поворачивая ихъ часто. Песокъ, рас-

*) Техническое выраженіе, употребляемое во многихъ производствахъ и означающее постепенное пониженіе отъ опредѣленнаго мѣста къ другому, далѣе его лежащему, напр. рѣтъ канаву на-нѣть, стесывать бревно на-нѣть.

**) Сварочный песокъ состоитъ изъ сухой глины, мелкаго песку и стекла или буры.

плавившись, покрываетъ нагрѣваемыя части *флюсомъ*, — стекло-видною массою, которая предохраняетъ не только отъ окисленія при соприкосновеніи съ воздухомъ, но и освобождаетъ свариваемыя поверхности отъ окалины и желѣзной окиси. Песокъ для этого употребляется не простой, а чисто кварцевый, т. е. свѣтло-желтаго цвѣта, блестящій, твердый; его можно найти на берегу рѣкъ. Когда желѣзо начнетъ отбрасывать отъ себя искры, тогда еще усиливаютъ дутье и, еще чаще поворачавая, продолжаютъ посыпать пескомъ. Въ это время должно очень пристально слѣдить за измѣненіемъ вида желѣза, и какъ только оно покроется ровной слизью, какъ бы масломъ, должно поспѣшно оба куска вынуть и стряхнуть съ нихъ нагаръ. Сложивъ куски вмѣстѣ какъ можно аккуратнѣе, свариваются ихъ легкими, но частыми ударами молотковъ до тѣхъ поръ, пока не загладятся слѣды сварки; если, при этомъ, желѣзо остынетъ до краснаго цвѣта и на немъ остались слѣды сварки, то надо опять нагрѣть до бѣлого цвѣта и опять сковывать. Но этого, во всякомъ случаѣ, должно избѣгать и стараться сваривать куски съ одного нагрѣва.

Для этой операциіи необходимо выбирать оба куска одинаковой доброты, такъ какъ чѣмъ хуже желѣзо, тѣмъ оно скорѣе доходитъ до степени вара, а потому ясно, что очень трудно, чтобы два куска неодинакового достоинства въ одно и то же время нагрѣлись въ одинаковой степени.

Вообще слѣдуетъ принять за правило, что для сварки надо выбирать самое лучшее желѣзо 1-го и не хуже 2-го сортовъ.

Описанный здѣсь способъ сварки желѣза относится только до кусковъ средней толщины, для сварки же болѣе толстыхъ предметовъ, какъ напримѣръ осей, слѣдуетъ употреблять другой способъ, а именно: осадивъ оба конца также точно, какъ въ первомъ случаѣ, кузнецъ отковываетъ одинъ изъ нихъ клиномъ, а другой въ клиновое углубленіе и кладетъ въ горнъ такъ, чтобы одинъ конецъ лежалъ противъ другаго. Когда оба куска желѣза накаляются до степени вара, то, не вынимая ихъ изъ горна, вкладываютъ клинъ въ клиновое углубленіе и, придерживая одинъ конецъ крѣпко руками, ударяютъ по другому раза два

молоткомъ; потомъ, вынувъ желѣзо изъ огня, кладутъ на наковальню и поступаютъ съ нимъ, какъ показано выше, при

Рис. 21.



Рис. 22.



первомъ способѣ варки. Окончивъ, такимъ образомъ, всю процедуру сварки двухъ желѣзныхъ кусковъ, ихъ выставляютъ на вольный воздухъ, чтобы дать имъ возможность остыть постепенно, но отнюдь не должно прибѣгать къ охлажденію желѣза посредствомъ холодной воды, потому что отъ этого оно дѣлается очень хрупкимъ, не годнымъ для слесарнаго производства и слишкомъ легко ломается.

С т а л ь.

Сталь добываютъ изъ чугуна такъ же, какъ и желѣзо, нѣсколькими способами: кричнымъ, накаливаніемъ въ порошкѣ, въ которомъ содержатся окиси металловъ, и способомъ Бес-семера. Лучшая сталь, такъ называемая *литая* или *цементная*, получается изъ ковкаго желѣза.

Сталь отличается прочностью и вмѣстѣ съ тѣмъ способностью коваться, плавиться и закаливаться, т. е. стали можно дать желаемую твердость. Какъ изъ материала болѣе твердаго, изъ стали изготавливаются многіе инструменты и хозяйственныя снаряды: ножи, долота, пилы и т. под., потому что сдѣланные изъ желѣза, они зазубривались бы, гнулись и тупѣли; эти издѣлія лучше всего изготавлять изъ лучше англійской стали, извѣстной въ продажѣ подъ именемъ *шутсмановской*, которая не погнется не только обѣ дерево, но даже обѣ желѣзо.

По наружному виду сталь очень трудно отличить отъ желѣза, но, какъ обладающая болѣею твердостью, труднѣе желѣза поддается дѣйствію напильника. Въ изломѣ хорошая сталь мелкозерниста, цвѣта свѣтлосѣраго, при не очень сильномъ металлическомъ блескѣ; крупнозернистость излома

и свѣтлый цвѣтъ ихъ служать признакомъ низкаго качества стали и мягкости его.

Въ продажѣ встрѣчается нѣсколько сортовъ стали. Изъ нихъ:

1) *Укладъ, морянка* или *сырая сталь*, продаваемая въ видѣ полосъ,—сталь худшаго качества, неоднородная масса, что можно видѣть и по его излому, не только крупнозернистому, но съ зернами неодинаковой величины и блеска, и даже мѣстами въ изломѣ попадаются свищи. Сортъ этотъ идетъ очень рѣдко на издѣлія, но изъ него, посредствомъ сварки и проковки, добывается—

2) *рафинированная сталь*, въ изломѣ очень мелкозернистая, цвѣта синесѣроватаго, съ незначительнымъ металлическимъ блескомъ, масса хотя не вполнѣ, но достаточно однородная, обладающая большою вязкостью. Но какъ бы хороша ни была рафинированная сталь, она все же не во всей массѣ своей однородна, такъ какъ полная однородность массы получается только плавленіемъ, какова, напр.,—

3) *литая сталь*, которую получаютъ плавленіемъ изъ ковкаго желѣза или сырой стали и переливаниемъ этихъ расплавленныхъ материаловъ въ формы по желанію. Литая сталь, будучи въ высшей степени однородна, закаливается лучше всякой другой стали, въ изломѣ она мелкозерниста и во всѣхъ мѣстахъ излома одинакового вида, цвѣта синесѣроватаго.

Хорошая сталь при ковкѣ должна обладать способностью принимать тонкое и острое лезвіе; если ее нагрѣть до-красна и охладить въ холодной водѣ, она не должна поддаваться дѣйствію напильника,—впрочемъ это не совсѣмъ вѣрно, такъ какъ напильники обладаютъ различной твердостью; изломомъ закаленного куска хорошей стали можно чертить по стеклу, и, наконецъ, при ударѣ по обломку хорошо закаленной лучшаго сорта стали слабо закаленнымъ молотомъ она не только должна противостоять удару, т. е. не сплющиваться и раздробляться, какъ это бываетъ съ худой сталью, но даже врѣзаться въ молотъ.

Ковка и закалка стали.

Хотя сталь, такъ сказать, родная сестра желѣзу, но тѣмъ не менѣе она не можетъ выдерживать такого нагрѣва, какъ желѣзо. Она гораздо тверже и куется труднѣе, а потому при ковкѣ стали слѣдуетъ не упускать изъ виду слѣдующія правила.

Сталь надо нагрѣвать только на древесныхъ угляхъ, нагрѣвать ее надо постепенно и не сильнѣе, какъ до *свѣтло-краснаго* цвѣта. Если вещь, напримѣръ долото, будетъ совершенно откована, то самое лезвіе его слѣдуетъ ковать до полнаго охлажденія.

При ковкѣ, т. е. выработкѣ посредствомъ огня (это относится къ кузнечнымъ, а не къ слесарнымъ работамъ) сталь дѣлается такъ-же мягка, какъ желѣзо, и только при охлажденіи она получаетъ желаемую степень крѣпости. Поэтому и слесарь, желающій сдѣлать изготавляемый инструментъ твердымъ и упругимъ, *закаливаетъ* его, но такъ какъ нѣкоторыя издѣлія не требуютъ большой степени твердости, то ихъ послѣ закала *отпускаютъ*, отчего они дѣлаются мягче и не такъ хрупки. Изъ этого видно, что сталь способна принимать произвольную твердость и упругость, что и составляетъ ея исключительное и главнѣйшее достоинство.

Однако, не нужно забывать, что всякий металль отъ жара расширяется, а отъ холода, напротивъ, сжимается и потому, нагрѣвъ сильно стальную вещь, не слѣдуетъ одинъ ея конецъ мгновенно опускать въ холодную воду, такъ какъ отъ этого сталь непремѣнно лопнетъ, по той простой причинѣ, что полоса желѣза, будучи нагрѣта, расширится по всей своей длинѣ, а при охлажденіи—оконечность, остывающая на вольномъ воздухѣ, будетъ сжиматься постепенно, а другая, охлаждаемая опусканіемъ въ воду, напротивъ, будетъ быстро сжиматься.

Въ предупрежденіе этой непріятности, не слѣдуетъ брать слишкомъ холодную воду, а около 6° , и опускать въ нее предметъ какъ можно поспѣшнѣе. Лучше всего для закалки брать

воду, которая уже была въ употреблениі для закаливанія и еще не совсѣмъ грязна; она дѣйствуетъ быстрѣе и въ ней разрывы бываютъ рѣже. Опустивъ вещь концомъ въ воду, приводятъ ее въ движение въ стороны, вверхъ и внизъ, чѣмъ предупреждаютъ расколъ и нереломъ вещи. По охлажденіи вещь вынимаютъ изъ воды, конецъ освѣтляютъ и по цвѣту освѣтленной части судятъ о степени желаемаго отпуска.

Кромѣ воды, сталь закаливается еще и въ другихъ кислыхъ, кисловатыхъ и солоноватыхъ жидкостяхъ, которые сообщаютъ стали большую твердость, чѣмъ вода: къ такимъ жидкостямъ принадлежать: вода съ солью, урина, азотная кислота (крѣпкая водка). Въ этихъ жидкостяхъ закаливаются: насѣчки напильниковъ, калибромѣры и калиберныя доски, гладила для полировки и другія. Но самая высшая твердость получается при закаливаніи въ ртути.

Если желаютъ получить стальную вещь не столько твердую, сколько обладающую большою вязкостью, ее закаливаютъ въ водѣ, по поверхности которой плаваетъ масло, въ маслѣ или въ салѣ. Въ мыльной водѣ сталь вовсе не закаливается.

Нагрѣваютъ сталь для закалки различнымъ образомъ: кладутъ издѣліе въ ящикъ и нагрѣваютъ, нагрѣваютъ издѣлія въ свинцѣ, длинныя вещи—въ трубкахъ, мелкія—держа въ клещахъ на огнѣ свѣчи или на раскаленныхъ угляхъ и т. под.

Такъ какъ вообще трудно угадать степень нагрѣва, которая требуется для полученія издѣлія изъ стали извѣстной твердости, то обыкновенно даютъ издѣліямъ высокую степень закалки и затѣмъ отпускаютъ, пока не получать его желаемой степени твердости, упругости и вязкости.

Мы теперь приступимъ къ описанію этой важной операции—отпуску стальныхъ вещей слесарного производства.

Закаленный инструментъ (обжимъ, оправка, гвоздильня и др.) освѣтляютъ въ нѣсколькихъ мѣстахъ *) или даже весь кла-

*) *Освѣтлить* значить очистить закаленную сталь наружно на точильномъ камѣ или посредствомъ наждака и послѣдовательно нагрѣвать на горячихъ угляхъ, наблюдая за постепенными измѣненіями колера: отъ бѣлого, соломен-

дуть на раскаленный конецъ желѣзной полосы, сначала на часть менѣе нагрѣтую, часто поворачивая инструментъ, чтобы онъ ровнѣе нагрѣвался, и постепенно подвигаютъ на раскаленную часть желѣзной полосы: лишь только появится свѣтло-соломенныи цвѣтъ на освѣтлѣнныхъ мѣстахъ инструмента, его немедленно снимаютъ и даютъ остыть на воздухѣ; но всего лучше бросить въ лѣтнюю воду и дать въ ней охладиться.

Стальныи издѣлія закаливаются и отпускаются различными способами, какъ напримѣръ:

Цѣльные, стальные ножи закаливаются цѣликомъ: ихъ закаливаютъ до вишневаго цвѣта и затѣмъ съ поспѣшностью опускаютъ вертикально въ воду; послѣ охлажденія нагрѣваютъ на угольяхъ или раскаленнымъ желѣзомъ и *отпускаютъ*, при темно-соломенномъ цвѣтѣ.

Всѣ пилы, для обработки дерева, также и для слесарной работы лучше покупать готовыя, но у кого окажется снаровка нарубить самому, то исправлять старое выгодно. Для закалки ихъ нагрѣваютъ до вишнево-краснаго цвѣта въ горнѣ на желѣзной полосѣ, чтобы не повело, и погружаютъ отвѣсно въ лѣтнюю воду, въ которую наливаютъ масло, чтобы сталь не такъ быстро охлаждалась и не лопнула бы; ихъ не *отпускаютъ*.

Зубилы, керна, рѣзцы, стамески, перки, напарья и др. закаливаются только своими действующими концами и съ одного нагрѣва; отпускаются всѣ эти инструменты до темно-синяго цвѣта, медленно нагрѣвая; но если нагрѣвъ шель быстро, то вещь слѣдуетъ бросить въ масло, какъ только дойдетъ до синяго колера. Перки *отпускаются* до пурпуроваго цвѣта.

Винтовальныи доски для закалки нагрѣваютъ какъ можно равномѣрнѣе (всего лучше на полосѣ желѣза, чтобы вещь не повело) до вишнево-краснаго цвѣта, потомъ погружаютъ въ

ваго, золотистаго до краснаго. Самый твердый *отпускъ* сталь получаетъ при свѣтло-соломенномъ цвѣтѣ, а самый мягкий отпускъ достигается темно-синимъ цвѣтомъ.

лѣтнюю воду, бокомъ, наискось, почти плащмя и побалтываютъ въ водѣ до полнаго охлажденія. Освѣтляютъ ихъ на гладкихъ мѣстахъ и отпускаютъ до темно-соломеннааго цвѣта.

Отвертки центровыя, сверла разной величины, чтобы не повело, нагрѣваютъ въ горну на полосѣ желѣза до вишнево-краснаго цвѣта и погружаютъ въ воду какъ можно отвѣснѣе. Отпускаютъ ихъ до свѣтло-соломеннааго цвѣта. Впрочемъ, не лишнее замѣтить, что трехъ- и четырехъ-гранныя сверла отпускаются до темно-соломеннааго цвѣта.

Центры для токарныхъ станковъ закаливаются при вишнево-красномъ цвѣтѣ въ водѣ и не отпускаются.

Зубила не слѣдуетъ нагрѣвать, а при окончательной отѣлкѣ куютъ лезвіе, пока остынетъ до вишнево-краснаго цвѣта и немедленно, изъ подъ молотка, погружаютъ отвѣсно въ лѣтнюю воду, побалтываютъ и оставляютъ въ ней до охлажденія. Потомъ зубило или *зубрило* (родъ долота, употребляемаго для разсѣчки металловъ и камней) освѣтляютъ и *отпускаютъ* для желѣза до фиолетового цвѣта, для камней до пурпурового.

Всѣ эти различные способы закалки и отпуска должно тщательно соблюдать, потому что отъ малѣйшаго нерадѣнія, ошибки, недосмотра инструментъ можетъ согнуться или даже лопнуть.

Въ особенности слѣдуетъ закаливать и *отпускать* съ большою осторожностью инструменты не одинаковой, во всѣхъ частяхъ, толщины.

Если слишкомъ мало *отпустить* инструментъ, онъ будетъ ломаться и крошиться, а если случится перепустить, онъ станетъ гнуться и тупѣть.

Вода и масло для закалки должны быть всегда чистыя.

Наварка стали на желѣзо.

Сварить сталь съ желѣзомъ гораздо труднѣе, чѣмъ сварить сталь со сталью; сталь скорѣе доходитъ до степени вара, чѣмъ желѣзо, а потому главная снаровка заключается въ томъ, чтобы сталь и желѣзо одновременно дошли до степени вара.

Чтобы наварить сталь на какую нибудь желѣзную вещь, какъ напр. на топоръ, лезвіе его осаживаютъ до толщины въ полдюйма, затѣмъ берутъ стальной брускъ длиною въ лезвіе топора, нагрѣвъ его до красна, одну сторону насыкаютъ крестиками и начинаютъ сварку. Кладутъ топоръ лезвіемъ къ фурмѣ, а сталь поодаль; когда топоръ начнетъ доходить до вара, сталь подвигаютъ тоже къ фурмѣ, стараясь, чтобы они одновременно дошли до вара; какъ только они покроются ровной слизью, вынимаютъ, отряхаютъ гарь, ставятъ топоръ обухомъ на наковальню, накладываютъ стальной брускъ на сѣтками на лезвіе топора и свариваютъ. Когда сварка произведена, тогда накаливаютъ опять до *красного* цвѣта и отковываютъ стальное лезвіе.

Сварка стали.

Сварить сталь можно точно такъ же, какъ желѣзо; но для этого необходимо искусство и долговременный навыкъ, потому что малѣйшая потеря времени, когда сталь доходитъ уже до вара, можетъ испортить все дѣло: сталь перегоритъ и не будетъ уже годна къ употребленію.

Сварка стали производится точно такъ же, какъ сварка желѣза, только посльдняя, при этомъ, посмѣается для образования *флюса* пескомъ, а для стали онъ замѣняется смѣсью въ равныхъ частяхъ соли, селитры и буры, или смѣсь 6 частей *нашатыря* на 1 часть буры, такъ какъ песокъ и другія вещества расплавляются при большемъ нагрѣвѣ, чѣмъ это нужно для вароваго нагрѣва стали. Не лишнее также замѣтить, что сварка стали должна быть сдѣлана съ одного нагрѣва.

Мѣдь.

Мѣдь въ природѣ встрѣчается въ видѣ мѣдныхъ рудъ и изрѣдка самородками. Въ древности, когда еще не ознакомились съ употребленіемъ желѣза, изъ мѣди дѣлались всѣ тѣ вещи, которыя теперь дѣлаются изъ желѣза; дѣлались изъ

мѣди: всякаго рода оружіе, домашняя утварь, рѣжущіе инструменты и т. под.

Мѣдь бываетъ: *желтая* и *красная*. Ее можно нагрѣвать такъ же, какъ и желѣзо или сталь, но при нагрѣваніи мѣди нужно обращать вниманіе на сортъ этого металла: чѣмъ слабже мѣдь, тѣмъ менѣе она нагрѣвается. *Литая мѣдь* есть самая слабая, *желтая* или *зеленая* нѣсколько крѣпче, а *красная* считается самой крѣпкой. Мѣдь нагрѣваютъ до темно-краснаго цвѣта, затѣмъ ее кладутъ въ воду, гдѣ она охлаждается, и дѣлается на столько мягкою, что удобно можетъ быть употреблена на разныя работы.

Какъ известно, мѣдь есть металль, который идеть на всевозможныя издѣлія; но кромѣ того, она также употребляется при пайкѣ какъ желѣза, такъ и стали. Для этого она накладывается, въ видѣ пластинки, на то мѣсто, которое должно мастеру спасть, обсыпается бурою и спаиваемая вещь кладется въ огонь; какъ только мѣдь расплавилась, предметъ вынимаютъ изъ огня и опускаютъ въ воду. Малѣйшее промедленіе можетъ испортить самую вещь.

Притомъ при паяніи красной мѣди можетъ служить *желтая мѣдь* (латунь), которая составляется изъ двухъ частей красной мѣди и одной части цинка; она приготовляется непосредственнымъ сплавленіемъ зерненной мѣди съ разбитымъ цинкомъ. Латунь эта мягка; чтобы придать ей больше твердости прибавляютъ 2—3 части свинца или олова на 100 частей латуни.

Кромѣ этого, какъ припой, употребляется и извѣстенъ въ продажѣ подъ этимъ именемъ сплавъ 4 частей красной мѣди на 3 части цинка и даже на 72 части желтой мѣди по 14 частей олова и цинка.

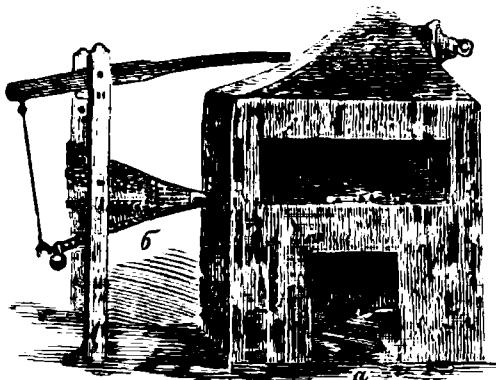
Для спаиванія желтой мѣди большею частью употреб-

ляется сплавъ олова и свинца или каждый изъ этихъ металловъ въ отдельности.

Устройство кузницы.

Кузницу, вмѣстѣ съ слесарной, легко устроить въ небольшомъ сараѣ, въ которомъ по длинѣ въ серединѣ ворота, а въ поперечной стѣнѣ окно. Противъ воротъ строятъ горнъ (рис. 3).

Рис. 3.



Горнъ.

Для этого отступя отъ продольной стѣны на длину мѣха, дѣлаются очагъ вышиною въ 1 аршинъ 1—4 вершка, длиною по стѣнѣ 2 аршина, шириной 1 аршинъ 12 вершковъ, причемъ посерединѣ очага оставляютъ небольшое квадратное углубленіе, которое называется ямой горна (въ него насыпаютъ уголь), затѣмъ, на краю очага къ стѣнѣ выводятъ стѣнку, положивъ два ряда кирпичей въ серединѣ, оставляютъ сквозное отверстіе для фурмы, шириной въ 8 вершковъ и высотою въ два ряда кирпичей; положивъ надъ этимъ отверстіемъ два ряда кирпичей, оставляютъ углубленіе шириной въ кирпичъ; это углубленіе выкладываютъ на высоту четырехъ рядовъ кирпичей, и отъ него уже выводятъ въ стѣну дымовой пролетъ; нижнее сквозное отверстіе служить для желѣзной трубы, проводящей воздухъ отъ мѣха къ фурмѣ. Чтобы воздухъ не проходилъ

въ щели, трубка замазывается хорошенько глиной. Верхнее углубление тянеть дымъ и искры изъ горна въ трубку; чтобы искры не разлетались по кузницѣ, надъ фурмой, приколачиваются къ стѣнѣ желѣзный *полуколпакъ*. Когда, такимъ образомъ, горнъ ностроенъ, то, отступя на шагъ отъ лѣваго угла очага, должно вставить *стулъ* (деревянный чурбанъ), вершковъ 10 въ поперечникѣ, и укрѣпить на немъ *наковальню*, вѣсомъ пуда въ 3 (рис. 7).

При горнѣ должны быть:

Прискало, которое похоже на обыкновенную малярную кисть,—но съ мочальнымъ нучкомъ, насаженнымъ на круглую деревяшку. Оно всегда должно находиться въ ведрѣ съ водою; имъ ссырьскиваютъ уголь для того, чтобы не такъ скоро сгоралъ.

2) *Коробка съ углемъ*.

3) *Лопатка*, которой берется уголь.

4) *Ящикъ* съ мелкимъ кварцевымъ нескомъ.

5) *Прутчикъ* для протыканья горящаго угля въ ямѣ горна.

Кузнецъ долженъ наблюдать, чтобы мѣхъ и трубка мѣха были въ исправности, дутье было бы сильное и ровное, а около фурмы всегда былъ бы чистый уголь, безъ гари и шлаку.

(Надъ фурмой всегда должно быть вершковъ 5 угля).

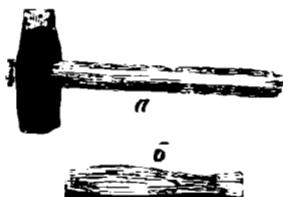
Вблизи горна, какъ говорится, подъ рукою кузнеца, необходимо должны находиться инструменты. Для этого въ землѣ утверждаются двѣ стойки и къ нимъ два бруска на такомъ другъ отъ друга разстояніи, чтобы между ними входили ручки инструментовъ, а самые инструменты не проваливались.

Инструменты и снаряды, употребляемые при кузнецко-слесарномъ производствѣ.

а) *Зубило горновое* служитъ для отрубки каленаго металла. На рисункѣ представленъ тотъ видъ зубила, которое имѣеть отверстіе и наставляется на рукоять. Есть другой видъ—зубило посерединѣ обхватывается деревянной рукоятью и скрѣпляется кольцами.

б) *Зубило ручное*, назначение которого то же самое, но только для холодного металла. Вставляется во время работы въ четырехугольное отверстіе въ наковальнѣ.

Рис. 4.



Зубило горновое.

Зубила должны быть или выкованы изъ цѣлаго куска стали, или наварены сталью.

Плоская гладилка (*зетцѣ-хамеръ*), называемая также *осадкой*, употребляется въ тѣхъ случаяхъ, когда изъ куска желѣза должно сдѣлать плоскую поверхность. Насаживается на рукояткѣ. Къ плоской гладилкѣ имѣется плоская же *подбойка*, которая вставляется въ отверстіе въ наковальнѣ. Впрочемъ большою частью подбойка замѣняется самой наковальней.

Рис. 5.



Плоская гладилка.

Рис. 6.



Полукруглая гладилка.

Полукруглая гладилка или *форма* бываетъ разныхъ размѣровъ; величина ея зависитъ отъ величины углубленія въ ней; она служить при ковкѣ круглыхъ вещей. Къ ней имѣется такого же вида подбойка, вставляемая при работѣ въ четырехугольное отверстіе въ наковальнѣ. Гладилка насаживается на рукоять.

а. *Наковальня*. На ней куютъ и рубятъ металлы, почему, какъ здѣсь и показано, наковальня крѣпко утверждается на

толстомъ обрубкѣ дерева б, носящемъ название *стула*. Наковальни приготавляются изъ желѣза, навариваются сверху сталью и закаливаются. Одинъ конецъ наковальни закругляется и заостряется; на этомъ концѣ отковываются полосы, когда ихъ нужно сдѣлать вѣсколько тоньше, оттянуть немного концы ихъ; на немъ же свариваются кольца. Противоположный конецъ б выдается незначительно; на немъ два отверстія—четырехугольное для вкладыванія зубила и пробоекъ, и круглое, надъ которымъ пробиваются дыры въ издѣліяхъ.

Рис. 7.



Наковальня.

Молотокъ или *молотъ* употребляется, при производствѣ кузнечныхъ и слесарныхъ работъ, съ тою разницей, что для кузнечныхъ работъ онъ бываетъ гораздо больше, чѣмъ для слесарныхъ. *Ручной молотъ*, или *подбивной* дѣлается настолько легкимъ, что кузнецъ можетъ имъ работать одной рукой, и

Рис. 8.



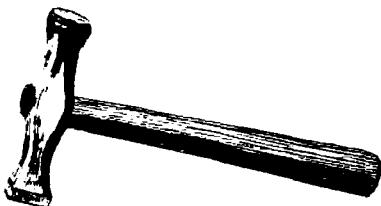
Молотокъ.

служить для нанесенія не очень сильныхъ ударовъ. *Боевой молотъ* или *кувалда* дѣлается значительно тяжелѣе ручного; имъ, по указанію кузнеца, ударяютъ молотобойцы по отковываемой вещи. Всѣ эти сорта молотовъ дѣлаются изъ желѣза, навариваются сталью и хорошо закаляются.

Полированный молотокъ служитъ при наклепываніи и уравниваніи латуни, мѣди и жести; при этой работѣ надо обра-

щать вниманіе на то, чтобы не ударять краями молотка, такъ какъ на металѣ образуются царапины и ямки.

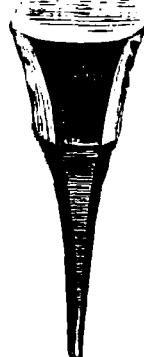
Рис. 9.



Полированный молотокъ.

Полированная бабка служитъ опорою для наклепываемаго или уравниваемаго куска металла.

Рис. 11.



Полированная бабка.



Клещи. Ими держать раскаленные металлы при ковкѣ. Снарядъ этотъ бываетъ довольно разнообразнаго вида, преимущественно разница заключается въ лапахъ; напр. для круглыхъ вещей употребляются клещи съ круглыми лапами, для трехстороннихъ же трехъугольныя лапы и т. д.

Рис. 12.



Паяльникъ.

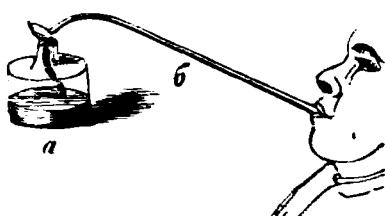
Паяльникъ состоитъ изъ деревянной ручки и желѣзного прута, къ которому придѣланъ тупой топорикъ изъ красной мѣди. Служить для переноски слабаго припоя изъ посудины, въ которой онъ расплавленъ, къ мѣсту спая. Онъ долженъ

быть совершенно чистъ; очищаются его кислотами и напильникомъ. Паяльникъ нагрѣвается, обмазывается нашатыремъ и острымъ концомъ обмакивается въ посудину съ расплавленнымъ припоемъ. Къ паяльнику пристаетъ назначительное количество припоя, который переносятъ къ мѣсту спая и по линіи соединенія спаиваемыхъ кусковъ водятъ имъ. Во избѣженіе ржавчины спаиваемые куски посыпаются нашатыремъ.

Паяльникъ исключительно употребляется при пайкѣ слабой мѣди (которая слабѣе припоя) и жести. При пайкѣ слабой мѣди, въ очень рѣдкихъ случаяхъ, употребляется серебро, чаше же всего олово, почему мѣсто, которое требуется спаять, на чисто оскабливаютъ (иначе олово не пристанетъ), намазываютъ растворомъ кислоты, кладутъ кусокъ олова и проводятъ по немъ горячимъ паяльникомъ (никакъ не каленымъ). При этомъ, олово плавится и пристаетъ къ мѣди. Жесть паяютъ какъ и мѣдь, но только при пайкѣ жести слѣдуетъ ее оскоблить, чтобы не осталось на ней ржавчины.

а. *Спиртовая лампа*, б. *Фебка* употребляются при пайкѣ, отпусканіи и закаливаніи очень мелкихъ металлическихъ вещей, причемъ трубкой б, т. е. *фебкой*, направляютъ пламя на то мѣсто, которое надо нагрѣть.

Рис. 13.



Спиртовая лампа.

Рис. 14. •

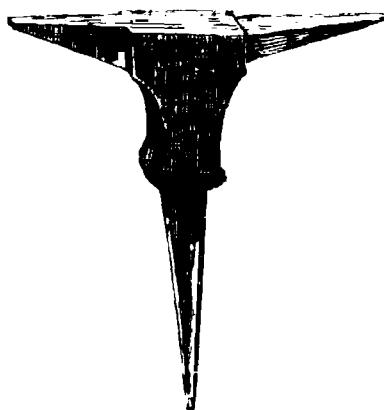


Фохоръ.

Фохоръ (фукарь). Дѣлается изъ гусиныхъ перьевъ, связанныхъ между собою, какъ показано на рисункѣ; употребляется при пайкѣ и закаливаніи мелкихъ вещей, для которыхъ не нужно сильнаго огня. Онъ употребляется слѣдующимъ образомъ: насыпаютъ немнога раскаленныхъ угольевъ на край

горна, куда кладутъ вещь, которую надо нагрѣть и, чтобы уголь не потухъ, его раздуваютъ, махая *фохоромъ*.

Рис.15.



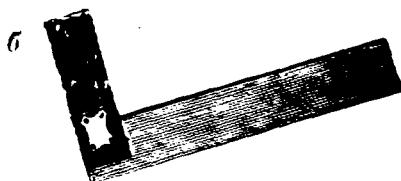
Шпракъ.

Шпракъ. Имѣеть видъ наковальни; на немъ расправляютъ гнутия кольца и трубы.

Рис. 16.



Шило.

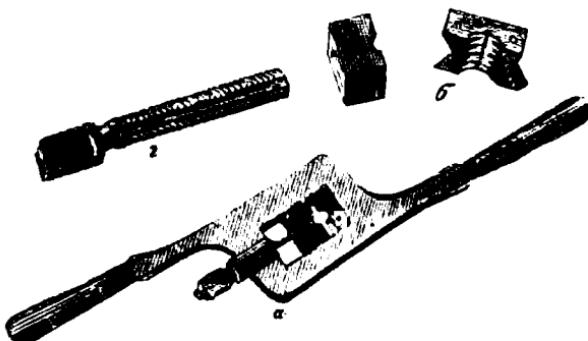


Угольникъ (винкель).

а. *Шило*, б. *Угольникъ* или винкель. Хорошо закаленное *шило* служитъ для провода на металлахъ линій, по которымъ металлы должны рубиться. Для провода перпендикулярныхъ

линей, болѣе точныхъ, употребляется *уголникъ*; съ помощью его перпендикулярная линія, проведенная шиломъ, будетъ еще вѣрнѣе.

Рис. 17.



Клюпъ.

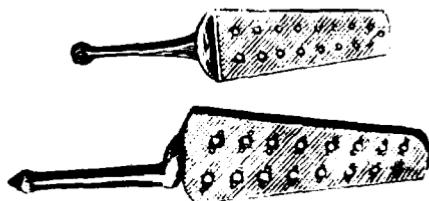
а. Клюпъ служитъ для нарѣзки винтовъ, для чего въ клюпъ вставляются чеки (б), которые должны быть парные. Каждая пара имѣеть одинаковую нарѣзку съ одинѣми цифрами или буквами. Для того, чтобы нарѣзать какой нибудь винтъ, берутъ круглый кусокъ желѣза или стали, укрѣпляютъ хорошошенько одинъ конецъ его въ тискахъ, другой же конецъ вкладываютъ между чеками и винтомъ въ клюпъ и сжимаютъ сильно чеки. Когда, такимъ образомъ, чеки отъ нажима врѣжутся своими нарѣзами въ будущій винтъ, то, наливъ между чеками немного деревяннаго масла, вертятъ клюпъ отъ лѣвой руки къ правой до тѣхъ поръ, пока онъ не дойдетъ до мѣста, гдѣ должна кончаться нарѣзка. Обратнымъ вращеніемъ вывинчиваютъ клюпъ до начала нарѣзки и, стиснувъ снова плотно чеки, продолжаютъ нарѣзку.

Это продѣлываютъ до тѣхъ поръ, пока чеки не сойдутся плотно между собой.—Если нарѣзаютъ винты или болтики съ гайками, то гайки нарѣзываются мѣтчикомъ *г*. Чтобы нарѣзать одну гайку, необходимо имѣть три мѣтчика одной и той же нарѣзки.

Винтовальныя доски служатъ для нарѣзки небольшихъ винтовъ, обточенныхъ уже на станкѣ. Чтобы нарѣзать одинъ

винтъ, должно провести его черезъ нѣсколько отверстій, показанныхъ въ нашемъ рисункѣ.

Рис. 18.



Винтовальная доска.

Ножевка съ глухимъ станкомъ служить для пропиливанія головокъ у винтовъ; мѣсто нарѣзки сначала намѣчаютъ трехгранной пилой.

Рис. 19.



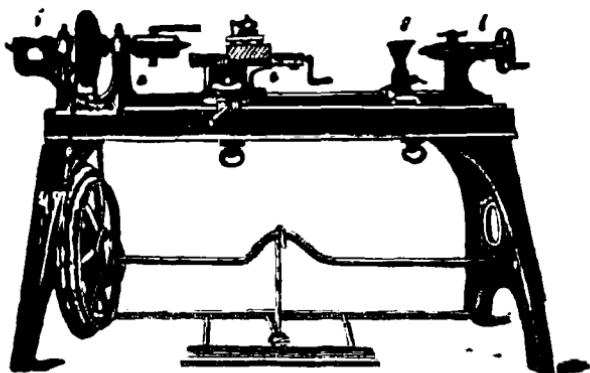
Ножевка.

Вотъ всѣ инструменты, которые употребляются специально въ кузнечномъ производствѣ. Остается къ этому присовокупить, что у кузнеца всегда, кромѣ инструментовъ, должны быть подъ рукой и всѣ другіе материалы, которые могутъ понадобиться во время работы, какъ-то: сосудъ съ водою для обыкновенного закаливанія; — съ водою и масломъ, плавающимъ на ея поверхности; — съ саломъ, которое употребляется также для закаливанія; — съ масломъ; коробку съ бурою, употребляемою при спайкѣ; ящикъ съ глиной для обмазки вещи при отжиганіи и пайкѣ, и съ другими материалами.

При изготавленіи металлическихъ вещей, требующихъ точности отдельки, приходится обрабатывать ихъ на токарномъ станкѣ; поэтому во всякой слесарной мастерской, изготавляющей точные издѣлія изъ металловъ, долженъ быть токарный станокъ.

Слесарный токарный станокъ отличается, главнымъ образомъ, отъ столярного тѣмъ, что слесарный весь сдѣланъ изъ металла (чугунный), тогда какъ въ столярномъ всѣ глаштѣйшія части деревянныя. По своему устройству оба станка похожи одинъ на другой.

Рис. 20.



Токарный станокъ.

А А. *Горизонтальный чугунный столъ*, замѣняющій верхнюю горизонтальную доску въ столярномъ станкѣ и имѣющій, какъ и послѣдняя, посерединѣ по всей длинѣ прорѣзъ, по которому можно двигать и укрѣпить въ любомъ мѣстѣ переднюю и заднюю бабки, сюпорть и подрученникъ; для этой цѣли у каждого изъ этихъ приспособленій въ токарному станку имѣются снизу съ винтовыми нарѣзами болты, которые пропускаются черезъ прорѣзъ въ горизонтальномъ столѣ и укрѣпляются на желаемомъ мѣстѣ посредствомъ гайки, навинчивающейся на болтъ. Иногда крышка стола состоитъ изъ параллельныхъ отшлифованныхъ полосъ въ видѣ рамы.

а. *Передняя неподвижная бабка*, имѣющая видъ чугунной опрокинутой скамейки, укрѣпляемая на любомъ мѣстѣ вдоль прорѣза горизонтального стола неподвижно. Въ стѣнкахъ (стойкахъ) бабки *а* помѣщаются подшипники, въ которыхъ лежитъ и свободно вращается *шпиндель*,—это главная часть станка,—на одномъ, внутреннемъ, концѣ котораго, смотря

по надобности, укрепляются различного рода патроны. На шпиндель, въ части его между стойками бабки, насаженъ неподвижно шкивъ, соединенный ремнемъ съ маховыемъ колесомъ.

Съ противоположной, наружной стороны шпинделя сдѣлано приспособление (*лейтшпиндель б*), чтобы можно было прочно установить шпиндель — уничтожить колебаніе шпинделя впередъ и назадъ; приспособленіе это состоить изъ привинчеваемой къ наружной стѣпкѣ неподвижной бабки чугунной рамы, въ которой сдѣланы отверстія съ нарѣзами, лежащія въ одной оси съ подшипниками для шпинделя въ стойкахъ бабки; въ отверстіе это ввинчивается винтовой стержень, завинчиваюіи который, можно давить на коническую шейку шпинделя, входящую въ подшипникъ наружной стойки бабки, и такимъ образомъ устраниить колебаніе шпинделя впередъ и назадъ. Для устраненія колебанія въ вертикальномъ направлении, въ стойкахъ надъ подшипниками, куда кладется шпиндель, сдѣланы отверстія съ нарѣзкой, къ которымъ имѣются нажимные винты, дѣйствующіе на верхнюю часть вкладыша.

в. Подвижная бабка, называемая такъ потому, что снабжена цилиндрическимъ стержнемъ съ винтовымъ нарѣзомъ, который можно подвигать взадъ и впередъ съ помощью колеса съ ручкой съ наружной стороны бабки; удерживается стержень на нужномъ мѣстѣ неподвижно винтомъ, отверстіе для которого имѣется въ бабкѣ надъ винтовымъ стержнемъ. Бабка можетъ двигаться по прорѣзу въ столѣ и можетъ быть укреплена въ желаемомъ мѣстѣ.

г.: Сюппортъ (самоточка) имѣеть такое же приспособленіе, какъ и бабки, для установки и укрепленія въ требуемомъ мѣстѣ горизонтального стола. При работѣ сюппортъ рѣзецъ закрѣпляется въ особыхъ пластинкахъ, которыми снабженъ сюппортъ, помощью нажимнаго винта. Сюппортъ снабженъ двумя винтами съ рукоятями, изъ которыхъ съ помощью одного можно подвигать вдоль обтачиваемаго предмета ипструментъ, укрепленный въ сюппортѣ, а посредствомъ другаго — сюппортъ и вмѣстѣ съ нимъ, конечно, инструментъ приближать къ обтачиваемому предмету и удалять отъ него.

д. Подстановка со вставленнымъ въ него подручникомъ, служащая опорою рѣжущаго инструмента при обточкѣ деревянныхъ и мелкихъ металлическихъ вещей. Онъ подробно описанъ въ *токарномъ производствѣ*.

Маховикъ—колесо, соединяющееся ремнемъ со шкивомъ на шпинделѣ; онъ укрѣпленъ на колѣнчатой оси, которая соединяется посредствомъ *тяги* съ подножкой, приводимой въ движение ногой.

При обточкѣ издѣлій длинныхъ, но не толстыхъ, для устраненія ихъ дрожанія и погиба, къ станку привинчивается, точно такъ же, какъ бабки, сюпорть и др., еще металлическая подставка, которая удерживаетъ свободный конецъ обтачиваемаго предмета.

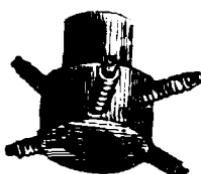
Матеріалъ для обточки, когда ему приадутъ, посредствомъ ковки или другимъ способомъ, приблизительно форму, какую желаютъ выточить, укрѣпляется въ *патронахъ*, которые затѣмъ навинчиваются на шпиндель и стержень задней бабки, на такъ называемые *центры*; впрочемъ на оба центра навинчиваются только патроны съ издѣліями длинными, съ болѣе же короткими навинчиваются на одинъ шпиндель.

Патроны бываютъ различныхъ видовъ, смотря по тому, для какихъ издѣлій они назначаются. Такъ

1) патронъ съ чеками (*лисичками*) служить для точенія круглыхъ и мелкихъ вещей, которые для этого посредствомъ винтовъ, гайка для которыхъ нарѣзана въ стѣнкахъ патрона, зажимаются между чеками;

Рис. 23.

Рис. 22.



Патронъ съ винтами.

Патронъ съ чеками
(лисичками).

Патронъ для карна.

2) патронъ съ винтами, употребляется при точеніи раз-

ныхъ вещей, но болѣе всего пустыхъ цилинровъ, въ которыхъ нужно точить какъ внутреннюю, такъ и наружную стороны, для чего вещь завинчивается въ патронъ показанными на рисункѣ винтами, при чемъ необходимо завинчивать винты равномѣрно, иначе вещь приметъ такое положеніе, что при вращеніи шпинделя она будетъ описывать кругъ и ось ея будетъ выходить изъ линіи *центровъ*, что можетъ быть причиной погиба шпинделя и въ лучшемъ случаѣ порчи самой вещи.

3) *патронъ для керна* употребляется при обточкѣ цилиндрическихъ вещей. Патронъ этотъ навинчивается на бабку. Онъ представляетъ изъ себя цилиндръ, въ поперечномъ разрѣзѣ которого сдѣлано какъ разъ посерединѣ отверстіе, въ которое вставляется *кернъ* (*нагель* — имѣеть гранную форму, одинъ конецъ конусомъ) коническимъ концомъ наружу и укрѣпляется неподвижно нажимными винтами, проходящими чрезъ стѣнки патрона. Передъ тѣмъ какъ вставить вещь въ патронъ, на поперечныхъ разрѣзахъ ея, на концахъ, намѣ чаются центры и дѣлаются углубленія, затѣмъ въ намѣченныя углубленія вставляются острыми концами керны патрона, навинченного на шпиндель, и кернъ задней бабки, закрѣпляются, поворачивая колесо съ наружной стороны задней бабки, и такимъ образомъ вещь установлена въ станкѣ. Однако, нельзя еще начинать точить, такъ какъ вращательное движеніе обтачиваемой вещи можетъ быть остановлено отъ давленія на вещь рѣзцомъ. Во избѣженіе этой непріятности, къ патрону привинчивается неподвижно колѣнчатый упоръ, въ который упирается хвостикомъ своимъ особаго устройства *хомутикъ* *), навинчиваемый на укрѣпленную между центрами вещь.

При точеніи изъ металловъ, необходимо наблюдать тѣ же правила и пріемы, какъ и при точеніи деревянныхъ вещей, хотя и есть свои особенности: 1) Чтобы самый конецъ рѣзца (стали) находился какъ разъ противъ оси издѣлія: иначе онъ, если держать надъ осью, не будетъ хорошо брать стружку,

*) Хомутикъ этотъ описанъ въ Токарномъ искусствѣ.

если же держать подъ осью, совершенно выкинетъ вещь изъ станка. 2) Не слѣдуетъ брать толстой стружки, такъ какъ черезъ это рѣзецъ скоро портится—выкрашивается. 2) Не слѣдуетъ быстро передвигать рѣзецъ: черезъ это работа не только не подвинется впередъ, но даже, напротивъ, замедлится, такъ какъ останутся совершенно неснятыхъ мѣста. 4) Во время точенія твердыхъ, особенно большихъ вещей, рѣзецъ сильно нагрѣвается, вслѣдствіе чего дѣлается мягкимъ и скоро портится, а потому, чтобы избѣгнуть этого, приспособляютъ ведерко съ мыльной водой такимъ образомъ, чтобы вода капала какъ разъ на конецъ рѣзца.

Рѣзы (Сталь). Рѣзы такъ много имѣютъ формъ, что описать ихъ нѣтъ никакой существенной возможности: для точенія почти всякой отдельной вещи слесарь-токарь отковываетъ новый рѣзецъ, сообразуясь съ формой вещи, и такимъ рѣзцомъ удобнѣе будетъ ему точить, а потому мы укажемъ только нѣкоторые изъ нихъ, а именно:

Рис. 24.



Грабштихель.

Грабштихель служитъ для точенія прямыхъ вещей, преимущественно мѣдныхъ и тонкихъ издѣлій; для точенія же цилиндровъ и плоскостей употребляется *блахъ-шталь*; а для полукруглыхъ выпуклостей и выемокъ—*галтель*.

Рис. 25.



Штекъ-шталь.

Штекъ-шталь служить для отрѣзки окончательно выточенной работы.

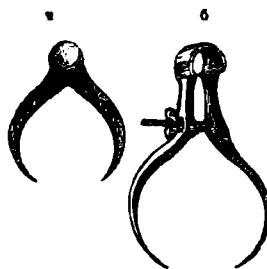
Накатки. Накатки бывають: *плоскія*, *круглія*, *косыя*, *фасонные*; онъ—служать для накатыванія рубчиковъ на головкахъ винтовъ, которые завинчиваются пальцами, а также для выдавливанія на отточенныхъ частяхъ разнаго рода украшений. Самыя накатки суть стальныя, вращающіяся на оси колеса, на ободкѣ которыхъ имѣются нарѣзы.

Рис. 26.



Рис. 27.

Накатки.



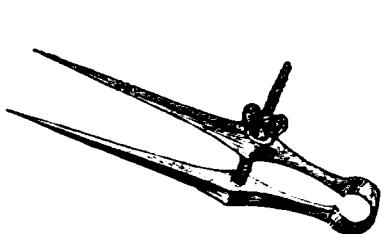
Крумциркуль.

Крумциркуль, — неообходимая вещь для токаря: безъ него онъ не можетъ начать никакой работы. *Крумциркуль* служитъ для измѣренія толщины вещи;— здѣсь два *Крумциркуля*: а—обыкновенный и б—съ винтомъ, который служить для того, чтобы ножки удерживавть въ одномъ разстояніи.

Циркуль служитъ для измѣренія круговъ и длины. Необходимая вещь при всякой работѣ.

Рис. 28.

Рис. 29.



Циркуль.

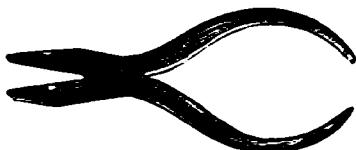


Танцмейстеръ, внутренний крумциркуль.

Танцмейстеръ—внутренний *крумциркуль*. Одна сторона его служитъ для измѣренія объемовъ, другая для внутреннихъ измѣрений.

Плоскогубцы употребляются для держания работы, которая, почему-либо, неудобно держать руками; ими также выпрямляют проволоку.

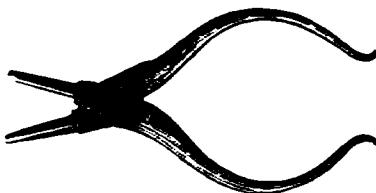
Рис. 30.



Плоскогубцы.

Круглогубцы—служат для производства ручныхъ работъ; ими большею частью загибаютъ проволоку.

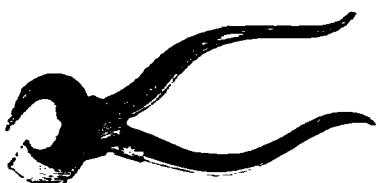
Рис. 31.



Круглогубцы.

Кусачки служать для проволочныхъ работъ; ими откусывают разную проволоку.

Рис. 32.



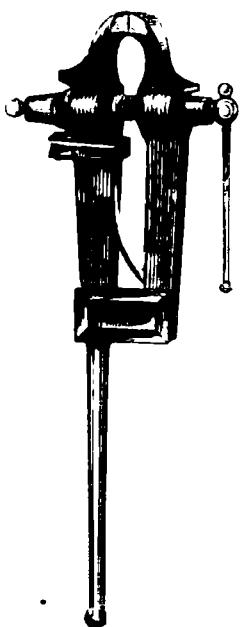
Кусачки.

Тиски. Въ нихъ зажимаютъ всѣ работы, требующія твердаго положенія.

Тиски привинчиваются къ чему нибудь устойчивому: къ верстаку, къ токарному станку, тяжелому столу и т. под.

Слесарь долженъ наблюдать, чтобы тиски были плотно при-

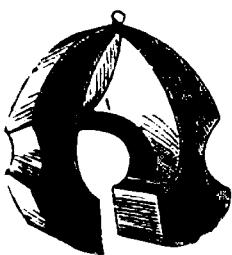
Рис. 33.



Тиски.

винчены, не шатались ни въ какую сторону и чтобы неподвижная губа также была плотно прикрыта; если же она недостаточно тверда, то подъ нее, на стержень, надо положить кольцо изъ мягкаго листоваго желѣза; точно также подвижная губа тисковъ должна плотно сидѣть на маткѣ. При работѣ въ тискахъ, на губы слѣдуетъ накладывать наугольники изъ мягкаго листоваго желѣза, потому что при обработкѣ твердыхъ вещей, особенно большихъ, можно стереть насѣчку на губахъ и тогда никакая отдѣлка вещи никогда не удастся. На тискахъ никогда не слѣдуетъ ничего расправлять, ударяя молоткомъ по губамъ, потому что черезъ это тиски портятся.

Рис. 34.



Деревянный клювъ.

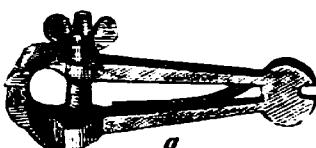


Рис. 35.

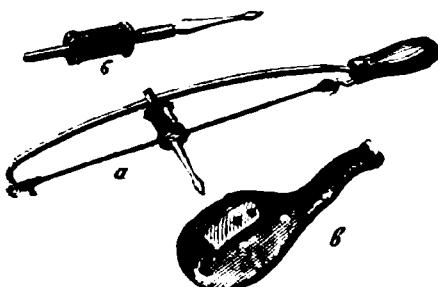
Тиски.

a. *Тиски* ручные служать для производства работъ руч-

ныхъ. б. Тиски съ хвостикомъ для такихъ же работъ, но очень мелкихъ: Пинсетъ (в) употребляется чтобы захватить мелкие винты, которые нельзя взять руками.

а. Смычекъ (рис. 36) употребляется для сверленія дырокъ въ металлахъ отъ руки, для чего въ него вставляется ка-

Рис. 36.

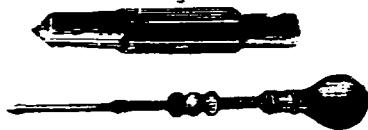


Смычекъ.

тушка (б) съ сверломъ, которую нажимаютъ на просверливаемую работу грудью; чтобы груди не было трудно, къ ней привязывается грудная доска (в); безъ этой доски нажимъ не можетъ быть достаточно силенъ. Для сверленія предварительно дѣлаютъ намѣтку керномъ (рис. 37). При сверленіи надо всегда поливать немного масла, черезъ что сверло не такъ скоро портится, и отъ масла металлъ гораздо лучше подается подъ сверломъ.

а.

Рис. 37.



б.

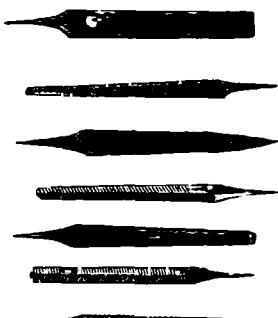
Кернъ; Дрель.

а. Кернъ—стальной цилиндръ, одинъ конецъ котораго стачивается конусомъ, какъ показано на рисункѣ; онъ служить для дѣланія намѣтокъ.

б. Дрель служитъ для сверленія; предварительно дѣлаютъ на металлѣ намѣтку керномъ.

Крупные *напильники*, т. е. съ крупною насѣчкою, употребляются для отпиливания приготовленныхъ вещей; они носятъ, смотря по формѣ, пазванія: *плоскихъ тупоносыхъ, плоскихъ остроносыхъ, полукруглыхъ, круглыхъ, трехгранныхъ, четырехгранныхъ*.

Рис. 38.



Напильники.

Шлифные или *личные*—мелкие *напильники* бываютъ такихъ же сортовъ, какъ и крупные, употребляются при окончательной отѣлкѣ работъ (шлифованіи). *Шлифной* напильникъ замѣняетъ иногда крупный, когда приходится пилить металль, который не береть крупный напильникъ.

Штубсенки—самые мелкие напильники; употребляются для мелкихъ работъ.

При употреблениіи всякаго рода напильниковъ нужно обращать вниманіе на слѣдующія правила: *во первыхъ*, черноту, ржавчину и вообще всякую грязь нужно снимать съ металла старымъ напильникомъ, а не новымъ, во избѣжаніе скораго затупленія ихъ; *во вторыхъ*, разъ употребленный на желѣзо напильникъ не годится для мѣди, между тѣмъ какъ напильники съ мѣди могутъ употребляться на желѣзо; *въ третьихъ*, при ошиливаніи надо заботиться, чтобы обѣ руки одинаково нажимали и водили бы прямо. Только при отѣлкѣ круглыхъ вещей надо водить руками по кругу, но все-таки обѣими одинаково нажимать на напилокъ. Цѣнность напилковъ зависитъ отъ величины нарубки: чѣмъ нарубка мельче, тѣмъ напильникъ дороже; величина напильниковъ счи-тается по дюймамъ.

Рис. 4.



Рашпиль.

Рашпиль, прямой и полукруглый, употребляется при пиленіи свинца и олова, которые нельзя пилить напильниками.

Мѣдная щетка. Употребляется для чистки напильниковъ, для чего, какъ показано на рисункѣ, съ одного конца проволока подстригается.

Рис. 42.



Мѣдная щетка.

Ножевка употребляется при распиливаніи не очень толстыхъ металлическихъ вещей. Она состоитъ изъ небольшихъ пилъ, закрѣпленныхъ въ стальномъ станкѣ, причемъ для исправнаго дѣйствія ножевки необходимы слѣдующія условія: 1) надлежащая твердость самой пилы, 2) острые и ровные зубья и 3) чтобы пила была хорошо натянута. Укрѣплять пилу слѣдуетъ такъ, чтобы наклонъ зубьевъ былъ направленъ въ противоположную сторону рукоятки.

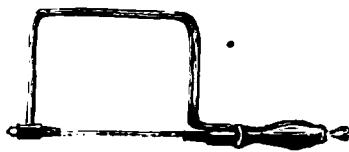
Рис. 43.



Ножевка.

Лаубзеге или *лабзикъ* служить для выпиливанія металловъ по рисунку, для чего употребляется особый сортъ тонкихъ пилочекъ.

Рис. 44.

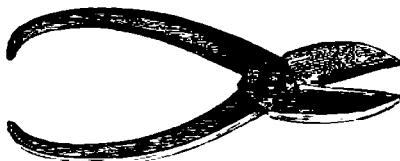


Лаубзеге.

Ножницы служать для разрѣзыванія жести, кровельнаго

желѣза, листовой мѣди, тонкой латуни; на рисункѣ 40 представлены ручныя ножницы малыя, но есть еще и большія,

Рис. 44.



Ножницы.

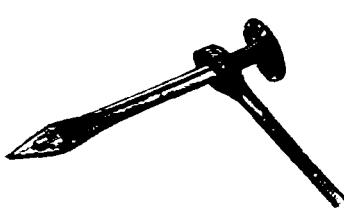
такъ называемыя кровельныя, которая отличаются отъ ручныхъ тѣмъ, что рукоятки ихъ прямыя, причемъ одна изъ нихъ загнута и оканчивается остріемъ, для того чтобы можно было вбить ножницы въ стулъ.

Пробойникъ служить для пробивки въ каменныхъ стѣнахъ дыръ; для пробойниковъ употребляется сталь, которую закаливаютъ при темно-красномъ цветѣ. Переизданный и недоказанный пробойникъ непроченъ: въ первомъ случаѣ будетъ ломаться, во второмъ гнуться.

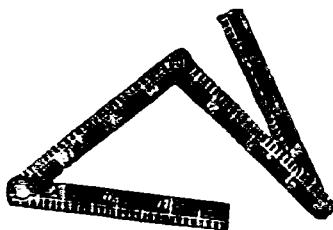
При пробивкѣ дыръ не слѣдуетъ сразу забивать слишкомъ далеко пробойникъ, а нужно, ударивъ раза два или три молоткомъ, повернуть пробойникъ.

Рис. 44.

Рис. 45.



Пробойникъ.



Аршинъ складной.

Аршинъ складной служить для измѣрѣнія. Онъ составляетъ необходимую принадлежность каждого мастера-слесаря.

Кружки для точенія. На нихъ точатъ и шлифуютъ инструменты, для чего ихъ обмазываютъ наѣдакомъ съ kleемъ.

Намазываются они, начиная съ самаго крупнаго наждака и кончая самымъ мелкимъ. Кружки эти укрѣпляютъ, вмѣсто патрона, на токарномъ станкѣ.

Рис. 46.



Кружки для точения.

Рис. 47.



Оселокъ.

Оселокъ. На немъ правятъ выточенные уже инструменты, причемъ онъ всегда смазывается масломъ.

Окончательная отдѣлка металлическихъ вещей.

Отъ издѣлій, вышедшихъ изъ слесарной мастерской, требуется, кромѣ соблюденія точности въ размѣрахъ и правильности въ очертаніяхъ формъ его, еще и чистота отдѣлки ея поверхности.

Шлифовка. Послѣ обработки издѣлія на токарномъ станкѣ, пилою или другимъ способомъ, чтобы удалить съ поверхности издѣлія неровности, которыя могли произойдти при обработкѣ рѣзцами, при распиливаніи и т. под., скоблять его *шаброй* или опиливать подсалкомъ. Затѣмъ начинаютъ опиливать мелкими *напильниками*, такъ называемыми бархатными, которые при этомъ смазываются масломъ. Какъ бы мелка ни была нарѣзка на напильникахъ, на поверхности издѣлія все же получается отъ нихъ штрихи; чтобы получить поверхность совершенно гладкую, ее *шлифуютъ*.

Шлифовка производится деревянною, обтянутою иногда кожею чистилкою, на которую наклеивается наждачная бумага различныхъ номеровъ, сначала крупныхъ, а затѣмъ постепенно все болѣе и болѣе мелкихъ, или намазывается поверхность издѣлія самымъ мелкозернистымъ песчаникомъ, иногда пемзовой пудрой, сырьемъ ивовымъ углемъ или наждакомъ, кото-

рый смѣшиваются съ масломъ, и растираютъ поверхность деревянной чистилкой.

Достигнувъ посредствомъ шлифовки совершенной ровности поверхности издѣлія, стараются ей придать блескъ. Этого достигаютъ посредствомъ *полировки*.

Полировка металлическихъ поверхностей производится двумя способами: поверхность трется тонкими порошками, переходя постепенно все къ болѣе и болѣе тонкимъ, чѣмъ удаляются съ поверхности всѣ неровности; или стараются эти же, хотя бы и самыя мелкія, неровности, вдавить въ поверхность, действуя на нее тренiemъ твердыхъ, гладко отшлифованныхъ предметовъ, каковы *гладилки* и *воронила*.

Полировальный порошокъ растирается съ деревяннымъ масломъ, рѣдко съ водкой и виннымъ спиртомъ, намазывается на деревянную чистилку, и затѣмъ полируемую поверхность трутъ чистилкой, пока не достигнутъ желаемой степени блеска. При полировкѣ узорчатыхъ поверхностей, деревянную чистилку замѣняютъ щеточкой; при полировкѣ щелей и уголковъ употребляютъ нитку, вымазанную порошкомъ съ масломъ.

Для полировки металловъ употребляютъ множество различнаго рода тонкихъ порошковъ: негашенную извѣсть, графитъ, магнезію, трепель, кирпичъ, оловянную золу, костянную золу, древесный уголь, мѣль, порошокъ изъ желѣзной окиси и др. *Негашеной извѣстью* можно полировать всѣ металлы и ее предпочитаютъ другимъ порошкамъ еще потому, что при помощи ея полировка оканчивается скоро. Для полировки стали идетъ *оловянная зола*. Въ томъ случаѣ, когда стали полировкою желаютъ придать темный мерцающій свѣтъ, употребляютъ порошокъ *желѣзной окиси*, именно самаго темнаго, фиолетоваго цвѣта, какъ самый твердый и легко полирующей сталь; подобнаго же цвѣта порошокъ желѣзной окиси идетъ на полировку латуни, причемъ послѣдняя полируется въ прекрасный яркій желтый цвѣтъ съ сильнымъ блескомъ, тогда какъ при полировкѣ извѣстью латунь блѣднѣетъ. Порошокъ желѣзной окиси иныхъ цвѣтовъ употребляется при полировкѣ другихъ болѣе мягкихъ металловъ. *Трепель* съ масломъ идетъ на поли-

ровку латуни и мѣди. Трепеломъ называютъ порошокъ различныхъ минераловъ, или вывѣтристившійся и искрошенный потокомъ рѣки пемзовый камень или, иногда, онъ состоитъ изъ небольшаго количества кремнезема и глины; цвѣта онъ бываетъ различнаго, чаще блѣднокраснаго и кросножелтаго, рѣже коричневатаго и сѣраго.

Для приданія еще большаго блеска издѣлію, они полируются *гладилками* или *воронилами*. Гладилка или воронило—это кусокъ хорошо отполированной и закаленной стали, насаженный на длинную деревянную рукоятку. Кладя рукоять на плечо и взявшись за нее обѣими руками, сильно надавливаютъ ворониломъ на полируемую поверхность. Форма воронила должна соотвѣтствовать виду полируемой поверхности. Точенія издѣлія полируются на токарномъ станкѣ.

Очистка обработанныхъ металлическихъ поверхностей отъ ржавчины производится промываніемъ или вывариваніемъ издѣлія въ различныхъ кислотахъ: въ кисломъ молокѣ, окислившемся тѣстѣ, разведенномъ съ водой. Желѣзная издѣлія очищаются смѣсью разведенной сѣрной кислоты съ небольшимъ количествомъ дегтя. Бронза, мѣдь и латунь промываются сначала въ слабомъ растворѣ азотной и сѣрной кислотъ, затѣмъ вторично промываются въ болѣе крѣпкомъ растворѣ тѣхъ же кислотъ и, наконецъ, обмываются водою. Мѣдь можно чистить также купороснымъ масломъ или слабымъ растворомъ сѣрной кислоты, но необходимо сначала мѣдь подогрѣть.

Отцвѣчиваніе—наведеніе разныхъ цвѣтовъ на поверхности отполированного и отшлифованного желѣза или стали. Дѣлается оно двоякимъ образомъ: *во первыхъ*, черезъ простое нагрѣваніе металловъ до извѣстной температуры; *во вторыхъ*, черезъ смазываніе особымъ составомъ и потомъ нагрѣваніе. Для *желтаго, темно-желтаго и коричневаго* цвѣтовъ составъ дѣлается изъ мелко-истолченной *сюрымы*, растворенной въ *купоросномъ маслѣ* съ *поваренной солью*; чѣмъ свѣтлѣе нуженъ цвѣтъ, тѣмъ слабѣе долженъ быть нагрѣвъ и растворъ.

Оранжевый цвѣтъ получается черезъ смачиваніе поверхности нагрѣтаго металла *крыпкой водкой* съ раствореннымъ въ

ней тонко-листовымъ свинцомъ; по высушкѣ, поверхность натираютъ порошкомъ хромокислого кали.

Для красного цвета, поверхность нагрѣтаго металла натравливаютъ крѣнкимъ уксусомъ и натираютъ сырую крѣпкой водкой, а потомъ порошкомъ мѣднаго купороса.

Для светло и темно-синяго цвета нагрѣтая поверхность смачивается и натирается крѣпкой водкой, а потомъ порошкомъ синильного кали.

Для темно-бураго и чернаго цветовъ, нагрѣтая поверхность смачивается и натирается купороснымъ масломъ, а по высушкѣ крѣпкой водкой ими соляной кислотой.

Для наведенія золотистыхъ жилокъ на желѣзѣ или стали, поверхность покрывается не толстымъ восковымъ слоемъ съ примѣсью самаго малаго количества сала. По высушкѣ слоя, онъ въ разнообразныхъ направленіяхъ прорѣзается иголкой, затѣмъ слой протравляется въ прорѣзанныхъ мѣстахъ крѣпкой водкой, смѣшанной съ соленой кислотой, а по высушкѣ стирается прочь. Остальная работа состоить въ натираниі протравленныхъ мѣстъ порошкомъ массивнаго золота.

Гравированіемъ также отдѣлываются металлическія поверхности, но мы не станемъ останавливаться на немъ, такъ какъ оно составляетъ специальность особыхъ мастеровъ-художниковъ—граверовъ, а не слесарей. Слесаря иногда дѣлаютъ сами на своихъ издѣліяхъ весьма красивые узоры посредствомъ грабштихелей или гравировальныхъ иголокъ, весьма похожихъ на токарные рѣзцы.

Вытравливаніемъ, впрочемъ, также получаютъ узоры на металлическихъ издѣліяхъ. Для этого нагрѣтую поверхность покрываютъ лакомъ, завернутымъ въ шелковую тряпичку (составъ лака, употребляемаго для этой цѣли: 2 части бѣлаго воска, 2 части мастики и 1 часть асфальта — сплавляютъ). По лаку чѣмъ нибудь острымъ выцарапываютъ желаемый узоръ и издѣліе погружаютъ въ растворъ азотной или другой кислоты, причемъ кислоты дѣйствуютъ на обнаженные части издѣлія. По достаточномъ вытравленіи металла, лакъ смыается съ издѣлія терпентиннымъ масломъ (скипидаромъ).

Золоченіе металловъ черезъ огонь самое прочное и производится слѣдующимъ образомъ: натеревъ хорошо очищенную поверхность золотою амальгамой (это дѣлается съ помощью щеточки изъ латунной проволоки, очищенной азотной кислотой), нагрѣваютъ ее до тѣхъ поръ, пока не испарится вся ртуть, отъ чего на поверхности останется довольно толстый слой золота. При желаніи получить болѣе толстый слой золота — золоченіе повторяется. Гальванопластическое золоченіе производится посредствомъ погруженія хорошо очищенного металлическаго издѣлія въ растворъ синеродистаго золота, причемъ катодъ гальванической батареи соединяютъ съ золотымъ предметомъ, а анодъ съ пластинкою золота. Гальваническій токъ разлагаетъ синеродистое золото; выдѣлившееся изъ него золото осаждается на золотимъ издѣліи, а потеря золота въ синеродистомъ золотѣ пополняется изъ растворяющейся золотой пластинки, соединенной съ анодомъ. Иногда металлы покрываются, подобно дереву, листочками золота; для этого на нагрѣтую предварительно поверхность придавливаютъ листочки кускомъ полированной стали. Порошкомъ золотымъ покрываются металлическія поверхности посредствомъ пробки, смоченной уксусомъ, на которую набираютъ порошокъ.

Серебреніе производится точно такъ же, какъ и золоченіе. При золоченіи черезъ огонь поверхность натираютъ серебряной амальгамой, при гальванопластическомъ золоченіи — погружаютъ предметъ въ синеродистое серебро и съ анодомъ соединяютъ серебряную пластинку. Покрываніе серебряными листочками, серебрянымъ порошкомъ и т. под. производится какъ и при золоченіи; конечно, существуютъ еще и другіе способы серебренія и золоченія, напр. сырымъ путемъ, натираниемъ и др., но, къ нашему величайшему сожалѣнію, размеры книги не позволяютъ намъ подробно остановиться на нихъ.

Гальванопластическимъ же путемъ различные металлы покрываются мѣдью; для этого металлическое издѣліе (цинковое, стальное, чугунное, желѣзное) погружаютъ въ насыщенный

ный растворъ мѣднаго купороса и соединяютъ съ катодомъ батареи, а съ анодомъ мѣдную пластинку. Получается на поверхности издѣлія мѣдный слой, который въ пять дней можетъ достигнуть почти полиніи. Чугунные и жѣлѣзные предметы предварительно погруженія въ растворъ мѣднаго купороса, во избѣженіе полученія ржавчины, между слоемъ мѣди и основнымъ металломъ, покрываются слоемъ охры съ льнянымъ масломъ и до высушки намазываются графитовымъ порошкомъ—хорошимъ проводникомъ электричества.

Луженіе.

Для того, чтобы вылудить какую нибудь мѣдную или жестянную вещь, какъ, напримѣръ, кострюю, надо, очистивъ (оскобливъ) какимъ нибудь острымъ инструментомъ внутреннюю сторону ея отъ *снѣди* или ржавчины, смазать паяльной водой и положить на раскаленные уголья. Кострюль необходимо дать нагрѣться до температуры плавленія олова, затѣмъ, посыпавъ хорошенько мелкимъ напѣтыремъ, проводить по раскаленному мѣсту оловяннымъ прутикомъ; когда олово расплывится и разсыплется на поверхности въ видѣ небольшихъ шариковъ, тогда кускомъ пакли растираютъ его до тѣхъ поръ, когда поверхность не покроется ровнымъ слоемъ олова.

Такъ какъ олово довольно дорого, то *нѣкоторые лудильщики, въ видахъ экономіи, употребляютъ для луженія смѣсь, состоящую изъ одной трети свинца и двухъ третей олова*. Луженую такимъ образомъ посуду *легко узнатъ*: она бываетъ всегда тусклаго цвѣта; это происходитъ отъ того, что свинецъ на воздухѣ скоро окисляется. При этомъ надо замѣтить, что варить пищу въ посудѣ, которая лужена подобной смѣстью, очень вредно, такъ какъ окись свинца есть сильный ядъ.

Окраска и лакировка.

Металлическія издѣлія, грубо обработанныя съ вѣшней стороны, для предохраненія отъ окисляющаго вліянія атмос-

ферного воздуха, отъ непосредственнаго охватыванія и т. под. преимущественно красятся тѣми же маслянными красками, какъ и дерево. Но эти издѣлія покрываются сначала грунтовкой, состоящей изъ сурика, или свинцовыхъ бѣлиль, или яри, или краснаго желѣзняка, растертыхъ на лакѣ изъ линялого масла. Краской покрываются только тогда, когда грунтовка хорошо высохнетъ.

Лакомъ покрываются, съ тою же цѣлью, а также съ цѣлью украшенія, металлическія издѣлія съ болѣе тщательной наружной отдѣлкой—шлифованныя. Покрываются какъ прозрачными спиртовыми и терпентинными, такъ и не прозрачными масляными лаками. Для покрытія прозрачнымъ лакомъ, предметъ нагрѣваются до температуры 75° Ц., причемъ обращаютъ вниманіе на то, чтобы не прикоснуться къ нему пальцами. Лакъ намазывается кисточкой: спиртъ быстро испаряется, смола плавится, и предметъ покрывается прозрачнымъ глянцевитымъ слоемъ.

V.

ЧАСОВОЕ ПРОИЗВОДСТВО.

1) Исторія изобрѣтенія.

СЯ ЧЕЛОВѢЧЕСКАЯ жизнь находится въ большей или меньшей степени зависимости отъ измѣненій на землѣ вслѣдствіе обращенія земли вокругъ своей оси—очередованія дня и ночи, а потому снарядъ, раздѣляющій сутки на опредѣленные равные промежутки времени, при помощи котораго мы можемъ систематически расположить свои занятія, заслуживаетъ, естественнымъ образомъ, наше вниманіе и сочувствіе.

Знать времія было съ незапамятныхъ временъ потребностью человека; долго бились люди надъ правильнымъ подраздѣленіемъ дня, прибѣгали къ помощи солнца и звѣздъ, песка и воды; но все это оказывалось неудовлетворительнымъ, такъ какъ зависѣло отъ стихій, своенравіе которыхъ уничтожало мгновенно иногда всѣ человѣческіе расчеты. Первые механические, башенные часы, какъ предполагаютъ, были подарены въ концѣ VIII стол. французскому королю Пипину Короткому папою Павломъ I. Эти часы имѣли маятникъ и гири и были основаны на законахъ физики.

Итальянцы тогда серьезно занялись усовершенствованіемъ часоваго механическаго производства, а съ ними въ соревнованіе вступили германцы, французы, англичане и голландцы. Стали появляться часы съ подвижными фигурами, съ музыкой,

съ астрономическими передвиженіями и пр. Въ Россіи это чудо-механики явилось впервые въ началѣ XV стол., исполненное впрочемъ нѣмецкимъ мастеромъ, и было выставлено, подъ на-званиемъ *часомѣра*, на Снасскихъ воротахъ въ Москвѣ для удобства торгового сословія. Петръ Великій сильно поощрялъ часовое производство и выписалъ изъ Голландіи затѣйливые часы съ курантами, которые и были установлены въ Москвѣ первымъ русскимъ мастеромъ Якимомъ Гарновымъ. Въ на-стоящее время они замѣнены другими.

Столовые, стѣнныя (гирные) и карманные (воротные) часы начали появляться въ половинѣ XV столѣтія, а въ 1557 г. шведскій посланникъ поднесъ царю Ивану Васильевичу золо-ченый кубокъ съ крышкою, въ которой были скрыты часы. Позже, въ 1593 г., императоръ Рудольфъ прислалъ въ подарокъ Грозному часы съ движущимися фигурами трубачей, игравшихъ марши и танцы. Бояринъ Матвѣевъ былъ большой охотникъ до подобныхъ часовъ, равно какъ и царевичъ Алексѣй.

Столовые и стѣнныя часы въ настоящее время главнымъ обра-зомъ производятся во Франціи, а карманные преимущественно и въ огромныхъ размѣрахъ изготавливаются въ Швейцаріи. Мастера другихъ европейскихъ государствъ выписываютъ изъ Женевы отдельные часовые части, составляютъ изъ нихъ одно цѣлое и продаютъ подъ своею фирмой. Тѣ деревянные стѣпные часы, которые въ такомъ множествѣ и повсемѣстно продаются по самымъ дешевымъ цѣнамъ, смотря по величинѣ и съ боемъ или безъ боя, изготавляются исключительно въ Шварцвалдѣ. Они расходятся въ изобиліи и въ особенно огромныхъ пар-тияхъ отсылаются въ Америку.

Фабрика Броко во Франціи славится лучшими и изящнѣй-шими столовыми и стѣнными часами, а знаменитый француз-скій часовыхъ дѣль мастеръ Авраамъ-Луи Брегетъ сдѣлалъ свое имя навсегда извѣстнымъ тѣми практическими усовершен-ствованіями, которыя онъ ввелъ въ конструкцію и механизмъ собственно *карманныхъ часовъ*. Онъ первый придумалъ часы безъ ключа, улучшилъ часы съ репетиціей, замѣнивъ прежніе колокольчики стальною спиралью проволокою, и, испытавъ

на дѣлѣ превосходство глухихъ карманныхъ часовъ съ скрытымъ механизмомъ, въ особенности полюбилъ ихъ систему. Брегета можно, по справедливости, назвать преобразователемъ часоваго производства, которое въ 1823 г. лишилось въ немъ ученаго труженика и замѣчательнаго художника.

Выборъ и покупка часовъ дѣло не легкое и, къ сожалѣнію, въ этомъ случаѣ промышленность нерѣдко злоупотребляетъ довѣрчивостью неопытныхъ покупателей, а потому мы думаемъ оказать не малую услугу, указавъ, хоть кратко, въ чёмъ именно состоится достоинство вѣрныхъ часовъ и на что, преимущественно, слѣдуетъ обращать вниманіе при ихъ покупкѣ. Здѣсь дѣло идетъ въ особенности о выборѣ *карманныхъ часовъ*.

1) Не выбирайте часовъ слишкомъ плоскихъ, потому что въ нихъ, вслѣдствіе тѣсноты помѣщенія, механизмъ не можетъ быть проченъ и правиленъ. Брегетъ своимъ необыкновеннымъ искусствомъ какъ бы опровергалъ это общее правило и щеголялъ *плоскостью* своихъ издѣлій, но онъ самъ называлъ это *tour de force* и никому не совѣтовалъ себѣ подражать.

2) Избѣгайте покупать часы съ сложными механизмами, какъ напр. имѣющіе выдвижныя числа мѣсяца, появленіе луны, репетиціи и др. игрушки, годныя только для забавы и безнолезно уносящія большія деньги, потому что всѣ эти прихоти стоятъ мастеру значительного труда, на который онъ тратить много времени, и потому накидывается всѣ свои затраты на самую вещь при ея продажѣ. Къ тому же помѣщеніе этихъ отдельныхъ механизмовъ дѣлается, безъ сомнѣнія, въ ущербъ главному, котораго они собою только тѣснятъ.

3) Чѣмъ пестрѣе и казистѣе наружность часовъ, тѣмъ недовѣрчивѣе долженъ покупатель къ нимъ относиться, потому что часто недобросовѣстные часовщики стараются этими украшеніями *навести*, какъ говорится, *туманъ* на покупщика и подъ красивою отделькою, невольно бросающеюся въ глаза, скрыть важные внутренніе недостатки.

4) Не всѣ въ состояніи покупать настоящіе золотые часы, хотя

и имъ теперь мастерски подражаютъ, но эти-то подражанія и относятся къ нашему 3-му, т. е. предъидущему замѣчанію.

5) Всего лучше выбирать часы серебряные, съ простой отдеѣлкой, но на многихъ камняхъ, и не стараться купить ихъ нѣсколькими рублями дешевле у неизвѣстнаго мастера, а обратиться къ тому, на добросовѣстность котораго можно вполнѣ положиться и добрая слава котораго не носить на себѣ печати шарлатанства. Часовщикъ, успѣвшій прочно усвоить репутацію честности, не станѣтъ ей вредить изъ за дешевенькихъ серебряныхъ или томпаковыхъ часовъ; напротивъ, онъ щеголяетъ своимъ безкорыстіемъ, зная очень хорошо, что такая система дѣйствія есть новый шагъ къ честной извѣстности.

Если приходится покупать для подарка маленькие дамскіе часы, то по неволѣ выбираютъ ихъ какъ можно миниатюрнѣе и не въ видѣ *луковицы*, какъ привыкли называть старинные, круглые, солидные часы нашихъ дѣдушекъ. Но въ этомъ случаѣ и большой вѣрности нельзя ждать отъ механизма, помѣщенаго въ такую тѣсную тюрьму, тѣмъ болѣе, что масло, облегчающее ходъ колесъ, очень скоро высыхаетъ и тогда часы начинаютъ отставать, а наконецъ и вовсе останавливаются. Вообще подобные часики очень выгодны часовщикамъ, такъ какъ весьма легко портятся, тѣмъ болѣе, что дамы и дѣвицы обращаются съ ними довольно безцеремонно, а часы всякие, но въ особенности такие часы-игрушки, любятъ, чтобы ихъ холили, берегли механизмъ, своевременно заводили и не подвергали бы толчкамъ и своимъ движеніямъ вальса или польки.

7) Карманный хронометръ составляетъ любимую мечту каждого достаточнаго человѣка, такъ какъ этого рода часы стоятъ очень большихъ денегъ и нынѣшнее распространеніе часовыхъ хронометровъ есть непростительное шарлатанство, ловушка, въ которую, къ сожалѣнію, попадаютъ все чаще и чаще слишкомъ довѣрчивые покупатели.

Англійскіе хронометры фабрики Денто извѣстны всему образованному миру, но самый дешевый изъ нихъ стоитъ отъ 700 до 1000 руб. сер., слѣдовательно это прихоть однихъ богачей.

Хронометръ слово греческое и значитъ—*измѣрителъ времени*. Механизмъ хронометра, подобно компасу, оказываетъ значительныя услуги мореплаванію, показывая безошибочно долготу мѣста, а слѣдовательно и точку, на которой находится корабль въ открытомъ морѣ; въ карманныхъ часахъ онъ безукоризненно вѣрно указываетъ полдень, и всякий, кто повѣрить свои часы по хорошему англійскому хронометру, можетъ быть увѣренъ, что поставилъ ихъ вполнѣ правильно.

Изъ этого видно, какую пользу извлекаютъ изъ хронометра, но въ немъ есть и свои неудобства, про которыхъ будетъ упомянуто ниже.

Далѣе, при описаніи различныхъ часовыхъ ходовъ въ карманныхъ часахъ, будетъ подробно говорено также и о механизмѣ хронометра.

2) 0 колесахъ.

Колеса составляютъ существенную часть всякаго рода часовъ. Часовые колеса снабжены зубьями, которые служать для передачи полученного отъ двигателя движенія одного колеса другимъ посредствомъ сдѣланныхъ зубьевъ одного или непосредственно съ зубьями другаго или съ зубьями шестерни (трибки). Свойства всякаго колеса—часового, машинного, экипажнаго, все равно,—научно тѣ же, какъ и всякаго рычага, причемъ точкою опоры (разматривая колесо какъ рычагъ) служить неподвижная ось колеса, а плечами рычага—радиусы колесъ: если на какуюнибудь точку на окружности колеса будетъ дѣйствовать сила (сила тяжести, грузъ, напримѣръ), заставляя ее опускаться, то противоположная ей точка на окружности колеса по діаметру будетъ соотвѣтственно подыматься.

Шестернею или *трибкою* называются меньшаго размѣра колеса, также зубчатыя, которыхъ первыя принимаютъ двигательную силу и, принимая круговое движеніе, они врашаются вмѣстѣ съ осью, па которую наложены неподвижно; вра-

щаются вмѣстѣ съ осью и крупнѣйшія колеса, насаженные на нихъ также неподвижно.

Для того, чтобы колеса и трибки хорошо сдѣплались, а, слѣдовательно, и ходъ часовъ былъ правиленъ, должно умѣть ихъ размѣстить; кромѣ того отдѣлка зубьевъ необходимо должна быть самая тщательная.

Зубья эти должны быть совершенно равны и расположены симметрически на окружности колеса. Они должны свободно входить въ промежутки сосѣдняго колеса и такъ же легко освобождаться изъ-подъ него, чтобы отнюдь не теряться другъ объ друга и не скользить одинъ по другому, и тѣмъ самымъ не препятствовать правильности хода. Зубья эти бываютъ различного вида и получаютъ различное направленіе точно такъ же, какъ и зубья трибокъ.

Для устраненія тренія при соприкосновеніи колесъ и другихъ частей въ часовомъ механизмѣ другъ съ другомъ, слѣдуетъ мастеру какъ можно тщательнѣе сглаживать всѣ неровности прикасающихся поверхностей, зубцы трибокъ должны быть какъ можно старателѣнѣе вышлифованы и отполированы, равно какъ зубья колесъ и самыя оси, особенно кончики ихъ, которая должно обтачивать какъ можно тоньше, соблюдая однако въ нихъ желаемую и необходимую прочность.

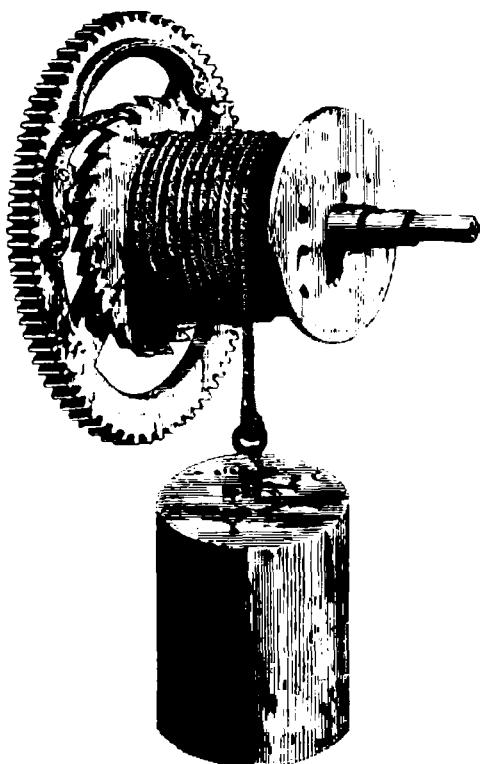
Трибки слѣдуетъ надлежащимъ образомъ закаливать, зубья же у колесъ должно дѣлать, по возможности, въ большемъ числѣ и мельче.

3) 0 двигатель.

Эта основная часть въ часовомъ механизмѣ есть ничто иное, какъ металлическій цилиндръ (см. рис. 1), называемый барабаномъ, на который навивается цѣпь или веревка, поддерживающая гирю, т. е. грузъ. Этотъ грузъ, стремясь вслѣдствіе своей тяжести книзу, сообщаетъ барабану вращательное движеніе на его оси. На барабанѣ прикреплено зубчатое колесо, передающее движеніе трибкамъ и колесамъ, съ которыми оно сдѣпляется.

Въ нѣкоторыхъ часахъ, вмѣсто гири, употребляется пружина, т. е. узкая и очень длинная стальная пластинка, за-

Рис. 1.



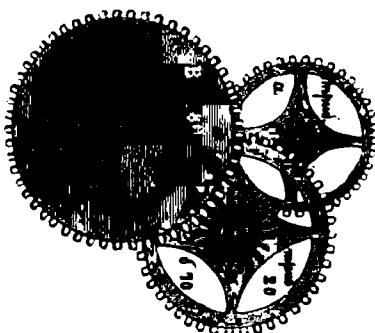
Барабанъ.

гнутая въ видѣ спирали. На рис. 2 она представлена въ связи съ физейнымъ (ходовымъ) колесомъ и съ трибкой, вращающеюся съ нимъ въ одно время: спиральная пружина помѣщается внутри физейнаго колеса и прикрыта крышкой; движение сообщается физейному колесу пружиной вслѣдствіе того, что она стремится развернуться. При описаніи полнаго состава часовъ, дѣйствіе пружины будетъ пояснено подробно.

Какъ гири, такъ и пружины—отличные двигатели, однако между ними существуетъ большая разница въ относительной силѣ и непрерывности дѣйствія, и гири имѣютъ свои неотъем-

лемыя преимущества въ томъ, что онъ дѣйствуютъ съ одинаковою напряженностью, тогда какъ сила пружины отъ времени ослабѣваетъ. Впрочемъ, въ числѣ усовершенствованій,

Рис. 2.



которыми такъ щедро человѣческій умъ обогащаетъ часовое искусство, находится и механизмъ съ коническимъ валомъ, устраняющій ослабленіе пружины и уравновѣщающій ея силу.

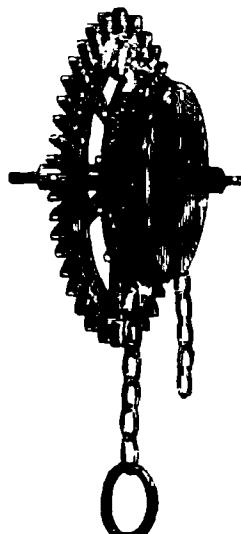
Стѣнныя часы, имѣющіе гири, бываютъ съ боемъ (съ двумя гирами) и безъ боя (съ одною гирею).

Ниже помѣщено описание тѣхъ и другихъ.

Въ нѣкоторыхъ часахъ гири привѣшиваются на шнуркахъ, т. е. бичевкахъ, какъ показано на рис. 1. Въ другихъ же грузъ виситъ на мѣдной цѣпи, накинутой на блокъ физейнаго колеса, имѣющій соотвѣтствующія отверстіямъ цѣпи зубья, за которые цѣпь задѣвается.

Поднятіе гиры посредствомъ спускаемой рукою веревки или цѣпи употребляется, впрочемъ, преимущественно въ часахъ болѣе простаго устройства и не слишкомъ высокой цѣны, такъ называемыхъ швейцарскихъ; въ часахъ же болѣе изящныхъ и дорогихъ спусканіе гири

Рис. 3.



производится посредствомъ струны, обвивающейся вокругъ блока. Заводъ производится ключемъ.

4) 0 маятникъ.

Подъ словомъ *маятникъ* не должно понимать только тотъ металлическій прутъ съ бляхой, который мы видимъ въ столовыхъ и стѣнныхъ часахъ или который, въ миніатюрномъ видѣ, какъ пульсъ, бѣется во внутренности карманныхъ часовъ и носить название *баланса*. Безъ *маятника* никакіе часы, стѣнныя ли, столовыя ли, башенные или карманные не могутъ имѣть движенія: онъ одинъ, въ силу закона тяготѣнія, приводить въ движеніе и дѣлаетъ ихъ столь полезными для человѣка.

Маятникъ называется также *регуляторомъ*. Онъ, въ обширномъ смыслѣ слова, есть всякое вѣсомое тѣло *незначительнаго размѣра*, какъ напр. свинцовый шарикъ, повѣшенный на тонкой нити или на волоскѣ, верхній конецъ котораго укрѣпленъ въ какой нибудь неподвижной точкѣ. Давъ рукою легкій толчекъ этому шарику, приводятъ его въ движеніе, т. е. вслѣдствіе этого толчка производится *колебаніе нити* и болѣе или менѣе широкое размахиваніе вѣсоваго тѣла. Величина размаха груза, маятника, въ механикѣ называется *амплитудой колебаній*. Если ничто не заставляетъ колебанія продолжать свое правильное движеніе, то величина размаха—амплитуда—постепенно уменьшается и, наконецъ, тѣло приходитъ въ прежнее неподвижно положеніе.

Вотъ простой, легко понятный законъ, на которомъ основано устройство *маятника*, наглядное же представлѣніе этого закона и простѣйшаго вида маятникъ мы видимъ въ металлическомъ прутѣ съ круглой бляхой на нижней его оконечности, какъ непремѣнную принадлежность стѣнныхъ и столовыхъ часовъ; но это нѣсколько грубою наглядное изображеніе закона физики, составляющее принадлежность только стѣнныхъ и столовыхъ часовъ, принимаетъ изумительно малые размѣры, когда законъ этотъ приложенъ къ скрытому механизму.

карманныхъ часовъ, гдѣ, почти невидимо для глаза, маятникъ бѣется какъ человѣческое сердце посреди колесъ, пружинъ, цѣпочекъ, содѣйствующихъ его правильному бѣенію. Даже и въ стѣнныхъ часахъ, особенно когда желаютъ достигнуть болѣе точнаго измѣренія и желаютъ съ этой цѣлью устранить вліяніе температуры и окружающего воздуха на правильность и сохраненіе всегда одинаковой амплитуды—величины размаха, механизмъ маятника дѣлается замѣчательно сложнымъ.

Въ силу основныхъ законовъ механики, чѣмъ тяжелѣе маятникъ, тѣмъ правильнѣе ходъ всего механизма, и поэтому въ хронометрахъ мастеръ придаетъ своему маятнику возможно болѣйшій вѣсъ сравнительно съ маятникомъ обыкновенныхъ часовъ. Но обѣ этомъ будетъ сказано въ своемъ мѣстѣ, а теперь слѣдуетъ объяснить, что понимается подъ словами *часовой ходъ*, и описать его механизмъ, который, впрочемъ, въ послѣдніе годы чрезвычайно усовершенствовался, но зато сдѣлался значительно сложнѣе. Мы упомянемъ обѣ этихъ улучшеніяхъ, но такъ какъ суть и основные законы двигающей силы остались тѣ же, мы, по возможности, подробно займемся разборомъ стѣнныхъ часовъ простаго устройства какъ съ боемъ, такъ и безъ боя.

5) Часовой ходъ.

Это—приводъ, заставляющій непрерывно качаться маятникъ и служацій для медленнаго спуска колесъ.

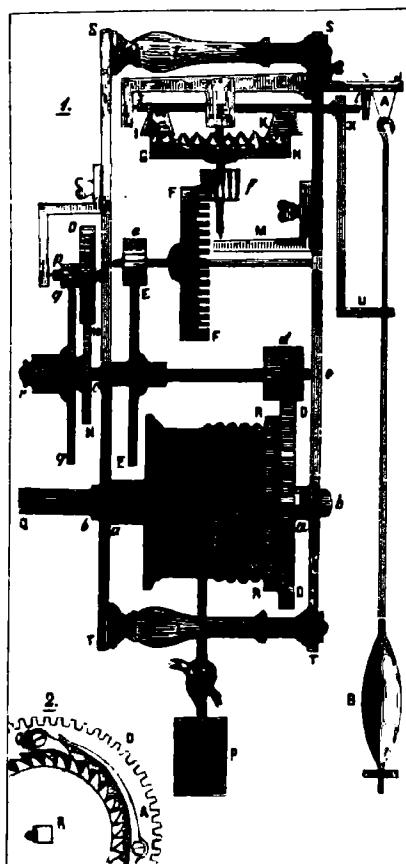
Какъ мы сказали, часовые ходы бываютъ различнаго устройства, въ особенности въ карманныхъ часахъ, но мы сначала займемся самымъ простымъ, а потому болѣе удобопонятнымъ механизмомъ стѣнныхъ швейцарскихъ часовъ.

На рисункѣ 4-мъ изображенъ сбоку весь внутренній механизмъ стѣнныхъ часовъ съ *одной* гирей, слѣдовательно, безъ боя.

Р изображаетъ именно эту гирю, прикрепленную къ веревкѣ, которая обвивается вокругъ цилиндра С, укрепленнаго на оси *aa*. Конечныя же части этой оси *bb*, называемыя *стержнями* (*pivot*), входятъ въ отверстія *платины* (ла-

тунные или отливные металлическія доски, заключающія въ своихъ стѣнкахъ весь механизмъ часовъ) TS, въ которыхъ они и вѣрятся. Эти платины соединены между собою четырьмя

Рис. 4.



столбиками ZZ. Такое соединеніе въполномъ составѣ называется *корпусомъ часовъ* (cage).

Тяжесть гири Р заставляетъ, естественнымъ образомъ, цилиндръ С вѣртѣться и, развивая веревку съ цилиндра, гирия могла бы легко упасть, остановивъ тѣмъ ходъ часовъ, еслибы къ цилинду С не было прикрѣплено колесо RR съ загнутыми зубцами, которыхъ прямая сторона упирается въ спускѣ (cliquet),

соединенный, въ свою очередь, посредствомъ винта съ другимъ колесомъ DD, такъ что, спускаясь, гиря приводить въ движение и это колесо. Зубья его входятъ въ промежутки зубьевъ другаго, меньшаго колеса d (трибки) и заставляютъ его въертеться на своемъ стержнѣ ss. Это соединеніе колесъ называется *зашпленіемъ* (engrénage), а *трибки* принято называть *шестернями*. Онъ всегда бываютъ стальныя, хорошо закаленныя и отшлифованныя и укрепляются неподвижно на самой оси.

Колесо ЕЕ утверждено также неподвижно на оси шестерни d и движение, даваемое гирею колесу DD, передается шестернѣ d и оси, на которую она наложена, значитъ въ то же самое время и колесу ЕЕ, которое сдѣлывается съ шестерною e, имѣющей связь съ колесомъ FF, входящимъ своими зубьями въ шестерню f, на оси которой укреплено колесо GH, называемое *встрѣчнымъ* (de rencontre). Стержни шестерни f не въертятся въ отверстіяхъ самихъ платинъ, какъ у другихъ колесъ, но въ отверстіяхъ приборныхъ частей S, M, прикрепленныхъ перпендикулярно къ платинѣ TS.

Такимъ образомъ гиря даетъ движение GH, передающему полученное движение лопаткѣ I K, а I K, въ свою очередь, приводить въ движение фіг. A B, посредствомъ сложнаго (кольчнчатаго) рычага UX. Фіг. A B есть *маятникъ*, подвѣшенный на цѣпочкѣ, продѣтой сквозь отверстія въ фіг. A; кромѣ того маятникъ проходить сквозь отверстіе въ короткомъ плечѣ U рычага UX. При каждомъ взмахѣ маятника, зубья встрѣчнаго колеса GH дѣйствуютъ на лопатку I K такъ, что когда зубъ H, напр., толкнулъ лопатку K и вышелъ изъ подъ нея, то зубъ G производить то же самое, только въ обратную сторону съ лопаткою I, изъ подъ которой точно такъ же освобождается, какъ зубъ H. Отъ этого противоположнаго толкнанія лопатокъ зубьями колеса происходитъ непрерывное движение механизма. Колесо ЕЕ дѣлаетъ въ часъ одинъ только оборотъ и называется *ходовыムъ*. Стержень его съ проходитъ черезъ платину и тянется до ч, где на стержнѣ укреплена трубка, поддерживающая колесо N N, наложенное на нее неподвижно; на концѣ этой же трубки наложивается минутная стрѣлка.

Колесо N зацѣпляетъ колесо O , которое двигаетъ шестерню p , зацѣпляющую, въ свою очередь, колесо qq , укрѣпленное на трубкѣ, имѣющей одно движеніе съ трубкой колеса N . Колесо q дѣлаетъ одинъ оборотъ въ 12 часовъ и на трубкѣ или стержнѣ его укрѣплены часовая стрѣлка. Слѣдовательно: 1) Гиря P приводить въ вращательное движеніе всѣ колеса и въ то же время она поддерживаетъ двигательную силу маятника. 2) Скорость обращенія колесъ зависитъ отъ болѣе или менѣе скораго колебанія маятника, и 3) Колеса въ часовомъ механизмѣ имѣютъ назначеніе опредѣлять и раздѣлять правильно время при содѣйствіи маятника.

Вотъ эта-то самая гиря, заставляющая вращаться колеса и колебаться равномѣрно маятникъ, представляетъ собою ту двигательную силу, про которую было говорено выше и которая называется *двигателемъ* (moteur).

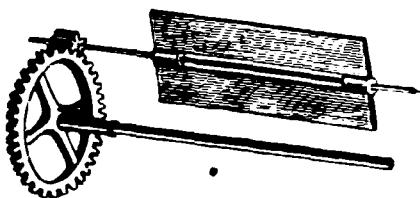
Поднятіе гири производится, какъ уже было сказано, иногда просто руками, а иногда при помощи круглого ключа безъ бородки, какъ это и изображено въ часахъ, здѣсь описанныхъ и поясненныхъ рисункомъ 4-мъ. Ключъ этотъ вкладывается въ квадратикъ Q и его нѣсколько разъ поворачиваются, но непремѣнно въ *противоположную сторону* той, съ которой опускалась гиря. Отъ этого опустившаяся съ гирей веревка начнетъ снова навиваться на цилиндръ s и приподниметъ, такимъ образомъ, гирю. (Чѣмъ длиннѣе маятникъ, тѣмъ медленнѣе бываютъ его колебанія: если онъ даетъ 3600 колебаній въ часъ, то это означаетъ, что онъ отсчитываетъ секунды).

Выше сказано, что колесо E дѣлаетъ одинъ оборотъ въ часъ; колесо N , поддерживаемое осью этого же колеса, дѣлаетъ тотъ же единственный оборотъ, но, какъ извѣстно, стержень этого колеса придерживаетъ минутную стрѣлку. Колесо N имѣеть 30 зубьевъ и зацѣпляетъ колесо O , имѣющее то же самое количество зубьевъ и одинакового діаметра. Поэтому колесо O дѣлаетъ одинъ оборотъ въ часъ, но у него есть трибка p , снабженная только 6 зубьями и сцепляющаяся съ колесомъ qq , имѣющимъ 72 зуба. Вслѣдствіе этой разницы въ количествѣ зубьевъ въ трибкѣ p и колесѣ qq , число оборо-

тотъ шестерни или трибки p будеть относится къ числу оборотовъ колеса qq , какъ число зубьевъ колеса къ числу зубьевъ шестерни, то есть какъ 72:6 или 12:1; другими словами шестерня или трибка p дѣлаетъ 12 оборотовъ, а колесо qq оборачивается въ то же время только *одинъ* разъ около своей оси, т. е. въ 12 часовъ оно дѣлаетъ только одинъ оборотъ. На стержнѣ этого послѣдняго колеса прикрѣплена часовая стрѣлка *).

Стальные часы съ боемъ. Устраиваемый при часовомъ механизмѣ боевой приводъ есть особаго рода механизмъ, заставляющій часы бить. Движеніе колесъ то же самое, какъ и въ обыкновенныхъ часахъ съ гирею или пружиною, но здѣсь послѣднее колесо оканчивается шестерней, на которой находятся двѣ лопатки съ такъ называемой *вѣтринкой* (см. рис. 5).

Рис. 5.



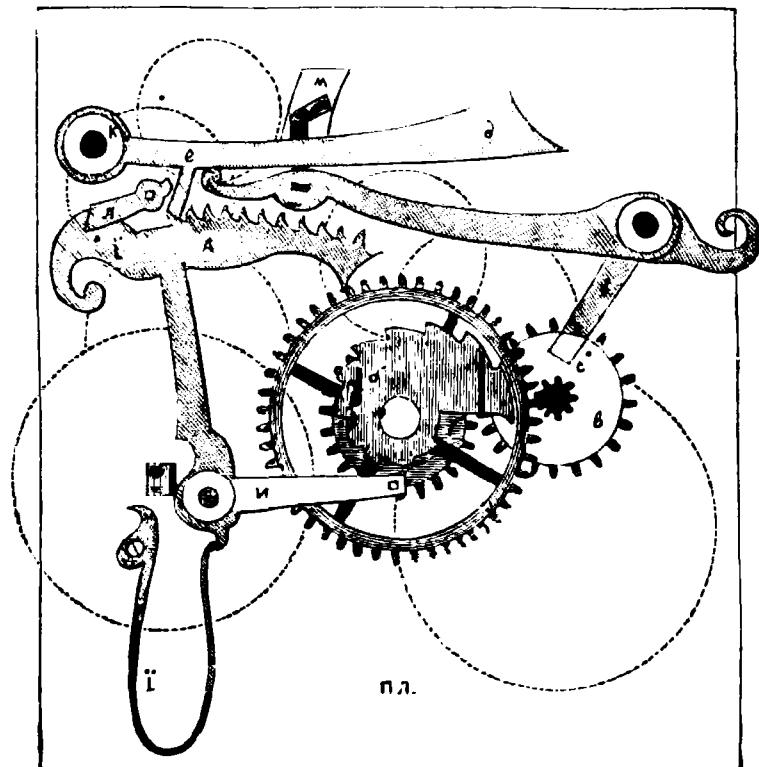
Назначеніе этой шестерни заключается въ томъ, чтобы уравнивать движеніе вращающихся колесъ ударениемъ своимъ въ воздухъ.

Боевой приводъ заперть въ часовомъ механизмѣ и открывается только въ назначенное для отбиванія часовъ время. Тогда всѣ его колеса начинаютъ дѣйствовать отъ движенія гири или пружины, колки, прикрѣпленные сбоку такъ называемаго *штифтоваго* колеса, послѣдовательно поднимаютъ рычагъ,

*) Кто желаетъ собственноручно собрать этотъ простой часовыи механизмъ, можетъ обратиться въ С.-Петербург. мастерскую учебныхъ пособий, где за 4 р. с. купить складные часы съ одной гирей; весь механизмъ сложенъ въ коробкѣ при ясномъ изложеніи, какъ составить одно цѣлое изъ этихъ отдѣльныхъ частей, и часы эти, если будуть составлены правильно по даннымъ указаніямъ, идуть весьма удовлетворительно.

заставляющій вращаться ось, на которой надѣта ручка съ молоткомъ; какъ скоро одинъ изъ колковъ, поднявши рычагъ, оставляетъ его, то рычагъ, отъ дѣйствія пружины, приходитъ въ свое прежнее положеніе и подводить молотокъ къ колоколу. Ручка молотка дѣлается гибка и упруга, такъ что, ударяясь о колоколъ, она легко отскакиваетъ отъ него. Это движеніе, соотвѣтствующее цифрамъ циферблата, повторяется столько разъ, сколько одинъ изъ колковъ подниметъ и опустить рычагъ.

Рис. 6.



На наружной сторонѣ платины *ПЛ* (рис. 6), обращенной къ циферблату, вмѣсто счетнаго колеса и запораго рычага предыдущаго боеваго привода устраивается *гребенка А*, снабженная нужнымъ числомъ накосныхъ зубьевъ, которые, по мѣрѣ ударовъ молотка, передвигаются по одному зубцу крюч-

комъ L , насаженнымъ на стержнѣ колеса, дѣлающаго одинъ оборотъ съ каждымъ ударомъ молотка, и тотчасъ же задерживаются рычагомъ δ , свободно вращающимся на оси K ; отъ этого крючокъ, переставивъ назначеннное число зубцовъ гребенки, остановится на колкѣ i , придѣланномъ на краю гребенки, чѣмъ бой и запирается. Счетъ ударовъ молотка опредѣляется посредствомъ горки b , имѣющей видъ спирали, раздѣленной на 12 зарѣзовъ не ровной глубины.

Дѣйствіе этого боеваго привода производится слѣдующимъ образомъ: на ходовомъ колесѣ e , обращающемся одинъ разъ въ часъ, придѣливается штифтъ c , который, подойдя къ нижней части рычага γ , начинаетъ его поднимать, причемъ поднимается рычагъ δ , находящійся въ это время, при помощи выступа e , въ зубцѣ гребенки. Поднимаясь, онъ освобождаетъ гребенку, которая, при этомъ, откидывается назадъ посредствомъ пружинки L , падая своею частью H въ одинъ изъ уступовъ или зарѣзовъ горки b и получая назначеніе для числа ударовъ молотка въ колоколь. У отпорнаго рычага γ , на его длинной оконечности, сбоку придѣлана лопатка, проходящая къ внутреннимъ колесамъ чрезъ вырѣзку въ платинѣ для дѣйствія отпиранія боеваго привода.

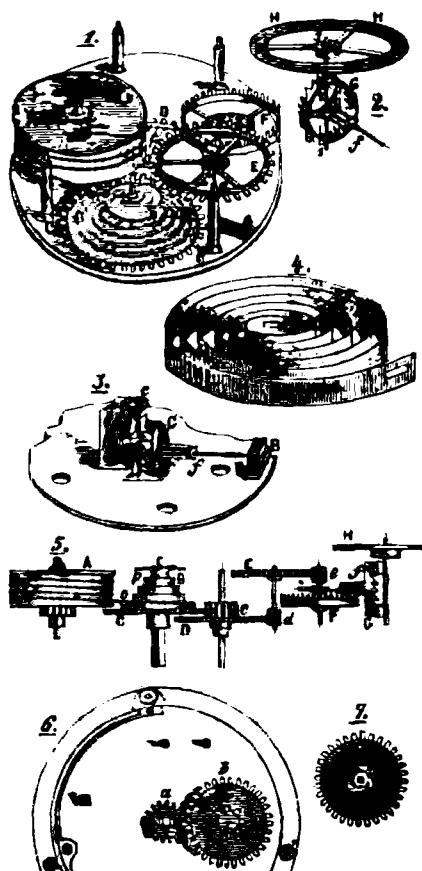
Боевой приводъ, здѣсь описанный, употребляется преимущественно для столовыхъ часовъ, но рис. 6 изображаетъ механизмъ съ боемъ стѣнныхъ часовъ, дѣйствующій посредствомъ гирь и имѣющій весьма близкое сходство съ часовымъ механизмомъ.

Описавъ достаточно подробно внутреннее устройство стѣнныхъ и столовыхъ часовъ, перейдемъ къ предмету, открывающему изумительныя тайны человѣческаго ума, которыя могли проявиться только при помощи невѣроятнаго терпѣнія и художнической страсти къ дѣлу. Мы говоримъ о *карманнѣхъ часахъ*.

Въ настоящее время ходъ карманныхъ часовъ доведенъ до изумительного совершенства и такъ называемый *возвратный ходъ* (рис. 7) встрѣчается только въ старинныхъ часахъ; но мы начнемъ наше описание именно съ него съ цѣлью

дать, впослѣдствіи, возможность понять лучше, нагляднѣе сдѣланныя въ механизмѣ улучшения и измѣненія.

Рис. 7.



Колеса и шестерни карманныхъ часовъ двигаются между пластинками, поддерживаемыми, какъ и въ стѣнныхъ часахъ, четырьмя столбиками. Лит. А обозначаетъ барабанъ, въ которомъ находится спиральная стальная пружина. На этотъ барабанъ намотана цѣпочка, которая одной оконечностью прикреплена къ барабану, а другою соединяется съ фиг. В, называемой фузеей.

Когда часы заводятся, то цѣпь обматывается кругомъ фузея, и пружина вытягивается, такъ какъ внутри она удержана крючечкомъ, находящимся на оси, кругомъ которой вращается барабанъ. Внѣшній же конецъ пружины задерживается другимъ крючкомъ, расположеннымъ на внутренней поверхности барабана.

Упругость развивающейся пружины заставляетъ, естественнымъ образомъ, барабанъ вращаться вокругъ своей оси и въ это время цѣпь, обмотанная кругомъ фузея, развивается и заставляетъ фузей вертѣться, а съ нимъ вмѣстѣ вертится и колесо СС, которое увлекаетъ за собою шестерню с и передаетъ ей движеніе, полученное ею у пружины.

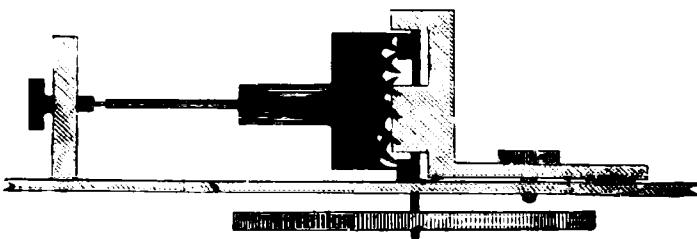
Шестерня с сдѣлана съ колесомъ D, которое входитъ въ шестерню d, соединяющуюся съ колесомъ Е, задѣвающимъ, въ свою очередь, шестерню e. Эта послѣдняя шестерня впущена въ колесо F, которое зацѣпляетъ шестерню f, поддерживаемую фигурами А В, укрепленными къ платинѣ. Эта платаина плотно насаживается на другую, такъ что стержни колесъ аккуратно вхрятъ въ отверстія, сдѣланныя въ платинѣ.

Такимъ образомъ колеса передаютъ одно другому движение, которое производитъ постепенно вытягивающаяся пружина, и шестерня f, войдя своими зубьями въ промежутки зубьевъ колеса F, получаетъ отъ того круговращательное движение. Эта самая шестерня соединяется съ колесомъ GG, которое и есть *ходовое колесо*, вліающее своими толчками на лопатки. Ось этихъ самыхъ лонатокъ поддерживаетъ балансъ НН (маятникъ), стержень которого t входитъ въ отверстіе с, находящееся въ фиг. А.

Для лучшаго пониманія дѣйствія и толчковъ, производимыхъ лопатками, здѣсь прилагается слѣдующій рисунокъ (№ 8), изображающій *ходовое колесо* въ вертикальномъ положеніи. Предъ зубцами его проходитъ ось регулятора, снабженная двумя лопатками (polettes), называемая *шпендель*. Лопатки эти направлены другъ къ другу подъ прямымъ угломъ и расположены относительно верхней и нижней части колеса такъ, чтобы онъ

могли встрѣтить зубцы этого колеса. Во время вращенія зубцы непремѣнно ударяютъ въ лопатки шпендуля: получивъ толчекъ, заставляющій ее двигаться назадъ, лопатка паталкивается на другую, ложащуюся на ея дорогѣ и подталкивающую уже

Рис. 8.



впередъ ея зубцомъ. Этотъ ходъ потому и называется *возвращеннымъ* (à reculons), что при немъ балансъ заставляетъ колесо пятится нѣсколько назадъ. Пружина этого хода должна имѣть непремѣнно конической, физейный валь и къ тому же, для правильности дѣйствія, слѣдуетъ тщательно наблюдать, чтобы масло, впущенное въ механизмъ, не сгущалось *).

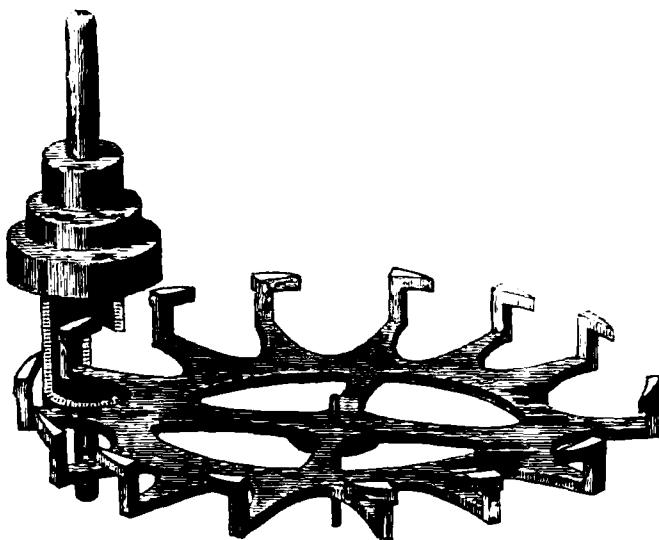
Ознакомясь поверхностно съ внутреннимъ устройствомъ карманныхъ часовъ чрезъ это описание, просимъ помнить, что этотъ механизмъ, называемый *возвращеннымъ*, сдѣлся въ настоящее время весьма мало употребительнымъ, и часы, снабженные имъ, не отличаются особенной прочностью, но за то продаются по необыкновенно дешевымъ цѣнамъ. При бережливости и внимательномъ обращеніи, они могутъ служить довольно долго, но при малѣйшемъ небреженіи требуютъ починки у часоваго мастера, а потому ихъ дешевое приобрѣтеніе обходится дорого втеченіи года.

Въ видахъ устраненія этихъ недостатковъ, мастера стали придумывать различныя улучшенія въ часовомъ механизме и отъ этого произошелъ сначала *цилиндрический ходъ*, потомъ *патентованный* и наконецъ *анкерный*. Объяснимъ ихъ по

*) Для часоваго механизма употребляется самое лучшее *костяное масло*, стоящее отъ 1 р. до 1 р. 50 к. за маленькую баночку.

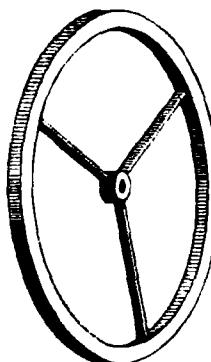
порядку. Рис. 9 изображает устройство цилиндрическаго хода,

Рис. 9.



а рис. 10 даетъ понятіе о фігурахъ баланса, этого главнаго двигателя всего часоваго механизма, состоящаго изъ металлическаго колеса, утолщенаго на окружности и подвижнаго кругомъ своей собственной оси. Это колесо не имѣетъ произвольнаго движенія, но получаетъ его отъ колебанія двигателя (рычага). Въ цилиндрическомъ ходѣ балансъ помѣщается и вѣртится на валикѣ или цилиндрѣ съ выемкой въ нижней его части, главное же значеніе этого снаряда заключается въ его верхней половинѣ. Въ плоскости перпендикулярной къ оси баланса, помѣщено горизонтальное ходовое колесо (cylindrad), зубья котораго зацѣпляются за стѣнки цилиндра (см. рис. 9). Колебаніе цилиндра производится при по-

Рис. 10.



моющи спиралы (волоска *), но колебаніе это неминуемо должно было бы скоро прекратиться отъ безпрестанного тренія, если бы горизонтальному колесу не придумали бы дать особаго вида зубцы нѣсколько выпуклой формы, не допускающей ихъ задерживаться на пути и ускоряющей движение своими постоянными толчками, происходящими отъ задѣщенія краевъ цилиндра. Внутренняя сторона цилиндра слегка закруглена и образуетъ маленькую наклонность, скользя по которой, зубецъ даетъ толчекъ маятнику.

Размахъ баланса должно дѣлать какъ можно больше и для этого необходимо располагать зубцы на ходовомъ колесѣ какъ можно правильнѣе, а также и пропуски между зубцами требуютъ тщательнаго выполненія.

Въ выносѣ, здѣсь сдѣланной по поводу значенія *волоска*, играющаго, какъ видно, не послѣднюю роль въ часовомъ ходѣ карманныхъ часовъ, упомянуто и о *камняхъ*, помѣщаемыхъ на оконечностяхъ пластинокъ или *мостиковъ*. Камни эти въ сущности просто стеклышики, которые имѣютъ цѣлью препятствовать излишне скорому тренію колесъ о металлическую поверхность пластинокъ.

Въ обыкновенныхъ анкерныхъ часахъ бываетъ 15 камней, но карманные часы съ репетиціей или боемъ помѣщаются отъ 19 до 29 камней.

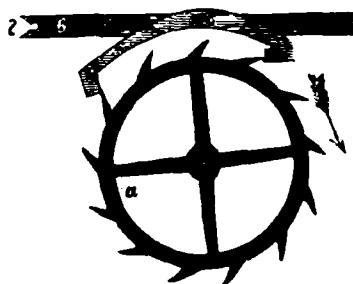
Находчивые недобросовѣстные промышленники придумали на средней доскѣ дешевыхъ часовъ выставлять большое количество камней для ослѣщенія неопытныхъ и слишкомъ довѣрчивыхъ покупателей: зная по слухамъ, что достоинство часовъ узнается по большему числу камней, эти довѣрчивые слѣпцы охотно платить деньги за безсовѣстный обманъ, вовсе не подозрѣвая, что столько восхищающіе ихъ стеклышики нѣсколько не прибавля-

*) *Волосокъ* есть чрезвычайно тонкая стальная пружинка, прикрепленная къ оси балансового мостика. Волосокъ долженъ быть при всякомъ ходѣ карманныхъ часовъ, такъ какъ онъ содѣствуетъ движению баланса. *Мостикомъ* называется металлическая пластинка, прикрывающая колесо и оканчивающаяся камнемъ. Число этихъ камней легко сосчитать, но впрочемъ на пластинкахъ не всегда бываютъ камни и иногда они замѣняются отверстіями, въ которыхъ входитъ острыя оконечности шестерни или оси.

ють прочности купленнымъ ими часамъ, потому что онъ размѣщены какъ попало, безъ всякаго знанія часоваго дѣла, и не приносятъ никакой пользы.

Подобными аферами занимаются преимущественно евреи въ нашихъ русско-польско-литовскихъ провинціяхъ.

Рис. 11.



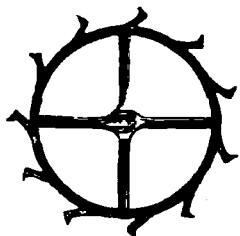
Нашъ рисунокъ, 11, изображаетъ колесо *патентованного хода*, устроенное слѣдующимъ образомъ: къ *ходовому* колесу *a*, имѣющему *острые*, накосные зубья прилаживается скобка *b*, сбоку которой, чрезъ центръ ея вращенія, проходить стальная пластинка *c*, оканчивающаяся къ сторонѣ баланса *вилкой*, которая приводится въ движеніе, при помощи продолговатаго камня, находящагося въ балансѣ. Съ другой своей стороны вилка эта можетъ имѣть произвольную форму. Скобка *b* изображаетъ собою подобіе якоря (апсеге), отчего вносятъ въздѣствіе и произошло название *анкерного хода*, имѣющаго большое сходство съ описываемымъ здѣсь *патентованнымъ ходомъ*. Зубцы ходового колеса, падая поперемѣнно на оконечности скобки, остаются наподвижными, равно какъ и она сама. Получаетъ же она снова движеніе отъ толчка, производимаго вилкой на зубецъ колеса, вслѣдствіе вертящагося баланса. Ось этого баланса состоитъ изъ конического физейнаго валика съ цѣпочкой, на который крѣпко надѣвается маленький кружокъ, снабженный именно тѣмъ камнемъ (шифтикомъ), про который упомянуто выше. Камень этотъ проходитъ изъ кружечка книзу и, при вращеніи баланса, впадаетъ въ вилку *г*. Своимъ легкимъ прикосновеніемъ онъ выводить скобку *b* изъ непод-

вижности, а зубецъ ходового колеса, подведенныи такимъ образомъ къ наклонной плоскости скобки, начинаеть производить на нее давленіе вмѣстѣ съ вилкой.

Камень же получаетъ толчокъ отъ направленія скобки и передаетъ его балансу для правильнаго, равномѣрнаго колебанія.

Патентованній ходъ, подобно *возвратному*, устраивается на двухъ пластинкахъ, *анкерный* же на одной только и, кромѣ того, въ немъ не дѣлаютъ конического физея съ цѣпочкой, почему и можно дѣлать часы *анкернаю устройствомъ* болѣе плоскими. Ходовое колесо въ этомъ механизмѣ снабжено также накосными зубцами, но нѣсколько иного вида, какъ показываетъ рис. 12. Они имѣютъ форму сапога, скобка же прилагивается

Рис. 12.

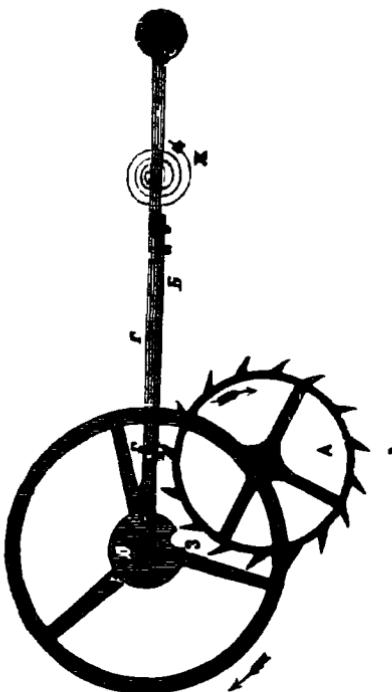


точно такъ, какъ и въ патентованномъ ходѣ, и производить на балансъ совершенно одинаковое дѣйствіе. Измѣненіе вида зубцевъ *анкернаго хода* составляетъ въ дѣлѣ часоваго производства очень важное улучшеніе, такъ какъ эти зубья гораздо болѣе удерживаютъ на себѣ масло, необходимое, какъ уже было сказано выше, для легкаго и правильнаго движенія ходового колеса.

Въ *анкерномъ ходѣ* каждая составная часть механизма накрываются особой державкой и потомъ привинчиваются. Механизмъ этого хода имѣть значительныя преимущества передъ всѣми другими ходами, но хотя въ немъ треніе частей механизма одна обѣ другую, чрезвычайно пагубно вліающе на часовыи ходы, и на много устраниено, однако не уничтожено вполнѣ; поэтому стали искать средства еще болѣе усовершенствовать механизмъ карманныхъ часовъ и наконецъ придумали хронометръ, въ которомъ, кромѣ постояннаго вліянія двигателя на маятникъ, треніе уничтожено почти совершенно. Ходъ этотъ называется *свободныи* (échappement libre) и состоитъ въ слѣдующемъ (см. рис. 13). Спускное или ходовое колесо А имѣть накосные зубцы. Воклъ него проходитъ ры-

чагъ Б, вращающійся на оси В. Къ этому рычагу, въ точкѣ Г придѣланъ колокъ, на который ложатся, одинъ за другимъ, зубцы спускнаго колеса. Сверхъ того къ рычагу привинчена

Рис. 13.



очень слабая пружинка Е, продолжающаяся вплоть до оси маятника, такъ что за нее зацѣпляется зубчикъ Д, качающійся вмѣстѣ съ балансомъ, на оси котораго онъ находится. При каждомъ колебаніи, зубчикъ этотъ встрѣчается съ оконечностью пружины.

Когда движеніе происходитъ по направленію, которое показано на рисункѣ маленькой стрѣлкой, то пружина отводится зубчикомъ безъ всякаго препятствія и снова прилегаетъ къ рычагу, если же движеніе бываетъ въ обратную сторону, то пружинка увлекаетъ съ собою и самый рычагъ. Зубецъ колеса, удерживаемый колокомъ Г, проходитъ свободно, а зубчикъ немедленно оставляетъ пружинку и рычагъ, чрезъ что при-

ходитъ въ прежнее положеніе, будучи нажимаемъ, при центрѣ его вращенія, волоскомъ Ж. Колокъ Г освобождаетъ зубецъ колеса и въ то же время другой зубецъ ударяется въ край З выемки на небольшомъ кружкѣ, прикрепленномъ на оси баланса.

Изъ этого описанія ясно видно, что всякое треніе въ *хронометрическомъ ходѣ* только можетъ проявляться въ то мгновеніе, когда балансъ получаетъ толчокъ и поднимаетъ пружинку, но это прикосновеніе такъ слабо, что треніе, отъ него происходящее, не можетъ вліять на вѣрность хода.

Устройство хорошаго хронометра стоитъ не малаго труда, почему подобные часы и продаются, какъ мы выше сказали, очень дорого. Впрочемъ можно имѣть довольно удовлетворительные хронометры за 150 руб. сер., только должно наблюдать, чтобы они находились постоянно въ спокойномъ положеніи и не подвергались бы, напр., толчкамъ при верховой ъздѣ или во время бѣженной польки. Вообще этотъ часовей ходъ довольно капризенъ.

Хронометрический ходъ еще имѣтъ то большое неудобство для карманныхъ часовъ, что его нельзя вывѣрять самому, какъ другіе ходы, посредствомъ передвиженія *указателя* между буквами R и A, т. е. *назадъ* и *впередъ*, убавляя и прибавляя ходъ, по мѣрѣ надобности. Хронометръ же вывѣряется при помощи особыхъ винтиковъ, вставляемыхъ въ балансъ и съ которыми обращаться настолько трудно, что даже и не всякий мастеръ умѣеть правильно ими дѣйствовать.

Англійскіе часовщики, желая нѣсколько пособить горю и удовлетворить покупателя, сохранивъ свою личную выгоду, придумали *полухронометры*, снабженные механизмомъ, извѣстнымъ подъ техническимъ названіемъ *duplex*, т. е. двойной, потому что онъ состоитъ изъ двойнаго зубчатаго колеса, замѣняющаго якорь или *цилиндръ*.

Но такого устройства часы трудно вывѣряются и подвержены скорой порѣ.

Слѣдовательно *анкерный ходъ* есть самый надежный и самый выносливый изъ всѣхъ часовыхъ ходовъ новѣйшаго вре-

мени. *Цилиндрический* также достаточно проченъ, но онъ бываетъ въ особенности превосходенъ, если устроенъ по образцу брететовской системы, т. е. если цилиндръ у него ру-биновый.

6) *Объ уходъ за карманными часами.*

Эта статья не малой важности, и кто желаетъ имѣть свои часы въ постоянномъ порядке и какъ можно рѣже носить ихъ къ часовымъ мастерамъ, изъ которыхъ, къ сожалѣнію, не все бываютъ одинаково добросовѣстны и искусны, тотъ не отставитъ безъ вниманія тѣ правила, которыя найдетъ на этихъ страницахъ и которыя сообщены составителю „Руководства“ специалистомъ, которому мы вполнѣ довѣляемъ.

1) Заводить часы должно всегда въ одно время и предпочтительно утромъ, неставть съ постели, потому что большую частью всякий встаетъ всегда почти въ одно время, къ тому же утромъ человѣкъ имѣеть меныше причинъ быть забывчивъ, рука его бываетъ тверже, голова свѣжѣе, онъ находится еще въ нормальномъ, вполнѣ спокойномъ состояніи, тогда какъ вечеромъ всѣ события дня, усталость, несвоевременный сонъ—могутъ повлиять на его память и бѣдные часы останутся не заведенными или будуть заведены неаккуратно.

2) Никогда не должно класть часы на окно, въ особенности зимою, потому что переходъ отъ теплоты человѣческаго тѣла къ болѣе холодной температурѣ можетъ сгустить масло и такимъ образомъ помѣшать свободному движенію частей механизма. Поэтому же должно также остерегаться держать часы на мраморной доскѣ или давать имъ прикасаться къ металлическому предмету, какъ напр. къ бронзовому подсвѣчнику, прессъ-папье или др. Это такъ важно, что бывали случаи, когда часы, единственно отъ подобной неосторожности, значительно отставали въ одну ночь.

3) Снявъ съ себя часы, должно помѣстить ихъ въ портъ-монтръ, гдѣ они будутъ лежать въ наклонномъ положеніи, или повѣсить на стѣнку, но отнюдь не класть ихъ плашмя на столъ, во первыхъ потому, что это вредно для механизма,

а также и потому, что въ этомъ небрежномъ положеніи они могутъ быть поцарапаны, замараны и даже погнуты.

4) Передвигая столъ, на которомъ стоитъ футляръ съ часами, должно предварительно поставить футляръ на другое мѣсто.

5) Такъ какъ чистота—дѣло первой важности для часовъ и при небрежномъ содержаніи ихъ придется часто носить къ мастеру, работа которого обходится не дешево, то стоитъ только наблюдать, чтобы корнусъ былъ постоянно какъ можно плотнѣе занерть, избѣгать открывать ихъ безъ нужды и удалять отъ сосѣдства такихъ предметовъ, какъ наприм. пухъ, мягкая шерстяная матерія, открытая коробки съ пудрой или порошками и пр. Отъ всѣхъ этихъ предметовъ отдѣляется невидимая пыль, проникающая во внутренность часовъ и засоряющая ихъ механизмъ, смѣшиваясь съ масломъ, облегчающимъ его ходъ.

На открытомъ воздухѣ не должно ни заводить часовъ, ни передвигать стрѣлки. Часы, называемые *à gempontior* и не имѣющіе ключа, удобны тѣмъ, что ихъ не нужно открывать, и заводить ихъ можно даже въ темнотѣ.

7) Принимаясь заводить часы ключемъ, должно всадить его плотно въ отверстіе, потому что иначе легко испортить пружину, починка которой обходится довольно дорого.

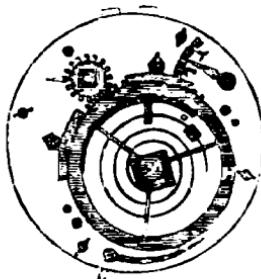
8) Карманные часы очень чувствительны къ перемѣнѣ температуры и, снимая съ себя часы, лучше всего вѣшать ихъ поближе къ печкѣ.

9) Переводить стрѣлки въ часахъ съ репетиціей никогда не слѣдуетъ во время самаго боя. Это правило должно соблюдаться также при заводѣ стѣнныхъ часовъ.

10) Если часы съ репетиціей бывать слишкомъ скоро или, напротивъ, слишкомъ медленно, недостатокъ этого легко исправляется посредствомъ особенной подвижной стрѣлки, находящейся близъ державки и указывающей, но произволу, на буквы *G* (скоро) и *L* (медленно). Понятно, что при медленномъ боѣ повертываютъ стрѣлку къ буквѣ *G*, а при излишне скромъ она должна быть обращена къ буквѣ *L*.

Рис. 14 достаточно ясно объясняет положение стрѣлки и ея мелкій механизмъ.

Рис. 14.



11) Если забыли завести часы въ назначенное время и они стояли довольно долго, лучше оставить ихъ незаведенными до того часа, который они показываютъ, чѣмъ переводить стрѣлки, если же необходимо нѣжно ихъ завести, то совсѣмъ повортывать стрѣлки въ ту сторону циферблата, гдѣ имъ приходится пройти меныше пространство, даже если придется переводить ихъ *назадъ*. Не соблюдая этого правила, можно разомъ испортить лучшіе часы.

12) Чтобы часы шли вѣрно и находились постоянно въ одномъ положеніи, слѣдуетъ всегда заводить ихъ и повѣрять *самому*, не предоставляя этого дѣлать постороннимъ, и если въ цѣлый день механизмъ уйдетъ или отстанетъ на какую нибудь минуту, то на это не стоитъ обращать вниманія, такъ какъ мы уже говорили, что часовой механизмъ чрезвычайно чувствителенъ ко всякой перемѣнѣ температуры. Стѣнныи и столовыи часы гораздо выносливѣе, и потому по нимъ можно повѣрять.

13) Черезъ восемь или десять дней ненрѣмѣнно сравнивать и устанавливать свои карманные часы по хорошимъ или столовымъ, и если они, въ теченіе недѣли, отстали на 8 минутъ, то достаточно подвинуть только минутную стрѣлку, если же измѣненіе хода значительнѣе, то слѣдуетъ прибѣгнуть къ стрѣлкѣ уравненія и подвинуть ее на R или на A, смотря по надобности.

14) Стрѣлку уравненія должно подвигать на самое малое пространство и увеличить его только въ томъ случаѣ, если разница состояла изъ четырехъ или пяти минутъ въ теченіе цѣлыхъ сутокъ. И тогда даже передвигаютъ ее не болѣе какъ на одинъ или на два градуса.

15) Случается въ часахъ съ репетиціей, что они показываютъ не тотъ часъ, который ударяютъ, и тогда должно осторожно удостовѣриться, свободно ли ходить на своемъ стержнѣ часовая стрѣлка и, если замѣчаютъ, что она ходить туго, то слѣдуетъ отнести часы къ мастеру, потому что это служить прямымъ доказательствомъ поврежденія механизма; въ противномъ же случаѣ можно передвинуть часовую стрѣлку отдалѣно отъ минутной и поставить ее на тотъ часъ, который ударилъ механизмъ репетиціи, но такъ какъ это легкое насилие можетъ ослабить стрѣлку, то слѣдуетъ прижать ея центръ, хоть напр. перочиннымъ ножичкомъ, къ поверхности циферблата и тѣмъ укрѣпить ее на ея оси.

16) Исправлять часы должно всегда давать тому мастеру, у кого они были куплены, если же это невозможно, то, по крайней мѣрѣ, поручить ихъ мастеру извѣстному, дѣльному, а не одному изъ тѣхъ недобросовѣстныхъ ремесленниковъ, которые изъ опасенія конкуренціи, для нихъ гибельной, готовы повредить механизмъ, чтобы уронить репутацію собрата. Эти случаи бывали не разъ и избѣгнуть такого зла можно только обращаясь постоянно къ извѣстнымъ мастерамъ, держащимъ своимъ добрымъ именемъ и неспособнымъ интриговать противъ товарища.

17) Несмотря на всѣ предосторожности, каждые часы требуютъ починки отъ времени до времени, и потому, года черезъ три, непремѣнно слѣдуетъ предоставить свѣдущему и добросовѣстному мастеру вычистить и вывѣрить ваши часы.

Этимъ мы закончимъ описание часоваго производства. Въ своемъ изложеніи мы, благодаря обязательному содѣйствію опытнаго и образованнаго специалиста, старались сдѣлать тѣ практическія указанія въ обращеніи съ часами, которыхъ

нельзя встрѣтить ни въ одномъ специальномъ руководствѣ на русскомъ языкѣ.

Мы весьма сожалѣемъ, что не могли подробно остановиться на описаніи собственно часового производства, такъ какъ разнаго рода инструментовъ, употребляемыхъ въ этомъ производствѣ, такъ много и такъ велико ихъ разнообразіе, что объясненіе ихъ и ихъ употребленія заняло бы слишкомъ много мѣста. Сверхъ того, описывая подробно часовое производство и механизмъ часовъ, мы рисковали бы быть непонятными для многихъ нашихъ читателей, такъ какъ при этомъ слишкомъ часто пришлось бы отступать отъ изложенія, объясняя законы механики, на которыхъ основывается все устройство часовъ. Такимъ образомъ, хорошему мастеру-часовщику необходимо знаніе механики, а слѣдовательно и математики, чтобы онъ могъ заниматься своимъ производствомъ съ пониманіемъ дѣла.

VI.

ТИПОГРАФІЯ.

 ОВОРИТЬ о пользѣ типографіи и о иостоянио увеличивающейся ея дѣятельности безполезно; то и другое очевидно. Можно только прибавить, что въ самыхъ отдаленныхъ углахъ Россіи, гдѣ прежде не имѣли и понятія о типографіи, теперь устраиваютъ ихъ и не по одной, а по нѣсколько. Помѣщенія для типографіи не требуется особенно большаго — двѣ комнаты во всякомъ случаѣ необходимы: одна *наборная*, другая *печатная* *). Приналежности той и другой, по мѣрѣ возможности, показаны въ прилагаемыхъ рисункахъ **). Главные дѣятели типографіи суть: факторъ, управляющій всѣмъ дѣломъ типографіи и отвѣчающій за всѣ отступленія отъ законовъ печати; наборщики и метранпажи — производители дѣла въ наборной; печатники и батырщики — производители дѣла въ печатной. При этомъ не лишнее замѣтить, что всѣ части типографскаго дѣла одинаково важны; думать, напримѣръ, что дѣло печатника ниже занятій наборщика совершенно ложно. Искусство печатника въ типографскомъ производствѣ, его умѣніе подбивать краску или отбивать, чтобы печать не выходила ни слишкомъ блѣдною, ни слишкомъ черною, умѣніе приправиться такъ, чтобы въ

*) Здѣсь говорится о такой типографіи, въ которой не требуется парового двигателя для приведенія печатныхъ машинъ въ дѣйствіе, т. е. печатаніе производится на ручныхъ станкахъ.

**) См. всѣ рисунки типографіи.

печати буквы выходили отчетливо, а рисунки, кромъ того, изящны—для всякой типографіи весьма важно.

Всякій, желаючій поступить въ наборщики, долженъ быть на столько грамотенъ, чтобы умѣть довольно свободно читать всякую рукопись, безъ труда запоминать прочитанное слово или фразу и, наконецъ, исправлять грубыя, встрѣчающіяся въ рукописахъ описки и ошибки авторовъ или, вслѣдствіе небрежной переписки, писарскія ошибки.

Первое, что необходимо наборщику—это выучить расположение знаковъ въ кассахъ (касса, см. рис. 1 фиг. а). По даннымъ рисункамъ это не трудно сдѣлать даже до вступленія еще въ типографію; тутъ же приложены употребительнѣйшіе ариѳметическіе, геометрическіе и аптекарскіе знаки, а также параллель цифръ арабскихъ, римскихъ и славянскихъ.

СЛАВЯНСКАЯ КАССА.

Буквы, находящіяся въ скобкахъ, отлиты съ подрѣзами для подставки акцентовъ.

ОВЩЕ-СЛАВЯНОКАЯ КАССА.

(Касса словарей).

ПОЛЬСКАЯ КАССА,

ГРЕЧЕСКАЯ КАССА.

Буквы, находящіяся въ скобкахъ, отлиты съ подрѣзами для подстановки акцентовъ.

РУССКАЯ КАССА.

А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И	І
К	І	Л	ІІ	О	ІІ	Р	С	ІІ	У
Ф	Х	Ц	ІІІ	Ц'ІІІ	ІІІ	Я	Ө	ІІІ	—
А	Б	Е	І	Р	С	У	Ф	ІІІ	—
1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
и	ө	ч	с	т	у	р	в	і	?
ø	э	ѣ							
і	о	ы	з	м	и	н	о	ц	•
Н	к	і	л					іІ	,
іІ	ш	ж							Ф
ѣ	я	б	а			е	д	ѣ	Г

ФРАНЦУЗСКАЯ КАССА.

A	B	C	D	E	F	G	A	B	C	D	E	F	G
Н	І	K	L	M	N	О	Н	І	K	L	M	N	О
P	Q	R	S	T	V	X	P	Q	R	S	T	V	X
â	é	î	ô	û	Y	Z	E	E	E	Æ	Œ	Y	Z
â	e	î	ô	û	U	W	â	â	â	ô	û	â	W
â	é	î	ô	û	J	C	E	É	É	O	U	Æ	Œ
â	í	ó	ñ	š	—	—	ñ	ñ	ñ	ñ	ñ	—	W
J	C	é	—	—			1	2	3	4	5	6	7
—	b	c	d		e							9	0
Z	l	m	n	і									
Y	l	m	n	і			0	р	п	?	!	К	
X	V	U	t	полу- круглье			а	р	.	,			



НѢМЕЦКАЯ КАССА.

А	В	Е	Д	Е	І	Є	І	І	І
Л	М	Н	О	Р	І	Н	І	І	І
W	X	З	И	А	О	У	І	І	І
А	А	І	І	І	І	І	І	І	І
—	ІІ	І	І	І	І	І	І	І	І
”	ІІ	І	І	І	І	І	І	І	І
”	ІІ	І	І	І	І	І	І	І	І
ІІ									
ІІ									
ІІ									

Для болѣе успѣшной работы слѣдуетъ вступающему въ типографію научиться нѣкоторымъ пріемамъ опыта наборщика, напримѣръ: держать *верстаку* (см. рис. 3 —*верстака*). Верстакта должна быть такъ установлена, чтобы длина ея въ точности отвѣчала размѣру набора. Набираютъ съ рукописи или печатнаго оригинала, вкладываемаго въ *визоръ*—*тенакль* (рис. 1 фиг. б). Прочитавъ нѣсколько словъ оригинала, наборщикъ беретъ изъ кассы букву за буквою (буквы изъ кассы берутся всегда за *очко* и *сигнатуру* еть себѣ) и укладываетъ ихъ не верстакту въ обратномъ порядкѣ тому, какой въ оригиналѣ, т. е. отъ правой руки къ лѣвой, соблюдая пробѣлы и закрѣпляя строки такъ, чтобы буквы не качались и стояли прямо. Начинающему поприще наборщика даютъ обыкновенно набирать съ печатнаго и что попадается (хотя бы и вовсе не дѣльное); онъ долженъ непремѣнно привыкнуть закрѣплять строки;

передъ закрѣпленіемъ строкъ, не дурно провѣрить наборъ, строчка за строчкой, и исправить въ нихъ ошибки. Набравъ строкъ десять или двадцать, разобрать ихъ, чтобы пріобрѣсти навыкъ раскладывать шрифтъ, т. е. класть каждую букву, каждый знакъ на ихъ мѣсто быстро, безошибочно. Когда смѣшается шрифтъ, то noстрадаетъ и самый наборъ.

Стоящій передъ кассою долженъ наблюдать за собой: стоять прямо, не класть ноги на ногу, не упираться колѣномъ въ реаль. Эти дурные привычки искривляютъ ноги. Онъ долженъ избѣгать класть вынимаемое изъ верстакъ на бортъ кассы, чтобы не перемѣшать все это, еще болѣе—небрать въ ротъ букву*).

Наборъ. Всякій наборъ имѣеть нѣкоторыя основныя правила, которыя мы постараемся здѣсь изложить.

Начало строки въ текстѣ (или начало пункта) отмѣчается уступомъ или *абзацомъ*. Этотъ абзацъ долженъ быть одинаковъ во всемъ наборѣ, и обыкновенно дѣлается на круглый, когда длина строки не болѣе 4-хъ квадратовъ, $1\frac{1}{2}$ круглыхъ—не болѣе 6 квадратовъ и т. д.

Букву слѣдуетъ подставлять непосредственно къ буквѣ, а слово отъ слова отдѣлять *шпацией* и, непремѣнно, по ровну во всемъ наборѣ. Знакъ препинанія ставить ближе къ слову, такъ чтобы шпация слѣдовала-бы за нимъ. Шпация раздѣлять между словами по ровну, начиная съ правой руки (отъ начала строчки), и если гдѣ приходится убавить ихъ въ строкѣ, то убавлять пробѣлъ послѣ предлога, т. е., чтобы онъ былъ ближе къ слову, къ которому относится. Знакъ препинанія слѣдовало бы отдѣлять отъ слова на шпацию (кромѣ точки), потому что наборъ выходитъ тогда чище, но для скорости можно этого и не дѣлать. Строку закрѣплять не слабо и не туго. Какъ можно менѣе дѣлать переносовъ, а дѣляя ихъ непремѣнно соблюдать правило: многосложныя слова не переносить однимъ слогомъ, а дѣлить, по крайней мѣрѣ, пополамъ; короткія слова совсѣмъ не раздѣлять; предлоги не оставлять въ концѣ строки, а переносить въ новую, къ тому слову, къ которому онъ относится

*) Кромѣ безпорядка, происходящаго отъ привычки брать въ ротъ свинцовыхъ буквъ,—привычка эта порождаетъ жестокія внутреннія болѣзни.

(если только не произойдет отъ того большаго слишкомъ пропаѣла). Вообще говоря, надо помнить основное правило переносовъ по слогамъ,—тутъ обращается вниманіе на соединеніе двухъ согласныхъ, напримѣръ: параллельно, искуснѣйшій. Одна согласная переносится, а другая остается: параллельно, искуснѣйшій. На сочетаніе буквъ обращается особое вниманіе: 1) въ прилагательныхъ, производныхъ отъ односложныхъ существительныхъ (честъ, злость, лесть, часть) *ст* остается въ концѣ строки: чест-ный, злост-ный, лест-ный, част-ный; 2) въ многосложныхъ же словахъ и въ родительномъ падежѣ односложныхъ часть *ст* переносится въ другую строку: един-ствен-ный, каче-ство, зло-сти, че-сти... Сокращеніе словъ дѣлать не иначе, какъ на согласной передъ гласною, или для односложныхъ словъ ограничиваться одною буквою: Св. (сводъ) Зак. (законовъ), Т. (тому) 1. Для нѣкоторыхъ словъ приняты правила такъ: слово *строка* сокращается всегда въ стр., *страница*—страниц.; *смотри*—см.; *напримѣръ*—напр.; *и тому подобное*—и т. п. или и т. под.; *и такъ далѣе* и т. д.; *то есть*—т. е.; *и многое другое*—и мн. др.; до (по) Рождества Христова—до (по) Р. Х.; Милостивые Государи—Мѣ. Гг.; *статья*—ст.; *книга*—кн.; *глава*—гл.; одною буквою означають господинъ (г.); годъ (г.), мѣсяцъ (м.), число (ч.), часть (ч.), томъ (т.).

Употребленіе знаковъ препинанія, конечно, отвѣчаетъ содѣржанію, но случается, что въ рукописи знаки эти опускаются, а для набора весьма важно, чтобы пропусковъ не было, такъ какъ иначе размѣщеніе словъ въ строкѣ измѣняется и сбивается размѣръ пробѣловъ. Потому наборщикъ долженъ самъ слѣдить за знаками. Тутъ онъ долженъ руководствоваться, по крайней мѣрѣ, тѣмъ правиломъ, что передъ словами: который, каковой, чей, чтобы, что, если стоять послѣ глаголовъ, непремѣнно ставить запятныя. Наборщику слѣдуетъ, прежде приступленія къ набору, хорошошенько ознакомиться съ рукописью; встрѣчаются рукописи съ ороографическими ошибками или описками; ихъ слѣдуетъ замѣтить и избѣгать. Такъ нерѣдко авторъ въ торопахъ ставить знакъ *тире* тамъ, гдѣ ему вовсе не слѣдуетъ бытъ;

особенно это встречается часто послѣ точекъ, когда тире не полагается, а если ставить его, то потомъ, исправляя наборъ, т. е. уничтожая эти тире, придется дѣлать большія передвиженія для сокращенія пробѣла, образовавшагося на мѣстѣ тире. Иное дѣло употребленіе знака тире въ разговорной рѣчи; тамъ онъ ставится и въ началѣ и въ концѣ, отдѣляя, такимъ образомъ, рѣчь, слова одного отъ словъ другаго. Вообще, въ избѣженіе исправленій, влекущихъ за собой и трудъ, итрату времени, и сбивку набора, и порчу шрифта, слѣдуетъ, какъ сказано выше, до набора ознакомиться хорошенько съ рукописью и замѣтить ея недостатки.

При цифрахъ, употребляемыхъ въ текстѣ, придаютъ имъ чрезъ *десигн* (маленькое тире или переносный знакъ) окончательные слоги, слѣдующіе по смыслу рѣчи: 7-го числа, на 5-ой стр. Въ прямыхъ падежахъ (именительномъ и схожихъ съ нимъ) этихъ слоговъ не ставятъ.

Примѣчанія, обыкновенно выносимыя въ концѣ каждой страницы, означаютъ звѣздочкой (*), которую ставятъ у того слова, къ которому оно идетъ, съ ковычками или безъ ковычекъ, это все равно и зависитъ отъ вкуса. Первая на страницѣ такая выноска означается одною звѣздочкою; вторая двумя, и т. д., а если ихъ много, то означаютъ цифрами по порядку, или буквами, начиная съ каждой страницы съ начала, или слѣдя въ порядкѣ цифръ и алфавита съ первой выноски до конца сочиненія.

Всякій наборъ предполагаетъ разрядку на *шпоны*. Потому, когда строчка набрана, ее прокладываютъ однимъ шпономъ или болѣе, смотря какой желаютъ имѣть наборъ, болѣе сжатый или наоборотъ.

Наборъ, сдѣланный въ верстакѣ, переносится на уголокъ (см. рис. 4), которая лежитъ на кассѣ. Братъ наборъ надо имѣть снаровку, иначе онъ разсыплется.

На уголокъ составляется гранка въ страницу набора и больше. Она перевязывается тонкой бичевкой, закрѣпляемой однимъ концомъ, и переносится или сдвигается на другую большую подъемную или верстальную доску. Рис. 13 фиг. б.

На этой доскѣ наборъ передается въ печать для корректурного оттиска, который и сдается на прочтение.

Корректура. Наборъ на доскѣ или форму, послѣ первого оттиска на корректуру, берутъ изъ печатной, ставятъ на амбонъ, и начинаютъ сравнивать съ корректурнымъ оттискомъ, исправляя въ наборѣ сдѣянныя въ оттискѣ указанія корректоромъ. Для этого принаровленной къ тому *илой* (шиломъ), литеру или литеры и знаки, ошибочно поставленные вынимаютъ, а вмѣсто ихъ вставляютъ другіе, какіе требуются въ корректурѣ.

Производство корректуры требуетъ знанія условныхъ къ тому знаковъ; по прилагаемому ниже образцу корректуры знаки эти легко изучить.

Таблица нѣкоторыхъ ариометрическихъ и геометрическихъ знаковъ.

+	плюсъ	—	тупой уголъ
—	минусъ	∠	острый уголъ
• или ×	умноженія	△	треугольникъ
:	дѣленія	□	квадратъ
∨	болѣе	□□	прямоугольникъ
∨	менѣе	□□□	параллелограммъ
⋮⋮	геометрич. пропорція	□□□□	ромбъ
⋮	аріометрическая	□□□□□	трапеція
±	плюсъ—минусъ	✓	корень квадратный
≈	подобенъ	✓✓	корень кубический
∞	безконечный	°	градусъ*
	параллельный	'	минута или футъ
⊥	перпендикулярный	•	секунда или дюймъ
=	равенства	'''	терція
∠	уголъ		
∟	прямой уголъ		

Таблица нѣкоторыхъ аптекарскихъ знаковъ.

Rp	рецептъ	gr.	грапъ
℔	одинъ фунтъ	β	половина вѣса
ʒ	одна унція	ʒiβ	полторы унціи
ʒj	две унціи	ʒj	одна драхма
ej	одинъ скрупулъ	an	равное количество

ПАРАЛЛЕЛЬ ЦИФРЪ

арабскихъ, славянскихъ и римскихъ.

Арабскія.	Славянскія.	Римскія.	Арабскія.	Славянскія.	Римскія.
1	а	I	39	ѧѳ	XXXIX
2	ѣ	II	40	ѧ	XL
3	ѹ	III	41	ѧѧ	XLI.
4	ѧ	IV	49	ѧѳ.	XLIX
5	é	V	50	ѿ	L
6	ѹ	VI	60	ѿ	LX
7	ѹ	VII	70	ѿ	LXX
8	и,	VIII	80	ѿ	LXXX
9	ѿ	IX	90	ѿ	XC
10	ѹ	X	100	ѿ	C
11	ѧ	XI	200	ѿ	CC
12	ѹ	XII	300	ѿ	CCC
13	ѹ	XIII	400	ѿ	CD
14	ѧ	XIV	500	ѿ	D
15	é	XV	600	ѿ	DC
16	ѹ	XVI	700	ѿ	DCC
17	ѹ	XVII	800	ѿ	DCCC
18	и	XVIII	900	ѿ	CM
19	ѿ	XIX	1000	ѿ	M
20	ѿ	XX	1100	ѿ	MC
21	ѿ	XXI	1200	ѿ	MCC
29	ѿѳ	XXIX	1800	ѿ	MDCCC
30	ѿ	XXX	1900	ѿ	MCM
31	ѿ	XXXI	2000	ѿ	MM

Корректурные знаки

Для замены одной буквы другого или одного слова другим

Для фальсификации факсимиле
рукописи употребляются условные
знаки

Ю/ю/н/н/ж/ж
ю/ю
Н/и

Для вставки пропущенного

Заменой ближнего

Глобитъ

Для перевернутых буквъ

Пряжка ю/ю вътора кафура

ю/ю/иши/и

Для показания лишних
буквъ и словъ

Правда факсимиле какъ то
береги кафуру на первыи
день

Н/3
/3/3/73

Для переставки литер и слов и строк

Копи́я идет по бу́ргамъ
Пони́мутъ глубокий смы́лъ
Вы́дели одинокий 2
Вотъ въ оторонъ Божій храмъ 2

1 2 / 3

└ ─

1

2

Для вставки шпонок

Копи́я идет по бу́ргамъ
Пони́мутъ смы́лъ глубокий

└

Перемѣните шрифты

Бережливаго и Кто бережетъ /е/ бѣ

Винуте шпонок

Вотъ въ оторонъ Божій храмъ
Вы́дели одинокий

← → (—)

Выполните пробелы

• *Чежду словами*

*Воруясь метаща крутиль
снеговалить (клопами*

~ ~

Поставимъ въ одну строку

*Быть на выдумки
хитра*

~

Отгълить

Время бороже дени

Гишиши-

Соединить (соединить)

Хлобода фрот хамъ не ходить

Г

Пополнить строку

*Открытие книжопечатания
приписываютъ Буттенбергъ*

*Его отъих поръ оно получило
громадные усовершенствованія*

Еши-

Отставище

Когда бояться трусы ходят
то думаютъ что на него
Весь светъ глядятъ изъ глазами

Замыниши прямой шрифтъ
курсивомъ

Половины отъ ширины отъ
поговорю курсивъ

Разбей на тонкия ширины

Честь то загото что блеститъ

Показать не вышедшия
штеры отъ неправильной
вырѣзки покрьшики

Все мое скадало злато
зе мое скадалъ булатъ
купчего скадало злато
е воръму скадалъ булатъ

Воть пріемы и знаки, употребляемые при чтеніи корректуръ. Впрочемъ, кромѣ представленныхъ здѣсь знаковъ: употребляются еще иѣкоторые другіе условные знаки, которые мы приведемъ; но объяснимъ сначала приведенные здѣсь знаки, чтобы неопытные корректора не впали въ ошибку и не подумали, напр., что перечеркиваніе неправильно набранныхъ буквъ дѣлается только приведенными здѣсь корректурными знаками,—отнюдь иѣть: ошибочно набранную букву, или знакъ препинанія, можно перечеркнуть какимъ угодно знакомъ, вывести этотъ знакъ на поле корректурного оттиска и рядомъ, съ правой стороны, поставить букву или знакъ препинанія, которыми слѣдуетъ замѣнить ошибочно набранные. Нужно старайтесь корректору обозначать по одну какую нибудь сторону набора въ оттискѣ, чтобы наборщику при правкѣ удобнѣе было слѣдить за исправками.

Корректурные знаки надо какъ можно болѣе разнообразить и стараться, чтобы на одной и той же строкѣ не встречалось два одинаковыхъ знака. Корректурные знаки предполагаются прямолинейные.

На мѣстѣ пропущенной при наборѣ буквы, знака препинанія, слова или даже цѣлой фразы въ оттискѣ, ставится корректурный знакъ и рядомъ съ этимъ же знакомъ на полѣ оттиска выписывается пропущенное.

Когда въ корректурѣ хотятъ обозначить, что строчную букву въ наборѣ надо замѣнить прописною или наоборотъ (особенно когда строчная и прописная буква имѣютъ одинаковыя очертанія на письмѣ), перечеркнувъ букву въ оттискѣ, ставить рядомъ со знакомъ на полѣ ту же букву и для обозначенія, что букву слѣдуетъ поставить прописную, ее подчеркиваютъ двумя параллельными горизонтальными черточками, а чтобы обозначить, что слѣдуетъ поставить букву строчную, — горизонтальные параллельные черточки ставятъ надъ буквой.

Для обозначенія, что набранное въ подборѣ (въ строку) слѣдуетъ набирать съ *абзаца* (съ *новой*, съ *красной* строки) употребляется знакъ Г.

Если при наборѣ между словъ или строкъ встрѣчаются марашки, то онѣ перечеркиваются и рядомъ съ знакомъ на полѣ ставится знакъ, состояній изъ двухъ горизонтальныхъ параллельныхъ черточекъ, перечеркнутыхъ двумя же перпендикулярными къ нимъ.

Вообще, кромѣ нѣкоторыхъ условныхъ знаковъ, обозначающихъ: *сдвинуть слова, раздвинуть ихъ, разбить ихъ на тонкія шпации (разрядка), уравнять промежутки между словами, перебрать съ красной строки, перебрать въ подборѣ (въ одну строку), вставить между строкъ шпоны, выкинуть ихъ, выкинуть букву или слово, или даже цѣлую фразу, осадить марашку*—другихъ условныхъ знаковъ нѣть: остальные знаки употребляются произвольно и, конечно, нужно избѣгать употреблять похожіе на условные.

Къ исправленію корректуръ можно приступить не иначе, какъ свыкшись совершенно съ наборнымъ искусствомъ, потому что тутъ требуется примѣнять безпрестанно все то, что необходимо соблюдать при наборѣ. Переборка строкъ, замѣна одной жирной буквы тонкою и наоборотъ, вставки словъ — все это производить неровности набора, измѣняетъ переносы и разрядки. Поэтому, исправляющій корректуру долженъ имѣть совершенный навыкъ въ чистотѣ и правильности набора.

Затѣмъ повторимъ, что вынимаемыя литеры не слѣдуетъ класть на бока кассы, а тотчасъ разложить по кассѣ на свои мѣста; не брать ихъ въ ротъ, потому что шрифтъ (свинецъ), смѣшанный съ печатною грязью, покрывается окисью, которая весьма ядовита и пагубно можетъ повлиять на здоровье (медленная отрава).

Отъ набора и исправленія корректуръ переходимъ къ *верстанию*, на которомъ довершается искусство наборщика. Наборщикъ, не умѣющій верстать, есть только исполнитель, который производить дѣло свое такъ, какъ укажетъ тотъ, кто будетъ верстать — метранпажъ. Поэтому въ верстаны сосредоточивается начало и конецъ дѣла до спуска его въ станокъ.

Рукопись, поступившая въ наборъ, подлежитъ подробному осмотру. Необходимо опредѣлить: расположение текста, подраздѣленіе его, количество; выбрать форматъ, затѣмъ шрифтъ какъ для текста, такъ и для заглавій (надписей). Эти послѣднія должны имѣть непремѣнно однообразіе, т. е. главныя заглавія набираться *по всему сочиненію* однимъ и тѣмъ же шрифтомъ, второстепенные—другимъ и т. д. Для опредѣленія количества листовъ въ рукописи, слѣдуетъ набрать страницу оригинала по тому формату, какой признается подходящимъ, и тогда соображать. Конечно, опредѣленіе это будетъ только приблизительное.

Въ опредѣленіи формата много значить величина или форматъ самой бумаги. Для этого слѣдуетъ сложить бумагу, на которой опредѣлено печатать, и по ней размѣрить ширину и длину строкъ, располагая 'ихъ на страницѣ такъ, чтобы одна сторона и низъ, подлежащіе обрѣзу, были на полуквадратъ шире противъ остальныхъ двухъ сторонъ.

Наборъ, находящійся на верстальной доскѣ, раздѣляется на части по величинѣ полосъ; мѣрка полосъ берется по строкамъ шрифта, безъ нижнаго пробѣла.

Затѣмъ выравнивается форма, исправляется кривизна строкъ, происходящая большею частью отъ неправильного разряженія набора; недостающій шпонъ вставляется, лишній выбрасывается. Наборъ, при каждомъ подъемѣ, слѣдуетъ непремѣнно сжимать и уравнивать.

Необходимо обращать вниманіе на окончаніе пунктовъ и одной его строчки не переносить на другую полосу, равно какъ не оставлять висѣть оторванною; съ неполной строки ни въ какомъ случаѣ полоса не должна начинаться, когда эта строка составляетъ окончаніе предыдущей строки. Надписи, заглавія и вообще всякия вводныя строки, набираемыя иными шрифтами нежели текстъ, уравнивать въ полосѣ такъ, чтобы они приходились на строки предыдущей полосы. Особенно это слѣдуетъ наблюдать въ стихахъ, при верстаніи куплетовъ, отдѣляющихся пробѣлами. Пробѣлы эти должны быть всегда того самого шрифта и одинаковой съ ними раз-

рядки, которымъ набирается текстъ, иначе оять не составить цѣльной строки.

При наборѣ въ графахъ, графы должны быть длиннѣе текста на одну строку и одинаковыя уже во всѣхъ полосахъ.

Говоря о надписяхъ, заголовкахъ, нельзя не сдѣлать замѣчанія относительно набора титуловъ или заглавій сочиненій и расположенія обертокъ.

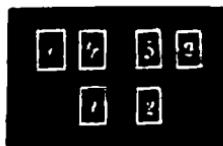
Наборъ ихъ, выборъ шрифтовъ, расположение строкъ зависятъ сколько отъ вкуса наборщика, столько же отъ его соображенія. Для пріученія себя къ этому, надоѣно внимательно вглядываться въ образцы подобнаго рода наборовъ. Тутъ можно предложить: выбирать сколько можно разнообразные шрифты; отличать *существенное, главное* въ титулѣ отъ *второстепеннаго*, пуская это послѣднѣе мельче, тоньше, незамѣтнѣе; строки не дѣлать ровными, а какъ можно больше разнообразить общую фигуру, изъ нихъ составляющуюся; разстановку ихъ пускать такъ, чтобы строки одного предложения (періода) не отдѣлять очень много, и наоборотъ, чтобы новое предложеніе шло послѣ большаго пробѣла. Остальное дѣло вкуса.

Когда полосы изготовлены, ихъ спускаютъ. Спусканіе полосъ зависитъ отъ того, въ какую долю листа идеть печать и печататься будетъ листомъ или полулистомъ. Печатать листомъ предпочтается. Листъ берется отъ 2-й доли до 72-й; именно: во 2-ю, 4-ю, 8-ю (самая употребительная), 16-ю, 18-ю, 25-ю, 32-ю, 36-ю, 48-ю и 79-ю.

Здѣсь приложены образцы самыхъ употребительныхъ размѣщений полосъ.

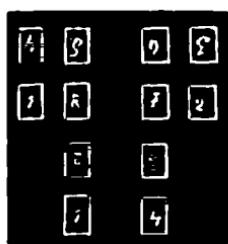
ОБРАЗЦЫ СПУСКАНИЯ ЧОЛОСЬ

Во 2-ю долю листа:
Листъ.



Полуисть.

Въ 4-ю долю листа:



Полулистъ.

Листъ.



Получистъ.



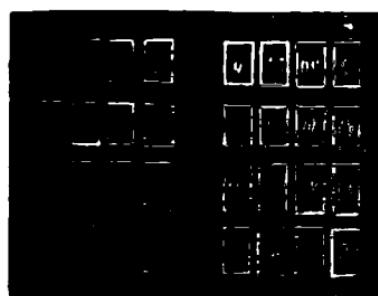
Внизу первой страницы каждого нового листа ставить название книги или имя автора, чтобы не спутать съ другими сочиненіями того же формата, и такъ называемую *сигнатуру*, обозначающую, какой по порядку это листъ; та же сигнатаура со звѣздочкой ставится внизу третьей по порядку страницы каждого листа.

Въ 12-ю долю листа № 1:

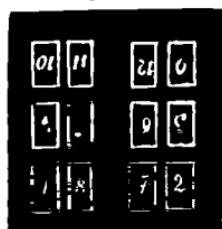
Листъ.

Форма 1-я.

Форма 2-я.



Полулистъ.

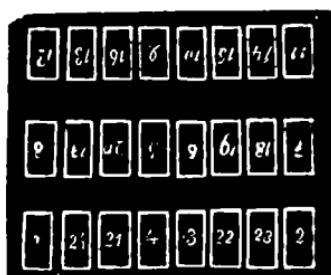


Въ 12-ю долю листа № 2:

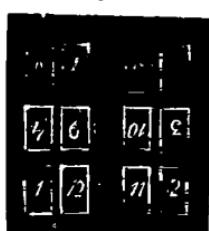
Листъ.

Форма 1-я.

Форма 2-я.



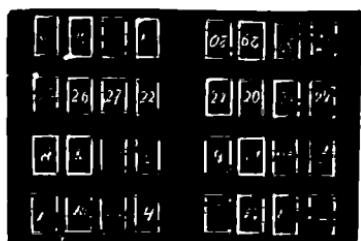
Полулистъ.



Въ 16-ю долю листа:

Листъ.

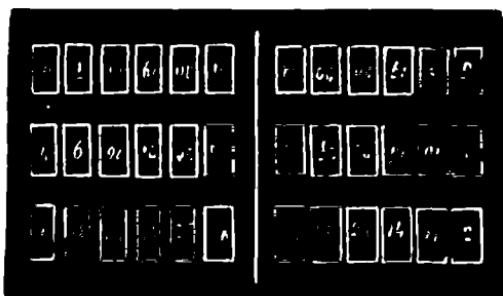
Форма 1-я. Форма 2.



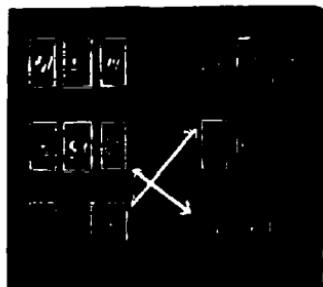
Въ 18-ю долю листа № 2:
Листъ.
Форма 1-я Форма 2.



Въ 18-ю долю листа № 3:
Листъ.
Форма 1-я. Форма 2-я.



Подулистъ.



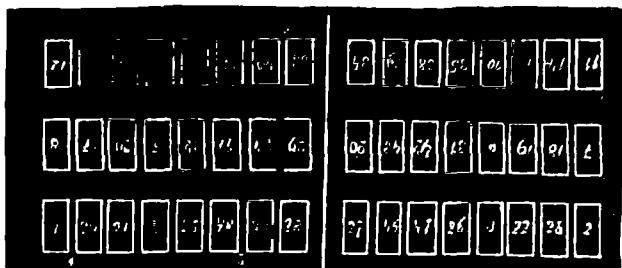
Примѣч. Стрѣлки, находящіяся между полосами 7—11 и 8—12, показываютъ, что полосы эти перемѣняютъ свое положеніе, когда полулистъ печатается на оборотѣ.

Въ 24-ю долю листа:

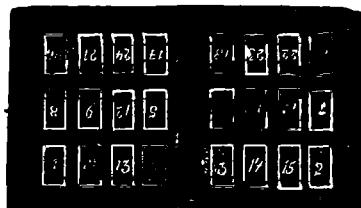
Листъ.

Форма 1-я.

Форма 2-я.

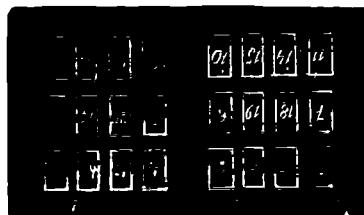


Полулистъ.



Въ 32-ю долю листа:

Полулистъ.



Въ 36 ю долю листа:

Полулистъ.

2	11	41	52	92	53
1	22	42	53	93	54
7	6	43	54	94	55
8	5	44	55	95	56
4	6	45	56	96	57
1	2	46	57	97	58

Дѣланіе таблицъ представляетъ нѣкоторую трудность болѣе отъ укоренившагося обѣ этомъ представлениѣ; на самомъ же дѣлѣ это не совсѣмъ такъ трудно. Первая и главнѣйшая при дѣланіи таблицъ ошибка состоить въ томъ, что мѣрку таблицы, или но крайней мѣрѣ графы ея, берутъ съ оригинала, и вслѣдствіе этого запутываются. Между тѣмъ стоитъ только принять за основаніе опредѣлять прежде всего форматъ таблицы, какой допускаетъ изданіе. Размѣръ этого формата опредѣляется не иначе какъ на цѣлые квадраты (или тройники) и также на пункты шрифта, какимъ хотимъ печатать таблицу. Если оказывается остатокъ отъ опредѣленнаго размѣра, то графы расширяютъ добавленіемъ шпоновъ и линеекъ. Свободныхъ же шпадцій или квадратовъ ни подъ какимъ видомъ не допускается.

Если таблица выпускается отдѣльно, или не соотвѣтствуетъ формату книги (больше или меньше его), то размѣръ ея формата (ширина и длина) опредѣляются тогда сообразно бумагѣ, на которой будетъ таблица печататься, или берется размѣръ по желанію издателя. Размѣръ этотъ во всякомъ случаѣ сопрѣжается съ содержаніемъ таблицы или съ заголовками оной, и долженъ быть непремѣнно опредѣленъ предварительно, чтобы начать работу не иначе какъ на основаніи выведен-

ныхъ изъ обсужденія заключеній. Заголовки измѣряются или въ одну строку, въ одинъ, въ два и два съ половиною квадрата, или въ нѣсколько строкъ избраннаго шрифта. Но шрифтъ долженъ быть уже однообразный. Въ одну линейку набирается заголовокъ въ длину таблицы; а въ нѣсколько строкъ въ наборѣ нонеречномъ, или тамъ, где есть пересѣкающіяся линіи. Для красоты таблицы, заголовки должны имѣть сжатую форму.

Вотъ образецъ таблицы:

Наименование произведен- ныхъ работъ.	Цѣна заказу.	На при- ладъ къ работѣ.	РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ВЫРУЧЕННОЙ СУММЫ.	
			изъ оставшейся за тѣмъ суммы.	2/3 составляющей ка- питаль для раздачи трудившимся при со- вершенн. увольнении изъ заведения.

Въ таблицѣ сперва набирается весь заголовокъ, и когда онъ готовъ, продолжаютъ линіи, причемъ обращается внимание на углы; если образуемые углы составлены изъ линеекъ косо срѣзанныхъ, то линейки ломаются и наборъ выходитъ не чистъ. Также не слѣдуетъ пробѣлы заставлять продольными линіями однихъ квадратовъ, а ставить прежде строку пробѣла и потомъ уже рядъ поперечныхъ квадратовъ. Отъ этого форма становится плотнѣе и таблица правильнѣе.

Затѣмъ дѣятельность наборной (комнаты) кончается и переходитъ въ печатную. Въ заведеніяхъ, гдѣ обращается внимание на виѣшнее устройство, съ которымъ тѣсно связаны чистота и порядокъ, въ чемъ заключаются главныя гигіеническія условія, печатная комната устраивается отдельно отъ наборной.

Дѣло въ печатной можно раздѣлить на двѣ части: 1) установка станка или машины, обкладка формъ, приправка ихъ въ станкѣ и печатаніе; 2) мочка бумаги, сушка и пресковка, оттисковъ, приготовленіе и употребленіе вальца и смывка формъ.

Установка станка. Отъ правильности въ установкѣ станка зависитъ чистота и изящество печати и сохранность самаго шрифта. Какъ только станку опредѣлено мѣсто, т. е. такое положеніе, въ которомъ работающему было бы свѣтло на всѣхъ требуемыхъ для него пунктахъ, необходимо провѣрить вѣрность положенія *піана* и *талера* (рис. 8, фиг. *а* и *б*). Горизонтальность послѣдняго опредѣляется ватерпасомъ (рис. 16); ходъ первого, т. с. *піана* — пробнымъ нажимомъ; съ этою цѣлью производится нажимомъ натискъ на большой плотной формѣ, обложенной впрочемъ форматомъ, но безъ *тюмпана* и *рашкета* (рис. 8, фиг. *в* и *г*).

Если оттискъ вышелъ ровенъ, значитъ *піанъ* вѣренъ, и наоборотъ — если оттискъ грубъ и невѣренъ, т. е. мѣстами слабъ и грязенъ — *піанъ* невѣренъ. Это можетъ происходить отъ черезчуръ слабо или, наоборотъ, туго завинченныхъ винтовъ, а если этого нѣтъ, то значитъ *піанъ* требуетъ исправленій мастера.

Затѣмъ обращаются къ тюмпану, къ его обшивкѣ. Въ тюмпанъ входятъ рашкетъ и декель.

Тюмпанъ обтягивается полотномъ; тѣмъ ровнѣе, глаже, добротнѣе полотно, тѣмъ лучше. Чаще всего употребляютъ для этого равентухъ или коленкоръ. Малѣйшія морщины, шероховатости или узлы на плоскости тюмпана вредны. Декель образуется изъ нѣсколькихъ листовъ гладкой, веленовой, не-клееной бумаги *), и сукна, обыкновенно краснаго или бѣлаго (оно дороже), непремѣнно ровнаго, тонкаго и мягкаго.

Рашкетъ устраивается проще: на рамку натягивается бумага и по краямъ приклеивается. Конечно, бумага должна быть наклеена ровно, безъ морщинъ.

Обкладка формъ. Форма (составъ собранныхъ на спускальной доскѣ полосъ) обкладывается форматомъ. Форматъ долженъ быть равенъ длины полосъ и въ половину ихъ на пробѣлахъ на ужимъ строки. Обкладка требуетъ большой аккуратности: необходимо, чтобы форма лежала въ талерѣ неподвижно и совершенно плотно; форматъ долженъ быть равный по высотѣ, на 14 или 16 пунктовъ ниже очка буквъ **). Форматъ долженъ быть предварительно хорошо выровненъ. особенно въ заголовочныхъ коренныхъ марзаньяхъ, правленъ со всѣхъ сторонъ; тогда, если есть неправильность въ приводѣ, то она значить происходит отъ невѣрности или недостаточной установки графеекъ и винтовъ въ рамѣ. Надо обращать вниманіе на то, чтобы не обсыпались края полосъ и крайнія строки; послѣднее часто происходит отъ укороченного формата. Обложивъ форму, снимаютъ шнуры (бичевки) съ полосъ и сжимаютъ ихъ осторожно руками нѣсколько разъ, потомъ надѣваютъ раму и завинчиваютъ, на-

*) Неклееная бумага — бумага, на которой печатаютъ. Клееная — употребляется для корректурныхъ оттисковъ. Рашкетная или картузная — наклеиваемая на рашкетъ.

**) Форматъ дѣлается изъ дубового или кленового дерева; онъ требуетъ известной вѣрности; есть и картовый форматъ, который выливается по известной форме и употребляется въ дѣлѣ, неизмѣняющемъ своей величины. Дѣлаютъ также форматъ железныи.

чиная снизу, а потомъ сбоку, и дѣлая это не вдругъ, а въ, нѣсколько пріемовъ, каждую сторону.

Приправка формы. Форма, обложенная форматомъ и за-винченная въ рамѣ, опускается на талеръ. Здѣсь винты рамы ослабляются (отпускаются) и форма околачивается, дабы полосы ея легли плотно на талеръ. Околачивание производится посредствомъ приспособленной къ этому околодки (колотушки); околодка дѣлается большою частью изъ мягкихъ сортовъ дерева (напр. липового); если же она сдѣлана изъ крѣпкаго сорта дерева (напр. дубового), то ее обвертываютъ чистою, kleеною гладкою бумагою, которую перемѣняютъ, какъ только она загрязнится. Околачивание производятъ умѣренно, постепенно, полосу за полосой. Затѣмъ осматриваются декель, выбрасывая изъ него всѣ прежнія выкладки (см. ниже), сукно очищается. Потомъ рашкетъ оклеивается чистою картузною бумагою, на которой производятъ слабый оттискъ формы и дѣлаютъ по этому оттиску вырѣзки, чтобы въ нихъ проходилъ одинъ только наборъ (по величинѣ и формѣ набора).

Когда все это готово, устанавливаютъ *графейки* или наклеиваютъ *барашки* (изъ толстой бумаги), если дѣло будетъ печататься безъ оборота, на одну сторону. Графейки должны стоять далеко отъ набора въ концы средника или за средникъ, въ пустое мѣсто, между рамою и форматомъ, но ровно съ обѣихъ сторонъ. Графейки приводятся по формату бумаги такъ, чтобы помѣтки ихъ шли въ переплетѣ въ срѣзку.

Дѣлаютъ оттискъ. Оттискъ внимательно осматривается съ обѣихъ сторонъ; съ лицевой наблюдалася сила нажима и слабость оттиска, съ обратной недостатокъ въ натискѣ. Въ томъ мѣстѣ, где на жимъ силенъ, изъ декеля вырѣзается съ одного или двухъ листовъ то мѣсто, где онъ виденъ, по мѣрѣ, не болѣе и не менѣе требуемаго; где недостаетъ натиска—тамъ накладывается, въ одинъ или два листа, по мѣрѣ необходимости,—и опять такой кусокъ, какой требуется по мѣрѣ замѣченного мѣста. Это называется сдѣлать *выкладки* или *приправиться*. Выкладки эти неизбѣжны: онъ требуются или малѣе, неровностію шана или талера, или попорченостію букъ,

ослаблениемъ винта. Все это сразу незамѣтно и исправить можно только выкладками. Вырывать изъ декеля или накладывать на него зря, безъ мѣрки,—значитъ портить декель, а не уравнивать. На все это производство у печатника подъ рукой должны быть: ножичекъ и ножницы.

При строгомъ исполненіи сказанного, не должно собственно случаться никакихъ неровностей; но бываетъ, что онъ и тутъ замѣчаются; тогда надо обратить вниманіе на бумагу, на вальцъ, на форму: не слишкомъ-ли суха бумага, чисты-ли вальцъ и форма?

Когда произведенъ подробный осмотръ оттиска, форматъ повѣренъ печатникомъ, полосы наборщикомъ и никакихъ замѣчаній не оказывается, приступаютъ къ печатанію.

Печатаніе. Прежде всего смываютъ форму и тискаютъ на сводку.

По исправленіи сводки, осматриваютъ приводку, и, ограничиваясь тутъ повѣркою состоянія винтовъ, не трогая граfeекъ, начинаютъ печатать. Валецъ нѣсколько разъ прокатываются по столу съ краской, и потомъ проводятъ назадъ и впередъ по формѣ, смазывая ее. Кладутъ на декель листъ, подлежащей къ оттиску, устанавливаютъ его на граfeеки и прикрывъ его рашкетомъ, налагаютъ тюмпанъ на талеръ, на которомъ сдѣлана приводка формы. Тогда подводятъ все это подъ піанъ, и движениемъ *куки* (ручка, идущая въ станъ отъ нажимнаго винта) дѣлаютъ нажимъ. Затѣмъ съ поднятіемъ піана, талеръ выдвигается, тюмпанъ и рашкетъ откидываются, и листъ, получившій оттискъ, вынимается и откладывается на столъ, который долженъ стоять справа отъ печатника, близко къ станку его. Снова прокатываются вальцъ по столу и опять по формѣ, на декель кладутъ чистый листъ и поступаютъ такъ, какъ сказано. Обыкновенно производится это двумя лицами: одинъ работаетъ вальцемъ, другой станомъ. Каждый оттискъ осматривается. Всѣ оттиски должны быть одинаковой черноты. Черезъ 20 оттисковъ и менѣе (даже до 5), верхній листъ макалатуры (порченный листъ) перемѣняется. Ровность цвѣта оттисковъ зависитъ отъ свойства краски и прокатыванія вальцемъ; чѣмъ

краска крѣпче, тѣмъ оттискъ чище, скорѣе сохнетъ и не мараетъ, но такая краска не нравится батырщикамъ *), такъ какъ она требуетъ усиленнаго, постепеннаго растиранія и раскатыванія ее вальцемъ.

Мочка бумаги, сушка и прессовка оттисковъ. Бумага, идущая въ печать, или мочится или только прокладывается. Къ послѣднему относится бумага почтовая, визитная, глянцевая и пергаментъ.

Для мочки бумаги имѣется особый столъ съ покатою крышкою къ срединѣ, въ которой продольно устраивается мочильный (ящикъ) жолобъ. На лѣвой сторонѣ кладется приготовленная бумага. Изъ нея берется листъ, проводится сквозь воду и отводится направо, за нимъ другой и т. д.; бумага, сложенная направо, прикрыта доской съ наложеннымъ на нее гнетомъ (камнемъ или плитой), промокаетъ, отдѣляя отъ себя лишнюю воду по скату въ жолобъ. Различный сортъ бумаги (по качеству) требуетъ и различнаго времени на мочку. Чѣмъ тоньше бумага, тѣмъ меньше ее слѣдуетъ мочить. Клееная бумага, а равно грубая, хотя и неклееная, мочится за сутки, для прочей достаточно оставаться подъ гнетомъ часовъ 8. Въ случаѣ спѣшкѣ, бумага все-таки отводится и кладется хоть на полчаса, но подъ тяжелый гнетъ, и при печатаніи, декель отводится сильнѣе. Печатаніе на бумагѣ не смоченной не можетъ быть совершенно.

Бумага, вышедшая изъ стана, подлежитъ сушкѣ. Для этого она развѣшивается на устроенныхъ жердяхъ, съ помощью приспособленной къ тому особой жерди, и остается на нихъ двое или трое сутокъ, неклееная бумага тетрадками въ 10 или 12 листовъ, а kleеная не болѣе 5 листовъ.

Когда бумага совершенно высохнетъ, она идетъ въ прессъ,

*) Въ печатной находятся: мочильщикъ бумаги, батырщикъ и печатникъ. Печатникъ руководить дѣломъ, отвѣтствуетъ за него и наблюдаетъ за двумя первыми. Какъ обкладка и приправка формъ производится печатникомъ, такъ приготовленіе вальца, содержаніе его и смывка формъ составляютъ занятія батырщика.

прокладываясь листами глянцевой папки. Вынутые изъ пресса печатные листы—готовы.

Теперь остается сказать о приготовлениі вальца, его употреблениі и о смывкѣ формъ. Хотя въ настоящее время и существуетъ приготовленная уже для вальцовъ масса, которую стоитъ только распустить, но многія типографіи держатся прежняго домашняго приготовленія вальца.

Приготовленіе вальца. Онъ составляется изъ патоки и клея: 4 фунта красной патоки и 2 фунта шубного клея—это составъ осмидольного (обыкновенного формата) вальца. Онъ состоитъ изъ рукоятки и подушки; послѣдняя отливается въ особо устроенной для этого формѣ. Масса вальца приготавливается такимъ образомъ: распускается клей и выжимается изъ него вода, затѣмъ опускается клей въ мѣдный (или жестяной) сосудъ, а этотъ ставить въ другой, наполненный водою, и кипятить воду (на таганѣ или вѣлавѣ въ плиту). Когда клей станетъ расходиться, вливаютъ въ него подогрѣтую патоку и мѣшаютъ до тѣхъ поръ, пока смѣсь не станетъ прозрачною, тягучею въ нить. Когда масса готова и нѣсколько охладилась, ее выливаютъ потихоньку въ форму. Передъ влитіемъ массы въ форму, ее (форму) вымазываютъ внутри деревяннымъ масломъ.

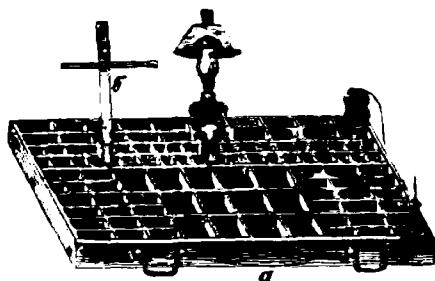
Въ формѣ масса остается сутки, въ холодномъ мѣстѣ. Послѣ этого форма расключается, и валецъ готовъ; но идетъ въ употребленіе онъ только днія черезъ два. При кипяченіи необходимо слѣдить за тѣмъ, чтобы ничего не попало въ массу воды или не пригорѣла бы она, иначе составъ теряетъ свою доброкачественность.

Употребленіе вальца, при печатаніі, требуетъ небольшой снаровки. За нѣсколько времени до печатанія (часа за два), валецъ смывается суконкою, окачивается холодною водою, до суха вытирается, и на часть времени вывѣшивается въ холодное мѣсто для сушки. Смывка не должна происходить задолго до работы, иначе вальцъ пересыхаетъ и нуждается въ новой отводкѣ. Вальцъ назначается для растирки краски и смазки ею формы. Для этого, принявъ на вальцъ краску, раскатываютъ имъ ее до тѣхъ поръ, пока она ровно не ра-

зойдется по немъ, когда на вальцѣ не замѣтно будеть ни кручинокъ, ни гланца. Раскатывать валецъ по столу необходимо для каждого оттиска. Вновь принимать краску на валецъ (изъ ящика стола) только тогда, когда окажется, что оттиски станутъ блѣднѣть. Проходить вальцемъ по формѣ весьма осторожно: не колотить, не давить, а прокатывать вольно и ровно одинаково по всей формѣ. Каждый разъ взглядывать на валецъ, осматривая его, не понало-ли чего на него: вѣлоса, пыли и тотчасъ счищать крупныя части перомъ, а пыль—губкой. Если валецъ закрѣпить, усохнетъ, такъ онъ уже не годится къ работѣ.

Смывка формъ. Формы смываются часто, смотря по величинѣ работы. Форма смывается до печатанія, смывается послѣ оттисковъ на корректуру, послѣ окончанія работъ дня и по окончаніи дѣла.

Рис. 1.



Для смывки имѣется особый ящикъ. Форма опускается на дно его; здѣсь она окачивается раза два-три щолокомъ (смѣсью золы и поташа) и протирается щеткою. На формѣ должна показаться пѣна, если грязь вся сошла. Тогда споласкиваютъ ящикъ чистою водою, и промывка кончена. Но во всякомъ случаѣ, прежде печатанія, слѣдуетъ вновь внимательно осмотрѣть наборъ и, если гдѣ осталась краска, протереть мѣста эти масломъ и смыть водой.

а. *Касса*, какъ показано на рисункѣ,—неглубокій ящикъ съ извѣстного рода подраздѣленіями, въ которомъ разложенъ шрифтъ. Она носить еще название *ширифтъ-кассы*. Кассы, рус-

ская и французская, имѣютъ четыре большихъ отдѣла, кассы же славянская, польская, нѣмецкая и греческая—шесть отдѣловъ. Каждый отдѣлъ заключаетъ въ себѣ малыя подраздѣленія, такъ что каждая буква имѣеть свое опредѣленное въ кассѣ мѣсто. Буквы или литеры, наполняющія кассы, раздѣляются на: прописныя, строчныя и капитель.—Такъ называемый курсивъ (или рукописныя буквы) составляютъ особый, отдѣльный шрифтъ. Собрание всѣхъ буквъ азбуки, всѣхъ сортовъ ея, со всѣми грамматическими знаками и особыми заставками пустыхъ мѣстъ между словами или строками (т. е. пробѣлами) составляетъ одну кассу, одинъ шрифтъ, имѣющій свое особое название отъ величины, формы или рисунка буквъ и знаковъ. Дѣло это принадлежитъ словолитнѣ и зависитъ отъ *кегля* (величина собственно буквы), который опредѣляется въ извѣстныхъ пунктахъ для извѣстнаго набора или шрифта. Самые употребительные шрифты называются: терція (въ 16 пунктовъ), миттель (въ 14), цицеро (въ 11 и 12), корнусъ (въ 10), боргесъ (въ 9), петитъ (въ 8), ноншарель (въ 6).

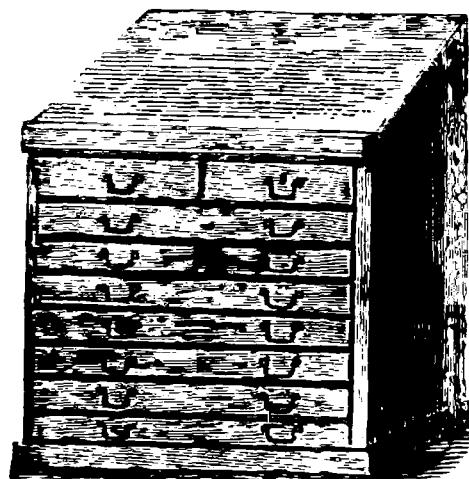
Каждый шрифтъ, со всѣми знаками, занимаетъ свою особую кассу, поэтому въ кассѣ кромѣ буквъ (литеръ) непремѣнно должны находиться: тонкія шпациі—пробѣль въ одинъ пунктъ, двойныя шпациі—пробѣль въ половину менѣе полукруглого, круглые—пробѣлы, употребляемые на абзацы (уступъ при началѣ новой строки, для обозначенія новой, *красной* строки); полукруглые—пробѣлы, употребляемые на отдѣлы рѣчей; квадраты и полуквадраты—крупные пробѣлы для заставки пустыхъ мѣстъ—неполныхъ строкъ, промежутки между куплетами въ стихахъ, для пополненія до формата съ обѣихъ сторонъ въ стихахъ же и т. под.

Раскладка буквъ въ кассахъ слѣдующая: сначала идутъ прописныя, потомъ капитель и паконецъ строчныя.

Къ знакамъ типографскимъ относятся еще *шпоны*—различной толщины пробѣлы, употребляемые для отдѣленія одной строки отъ другой. Они также отливаются въ толщину по пунктамъ. Шпоны и линейки, какъ не помѣщающіеся въ квадратѣ шрифтъ-кассы, размѣщаются особо.

На кассѣ утверждается (рис. 1) *б. визоргъ* или *тенакль*, служащій для укрѣпленія рукописи, съ которой производится наборъ.

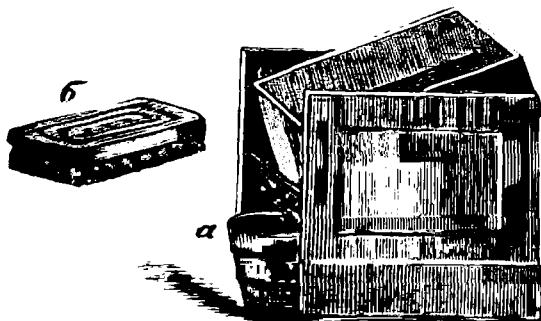
Рис. 2.



Реаль или кассъ-реаль.

Служить подставкой для кассъ, которая, будучи свободны, вдвигаются въ реаль.

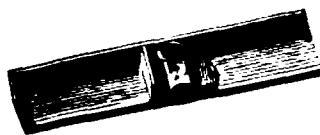
Рис. 3.



Ящикъ для смычки формъ.

Формы кладутся въ ящикъ *a*, окачиваются раза два—три щелокомъ (смѣсь золы и поташа)⁷ и протираются щеткою *б*.

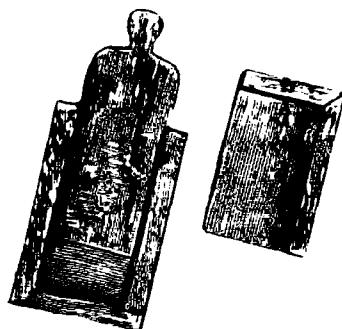
Рис. 4.



Верстакъ.

Въ нее наборщикъ набираетъ буквы, составляя строки.

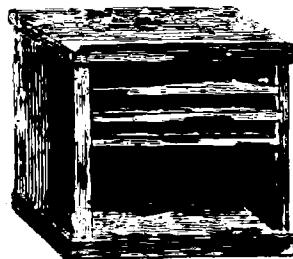
Рис. 5.



а) Верстальная доска. б) Угольникъ.

Служать для верстанія полосъ и таблицъ. Угольникъ—для составленія набора съ верстакки, верстальная доска—таблицъ.

Рис. 6.



Формъ-реаль.

Служить для храненія набранныхъ формъ.

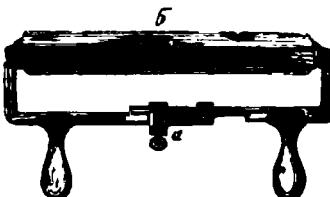
Рис. 7.



Форма для вальца.

Въ *форму* вливается масса, изъ ко-
торой приготавляется вальцъ, для при-
данія послѣднему цилиндрической формы.

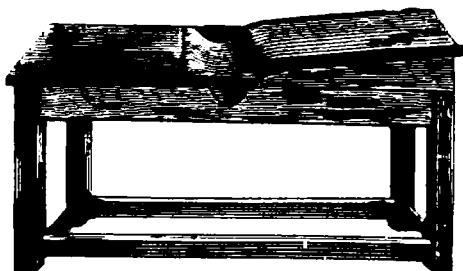
Рис. 8.



Раздвижной станокъ.

a. *Раздвижной станокъ* для *вальца* (рис. 7), который, смотря по длинѣ вальца, можетъ сдвигаться и раздвигаться;
б. *вальцъ*—служитъ для накатыванія краски. (Приготовленіе его объяснено въ руководствѣ типографскаго производства).

Рис. 9.



Столъ для смочки.

Бумага, назначенная къ смочкѣ, кладется по лѣвой сторонѣ жолоба, затѣмъ по одному листу проводится сквозь воду, находящуюся въ жолобѣ, и отводится на правую сторону, гдѣ на всю смоченную бумагу накладывается доска, а на нее тяжелый камень. Вода въ жолобѣ должна быть чистая.

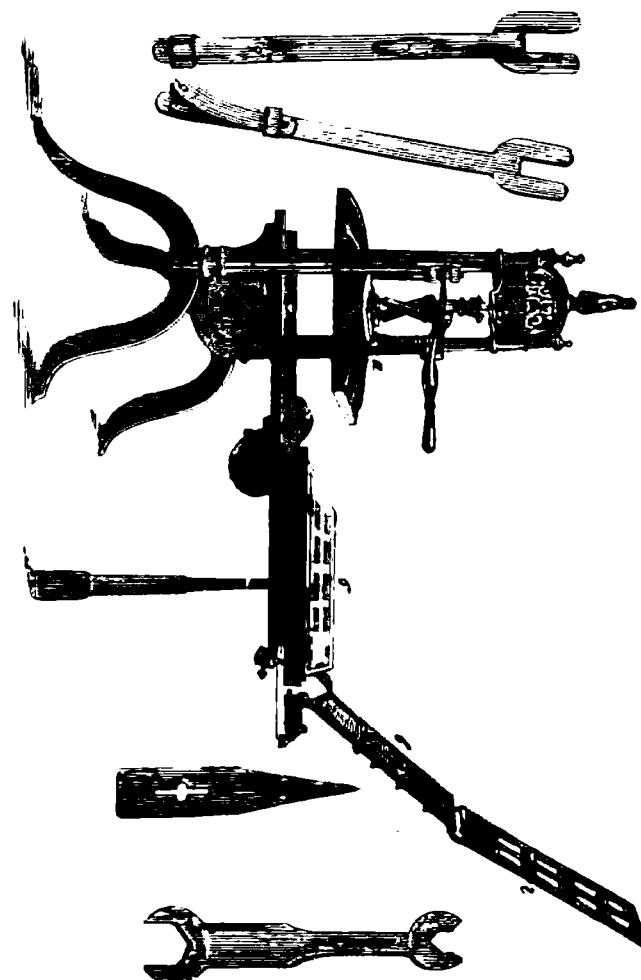


Рис. 10.

Ручной печатный станок.

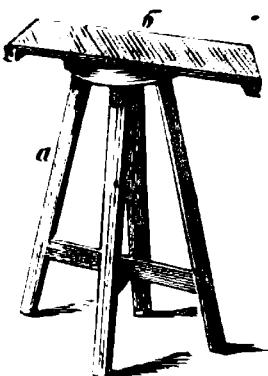
- a. Планк*—чугунный или мѣдный нажимъ въ станкѣ, кото-
рымъ производятся оттиски;
- б. Талерг*—чугунная или мѣдная доска въ станкѣ, на ко-
торую спускаются формы;
- в. Тюмпан*—желѣзная рама въ станкѣ, обтянутая полот-
номъ, на которой утверждаютъ рашкетъ и графы и наклады-
ваютъ декель.
- г. Рашкет*—тонкая желѣзная, прикрепленная къ тюмпану

рама, въ которую натягиваютъ толстую картузную бумагу. На бумагѣ этой вырѣзываютъ мѣста, подлежащія къ печати, пробѣлы же остаются закрытыми.

Графы (слѣва рис. 10)—утверждаются на тюмпанѣ и служатъ для вѣрнаго накладыванія листовъ, при печатаніи съ оборотомъ (на ту и на другую сторону), при печатаніи же безъ оборота графы замѣняются барашками.

Ключи (справа рис. 10)—служать для завинчиванія и отвинчиванія винтовъ и гаекъ у станка.

Рис. 11.

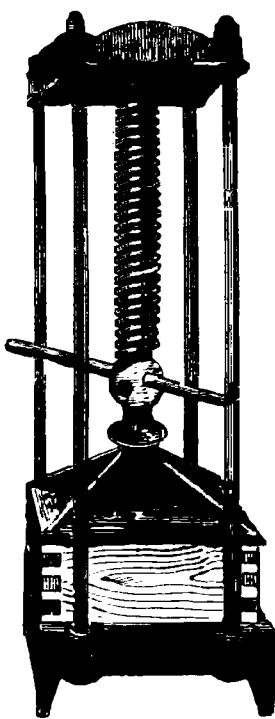


а. Амбонъ.

Амбонъ—стуль, служащій для поставки на немъ *спускальной* доски (б), на которую выставляется наборъ во время исправленія корректуры и для верстанія. Формы переносятся изъ печатной на *подъемной* или *спускальной* доскѣ б.

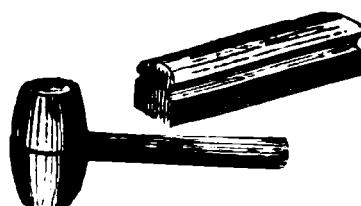
Прессъ служить для прессовки отпечатанныхъ и уже просушенныхъ оттисковъ; оттиски кладутся для этого между листами глянцовой папки. Папка французская лучше русской: она глаше и ровнѣе. Оттискамъ въ прессу лежать достаточно 5 или 6 часовъ. Папки, отъ времени до времени, слѣдуетъ обтирать суконкой, обмокнутой въ скипидаръ.

Рис. 12.



Прессъ.

Рис. 13.



Околодка деревянная и молотокъ.

Служать для околачиванія формъ. Околодка дѣлается всегда изъ мягкаго дерева (липы), сдѣланная же изъ дерева крѣпкаго околодка обертывается чистою kleеною бумагою.

Рис. 14.



Батерпасъ.

Служить для провѣрки положенія станка, при установкѣ его, для чего ватерпасъ ставится на талеръ въ различныхъ направленихъ, и если пузырекъ въ трубкѣ съ жидкостью всегда находится посрединѣ между помѣтками, установка талера правильная.

VII.

ПЕРЕПЛЕТНАЯ.

ОДЪ ПЕРЕПЛЕТНОЙ не слѣдуетъ предполагать одно мастерство—переплетаніе книгъ. Переплетная есть, въ то же время, и *футлярная* и *картонажная мастерская*, и если здѣсь мы будемъ болѣе говорить о переплетной, то это потому, что ни футлярное, ни картонажное искусства нельзя подвести подъ одну извѣстную теорію, нельзя вставить въ рамку. Футлярщику и картонажнику нужно *имѣть вкусъ*, аккуратность, ловкость и извѣстный на-выкъ (не мѣшаетъ ему имѣть нѣкоторыя понятія въ рисованіи), хороій же переплетчикъ есть *точный посльдователь извѣстныхъ*, разъ навсегда опредѣленныхъ правилъ.

Нельзя сказать, чтобы *переплетное мастерство* было одно изъ самыхъ трудныхъ; но оно требуетъ, во всѣхъ своихъ видахъ, большой аккуратности, вниманія, опрятности и, въ осо-бенности, продолжительнаго навыка. Переплѣть книги можетъ быть очень изященъ на видъ, но весьма непроченъ и легко портиться отъ частаго употребленія ея. Такъ какъ это огром-ный недостатокъ въ *переплетномъ производствѣ*, то мы зайдемъ преимущественно указаніями, какъ его избѣгнуть и какъ, не теряя изъ вида изящность предмета, сдѣлать его прочнымъ безъ аляповатости и лишней вѣскости. Поэтому, переплетаніе собственно книгъ будетъ первымъ предметомъ на-шего изученія. Переплеты бываютъ слѣдующіе:—бумажка (бро-шюра), англійская брошюра, полукаленкоръ, цѣлый каленкоръ,

полкожи, полушагренъ, цѣлая кожа или шагренъ; но каждый изъ этихъ переплетовъ подлежитъ извѣстной послѣдовательности, именно: *фальцованию* листовъ, *колоcheniю* и *пропиливанiю* (при новомъ способѣ, еще не повсемѣстно введенномъ—спи-ванiи, по американскому способу, проволоками посредствомъ машины, напоминающей виѣшнимъ видомъ швейную, обходятся безъ пропиливанiя), *шитью*, *обрѣзкъ*, *кошерокъ*, *вставкъ* въ папки (картонъ), *оформлению*, *покрыванiю* корешка, *покрытию* папокъ, *печатанiю* и *золоченiю*.

Для переплетчика важенъ доброкачественный материалъ и хорошие инструменты, но если у него не будетъ достаточно удобнаго мѣста для произведенiя своей работы, то, при самыхъ лучшихъ снарядахъ и дорогихъ матерiалахъ, она можетъ, что называется, *не kleitъся* и выходитъ безобразна. Мы не говоримъ это въ видахъ дорого оплачиваемаго помѣщенiя, не всегда соотвѣтствующаго средствамъ мастера, въ особенности начинающаго или любителя, но, во всякомъ случаѣ, оно должно быть настолько удалено отъ случайностей домашнаго обихода, чтобы инструменты, матерiалы, иногда очень цѣнныя, и самая работа, во время, напр., просушки не подвергались опасности быть попорченными. Помѣщенiя не нужно большаго; достаточно комнаты маленькой, лишь бы она была тепла, суха и въ сторонѣ. Въ особенности необходимо имѣть хороший бѣлый столъ, въ родѣ тѣхъ, какъ дѣлаютъ для кухонь, но не на столько широкий и, предпочтительнo, изъ липы. Тѣ, кто воображаютъ, что ему слѣдуетъ быть изъ самаго крѣпкаго дерева, весьма ошибаются, такъ какъ столъ этотъ назначенъ, чтобъ *на немъ рѣзать*, и лезвіе перенплетнаго ножа должно постоянно врѣзываться въ его дерево, не вредя однако ему. Сосна, ель или дубъ въ этомъ случаѣ никуда не годятся, состоя изъ мягкихъ и твердыхъ полось, такъ что если ножъ попадетъ на такую полоску и отклонится тѣмъ отъ прямаго направления, то обрѣзываемая полоса или бумага выйдетъ неровной. Въ липовомъ же деревѣ, равномѣрно мягкому во всѣхъ своихъ частяхъ, зарубка ножа исчезаетъ сама собою, когда проводятъ возлѣ другой линіи. Понятно, что эта зарубка останется и будетъ,

естественнымъ образомъ, углубляться въ дерево, если мастеръ не возьметъ настоящей предосторожности и не будетъ рѣзать свою папку на разныхъ мѣстахъ столовой поверхности, а заладить водить остріемъ ножа, не передвигая линейку. Найти совѣтъ былъ бы даже заказать столяру особенную доску, которую можно бы было кластъ на вскаго рода столъ, стоящій только плотно и вѣрно на своихъ ножкахъ. Доска эта, также изъ липового дерева, можетъ быть отъ $1\frac{1}{2}$ до 2 арш. длиною, вершковъ 14 ширину и до 1 дюйма толщиною. Она имѣть то преимущество, во первыхъ, что стоитъ менѣе цѣльного стола, занимаетъ мало мѣста, ее удобно приставлять ко всякой стѣнкѣ, когда минетъ въ ней надобность, и къ тому же, замѣтивъ, что правая ея сторона, отъ частаго употребленія, слишкомъ уже исцарапалась, мастеръ переворачиваетъ ее на лѣвую сторону, которая должна быть такъ же гладка, какъ и правая.

Фальцованиѣ. Всякое отпечатанное сочиненіе выходитъ изъ типографіи листами и, въ хорошо просушенномъ видѣ, отправляется въ переплетную. Въ переплетной, прежде всего, смотрятъ, на какую сторону должны складываться листы. Дѣлаютъ же это для того, чтобы колонцифры (цифры, показывающія порядокъ страницъ) шли по порядку. Послѣ этого поднимаютъ листы, перегибаютъ ихъ пополамъ, такъ непремѣнно, чтобы колонцифра одной страницы легла на колонцифру другой страницы и притомъ непремѣнно такъ, чтобы прилегающія колонцифры шли послѣдовательно, и по сгибу проводять *фальцбейномъ* (костянымъ ножемъ).

Любителямъ рѣдко приходится самимъ заниматься фальцованиемъ: имъ большею частью приходится разбрюшоровывать уже собранныя книги, провѣрять, вѣрно ли книга собрана, сшивать для переплета и переплетать; впрочемъ иногда можетъ случиться, что придется невѣрно сфальцованный листъ пересфальцовывать. Въ виду этого мы объяснимъ, какъ правильно сфальцовывать листы болѣе употребительнаго въ книжномъ дѣлѣ формата—in octavo (въ восьмую долю листа). Въ этомъ форматѣ 16 страницъ (8 листиковъ). Какъ известно, въ каж-

домъ листъ ставятся сигнатуры: одна на начальной страницѣ каждого листа, а другая—та же цифра, но со звѣздочкой, на 3-й отъ начала каждого листа страницѣ. Для того чтобы сфальцовывать правильно листъ, кладутъ его передъ собою такъ, чтобы сигнатаура со звѣздочкой пришлась въ правомъ переднемъ углу вверхъ сигнатурой, а сигнатаура безъ звѣздочки въ противоположномъ лѣвомъ углу обращенной къ столу. Листъ перегибается посерединѣ справа налево. Перегнутый такимъ образомъ листъ перегибается еще разъ посерединѣ отъ себя вверхъ, и наконецъ снова справа налево. При каждомъ перегибаніи необходимо по сгибу проводить фальцбейномъ.

Фальцованиѣ листовъ формата въ четвертую долю листа (*in quarto*) производится аналогично съ форматомъ въ 8-ю долю: листъ кладется 1-й сигнатурой къ столу, чтобы сигнатаура пришлась въ верхнемъ углу слѣва; первый перегибъ справа налево, второй—сверху внизъ.

Форматъ въ 16-ю долю сначала разрѣзается на-двоє и затѣмъ фальцуется каждая половина какъ листы въ 8-ю долю.

Въ форматъ въ 12-ю долю сначала отрѣзаются четыре страницы и фальцаются каждую часть отдельно. Но такъ какъ этотъ форматъ, какъ и остальные, встрѣчается рѣже, мы на нихъ останавливаться не будемъ.

Для ускоренія фальцовки, особенно тамъ, где требуется быстро сброшюровать и выпустить въ свѣтъ значительное число экземпляровъ, примѣняютъ для фальцованиѣ машины—Зульцбергера, Блака и др. Машина Зульцбергера дѣлаетъ три сгиба (фальцууетъ, значитъ, листы формата въ восьмую долю) и въ часть складываетъ 1000—1200 листовъ.

Такъ какъ не всѣ типографіи вполнѣ удовлетворительно высушиваютъ отпечатанные листы и иногда, въ торопливости, присылаютъ ихъ къ переплетчику въ весьма сыромъ видѣ, послѣдній долженъ умѣть самъ различать и непремѣнно просушить, а также провѣрить, въ надлежащемъ ли порядке они лежать въ пачкахъ, исправить неправильности, размѣстить ихъ тщательно по колонцифрамъ. Провѣрка, въ порядке ли листы присланы, производится легко, такъ какъ на каждомъ листѣ

есть такъ называемая сигнатура, указывающая на порядокъ листовъ. Все это исполняется на столѣ съ большою осторожностью, чтобы не прорвать мягкой бумаги. Складываютъ вмѣстѣ не болѣе пяти или шести листовъ, которые тутъ же и накидываютъ на натянутыя веревки для просушки.

Впрочемъ, количество листовъ можетъ быть и увеличено, смотря по свойству бумаги, а также и степени ея сырости.

Располагая на веревкахъ кучки листовъ, должно стараться помѣщать ихъ одну на другой такъ, чтобы каждая кучка лежала не въ уровень съ предыдущей, а нѣсколько отступя, для того, чтобы впослѣдствіи было удобнѣе ихъ снимать, не путая листовъ.

Еще лучше, кромѣ того, между кучками прокладывать *макулатурные листы*, указывающіе такимъ образомъ безошибочно, гдѣ оканчивается кучка и гдѣ, слѣдовательно, начинается другая. Нужно ли говорить, какъ важно, чтобы листы всѣхъ пачекъ или кучекъ находились постоянно въ одномъ направлениі.

Понятно, что переплетчику невозможно брошюровать или переплѣтать всѣ присланные изъ типографіи экземпляры за разъ, и потому онъ *фальцуетъ* на первый случай то количество, которое ему необходимо нужно немедленно выпустить изъ мастерской, остальные же складываются въ правильныя пачки (приблизительно въ 6 стопъ), перекладываются съиспода и сверху большими листами сърой бумаги и крѣпко перевязываются веревками. Сохранять ихъ должно въ сухомъ мѣстѣ и оберегать отъ всякой нечистоты.

Если при книгѣ есть таблицы, ихъ складываютъ по порядку цифръ и отдѣляютъ экземпляры также макулатурной бумагой. Изъ всего этого можно легко заключить, до какой степени *фальцовка* есть важная операциѣ въ *переплетномъ производствѣ*. Отъ нея первой, дѣйствительно, зависитъ правильный составъ каждого экземпляра книги, а что можетъ быть непріятнѣе интереснаго сочиненія съ перепутанными страницами, благодаря небрежности переплетчика.

Такъ какъ въ печатныхъ листахъ, вслѣдствіе прессованія,

(на типографскомъ прессѣ) образуются невольно отъ вдавлен-
ныхъ буквъ маленькия углубленія, выходящія бугорками на
противоположной сторонѣ листа, то переплетчикъ обязанъ
ихъ сгладить, что и выполняется нижеописаннымъ способомъ,
немедленно послѣ *фальцованія*, такъ какъ, производя эту опе-
рацію, не провѣривъ тщательно вѣрность порядка листовъ и
не переправивъ ошибокъ, мастеръ рискуетъ надѣлать себѣ
двойную работу, а это весьма убыточно въ производствѣ, гдѣ
каждый часъ дорогъ.

Сглаживаніе типографскихъ листовъ, сатинировка, про-
изводится очень просто, а именно: на столъ кладутъ, по лѣ-
вой руку, стопу листовъ, назначаемыхъ къ операціи и уже
сортированныхъ, какъ показано выше, а направо равный по
величинѣ съ листами кусокъ бѣлой папки и тогда, очень
аккуратно, накладываютъ на него верхній листъ печатный,
накрываютъ его другой папкой, на которую снова наклады-
ваютъ типографскій листъ, продолжая такъ поступать до тѣхъ
поръ, пока наберется достаточная куча листовъ, переложен-
ныхъ папкою, чтобы положить всю кучу подъ прессъ, наблю-
дая, чтобы куча кончалась непремѣнно папкой, сверхъ кото-
рой еще кладутъ деревянную доску, и это все вмѣстѣ какъ
можно крѣпче завинчиваютъ. Въ такомъ положеніи листы
должны оставаться по крайней мѣрѣ часовъ двѣнадцать. Нѣть
сомнѣнія, что на сатинировальныхъ (глассировальныхъ) маши-
нахъ операцію сглаживанія листовъ можно произвести и зна-
чительно быстрѣе и лучше; производится это посредствомъ
пропускания листовъ между двумя валиками.

Брошюровка. Большинство книгъ брошюруется, меньшин-
ство—переплется. Сфальцованные листы кладутъ по куч-
камъ, т. е. первые листы—въ первой кучкѣ, вторые—во вто-
рой и т. д. Разложивъ всѣ листы, берутъ изъ каждой кучки
по листу, опять, разумѣется, соблюдая порядокъ, т. е. берутъ
сначала изъ первой, потомъ изъ второй и т. д. Собравъ, та-
кимъ образомъ, изъ всѣхъ кучекъ по листу, получаются одинъ
экземпляръ книги. Одинъ или нѣсколько экземпляровъ книгъ
сталкиваются на корешокъ и на головку (это дѣлается для

уравнивания зажимаютъ въ корешкѣ въ *пресс* (рис. 3), прѣзываютъ въ двухъ или въ трехъ мѣстахъ, для удобнѣйшаго сшиванія, острый ножемъ и промазываютъ для крѣпости жидкимъ kleemъ *). За симъ приступаютъ къ шитью. Сшивать всегда начинаютъ съ послѣдняго и кончаютъ первымъ, титульнымъ листомъ.

Сшиваніе для брошюровки производится двумя способами: при двухъ прорѣзахъ корешка и при трехъ прорѣзахъ.

Брошюровка при двухъ прорѣзахъ. Взявъ послѣдній листъ книги, продѣваютъ въ одинъ изъ двухъ прорѣзовъ иголку съ ниткой, причемъ оставляютъ конецъ нитки снаружи; затѣмъ обратно продѣваютъ иголку изнутри наружу, берутъ второй листъ и продѣваютъ иглу во внутрь въ прорѣзъ надъ вторымъ прорѣзомъ первого листа и наружу въ другой прорѣзъ втораго листа. Здѣсь связываютъ нитку съ свободнымъ оставленнымъ наружу концомъ ея. Слѣдующіе, третій, четвертый и т. д. листы пришиваются къ предыдущимъ, продѣвая въ тотъ прорѣзъ ихъ, который придется надъ тѣмъ въ предыдущемъ, въ который продѣта иголка съ ниткой изнутри наружу, и затѣмъ игла обратно продѣвается наружу во второй прорѣзъ каждого листа и т. д. до послѣдняго листа. Когда пришить послѣдній листъ, то оставшаяся нитка нѣсколько разъ, какъ говорится, захлестывается за нижнюю и обрѣается.

Брошюровка при трехъ прорѣзахъ. Первые два листа спиваются и нитка закрѣпляется совершенно такъ же, такъ и при брошюровкѣ книгъ съ двумя прорѣзами въ корешкѣ (закрѣпляется нитка у крайняго отверстія). Третій листъ пришивается къ первымъ двумъ, продѣвая иглу съ ниткой внутрь, въ прорѣзъ того листа, который приходится надъ крайнимъ прорѣзомъ первыхъ двухъ листовъ, тамъ именно, гдѣ

*) Клей употребляется въ переплетной хороший. Достоинство его узнается по прозрачности и свѣтлости; хороший клей не имѣть ни запаха, ни вкуса; при варкѣ клея наблюдаются, чтобы онъ не подгоралъ, для чего его постоянно мѣшаютъ; клею, въ варкѣ, даютъ скипить нѣсколько разъ. Передъ варкой недурно клей размочить въ холодной водѣ.

нитки связаны и гдѣ, значитъ, иголка продѣта во 2-мъ листѣ изнутри наружу; затѣмъ иголка въ 3-мъ листѣ продѣвается наружу въ среднее отверстіе. Въ четвертомъ листѣ игла продѣвается въ среднее отверстіе внутрь, а изнутри наружу, въ третье отверстіе по счету, считая съ той стороны корешка, съ которой начали спшивку первого листа. Въ пятомъ листѣ игла продѣвается внутрь противъ третьяго отверстія въ четвертомъ, а наружу — въ среднее отверстіе; въ шестомъ — внутрь въ среднее отверстіе, наружу — въ первое крайнее, и т. д. до конца книги, а въ концѣ книги нитка закрѣпляется захлестываніемъ же.

Сшитые такимъ образомъ экземпляры опять равняютъ стякивая на корешокъ, и, прижавъ ихъ шпалтой (особаго рода приспособленная для этого дощечка) къ столу, намазываютъ корешокъ клейстеромъ *), затѣмъ берутъ одинъ экземпляръ и накладываютъ на титульную сторону его обертку такъ, чтобы края обертки были вровень съ краями книги и чтобы титуль обертки лежали ровно и симметрично; обертку на корешокъ слѣдуетъ хорошоенько притереть, во избѣжаніе морщинъ. Клейстеръ предпочитается *клею* при брошюровкѣ, такъ какъ клей впослѣдствіи затрудняетъ переплетаніе — его трудно сокоблить. Если на корешокъ обертки напечатано название книги, нужно слѣдить за тѣмъ, чтобы она вышла на корешокъ не криво. Книги изъ большаго числа листовъ, послѣ брошюровки немного прессуются, чтобы онъ выглядѣли не слишкомъ толстыми. Это-то переплетеніе книгъ въ бумажку (обертку) и называется *брошюровкой*.

Мы не упоминаемъ здѣсь о брошюровкѣ безъ спшивки, просто проклеиваніемъ, и брошюровкѣ небольшихъ книгъ посредствомъ продѣванія нитки черезъ дыры, сдѣланныя шиломъ сквозь всю книгу; мы считаемъ за лучшее эти способы бро-

*) Клейстеръ приготавляется изъ хорошаго, но простаго крахмала. Сначала крахмаль разводятъ холодной водой и когда онъ достаточно загустѣтъ, его завариваютъ кипяткомъ, который льютъ понемногу, постоянно мѣшая крахмаль лопаточкой. Крахмаль при варкѣ принимаетъ синеватый цвѣтъ — это признакъ того, что онъ готовъ.

шюрованія вовсе не употреблять, такъ какъ въ первомъ случаѣ книги но большей части треплются и нерѣдко пропадаютъ листы, а во второмъ—нерѣдко листы у корешка разрываются.

Въ переплѣтъ книги ноступаютъ иногда прямо изъ типографіи, по заказу издателя, несброшюрованными; но любителямъ-переплѣтчикамъ приходится большою частью переплѣтать книги не только уже сброшюрованныя, но иногда довольно таки бывшія въ употребленіи и порядочно поистрепанныя. Поэтому имъ раньше всего приходиться заняться разброшюровкой книги. Прежде всего для этого снимаютъ обертку—просто сдираютъ; въ томъ случаѣ, если обертка должна быть на克莱на на переплѣтъ, ее осторожно срѣзаютъ ножницами. Затѣмъ принимаются собственно за расшивку листовъ, для чего нитки, которыми книга спита, перерѣзаются и листы осторожно, чтобы не порвать ихъ, разбираются. Листы не спитые, а склееные въ корешкѣ съ надрѣзами, разбираются съ большою осторожностью, а чтобы они легче отставали одинъ отъ другаго, корешокъ смачивается немножко тепловатою водою.

Послѣ разборки книги, необходимо провѣрить, въ порядкѣ ли листы и стриницы, не разорвано ли гдѣ, и привести ихъ въ должный порядокъ. Разорванные у корешка листы аккуратно склеиваются узкими ленточками, подходящими по цвѣту къ бумагѣ самой книги, посредствомъ клейстера; если какойнибудь листочекъ разорванъ посрединѣ, то разорванныя части склеиваются узкими полосками бумаги, лучше всего тонкой почтовой или другой какой, сквозь которую можно было бы разобрать печать. Одиночные листочки (въдвѣ страницы) приклеиваются посредствомъ узкой бумажной ленточки, одной половиной приклееной клейстеромъ къ этому листочку, а другой къ тому листочку, за которымъ онъ слѣдуетъ. Такимъ же образомъ вклеиваются въ книги таблицы, рисунки, чертежи, карты и т. под., особенно если они напечатаны на болѣе толстой бумагѣ. Загнутые углы необходимо расправить. Если гдѣ оторваны куски съ полей книги или нехватаетъ до размѣра листовъ всей книги, то наклеивается бумажка, чтобы

всѣ листочки книги вышли одинаковой величины. Смятые листы разглаживаются влажной губкой и затѣмъ уже, когда листы высохнутъ, приступаютъ къ такъ называемому колоченію.

Колоченіе производится на *камнѣ*, который кладется на деревянный *бороевъ* (см. описание под. рис. 2—б); поверхность камня должна быть безусловно ровная и гладкая. Передъ сколачиваніемъ необходимо убѣдиться, вполнѣ ли высохла печать книги (это въ томъ случаѣ, если листы книги доставлены прямо изъ типографіи); для этого листы прокладываютъ чистою пропускною бумагою и ударяютъ, положивъ на камень, молоткомъ: полученный отпечатокъ на чистой бумагѣ покажетъ, что печать не вполнѣ высохла. Лучше, а особенно иллюстрированныя изданія, прокладывать тонкой бумагой и потомъ уколачивать. Въ книгахъ, уже бывшихъ въ употреблѣніи, этого нетребуется. Самый процессъ колоченія начинается съ того, что книгу сталкиваютъ на корешокъ и на головку, ударяя для этого поименованными частями книги о камень. Колотять небольшими пачками—листа 3—4 за разъ. Взявъ пачку въ руки, обернувъ ее бумагой, чтобы при колоченіи листочки не приставали къ молотку, сколотивъ на головку и корешокъ, кладутъ на камень и, придерживая пачку лѣвою рукою, правою приподнимаютъ молотокъ и опускаютъ его такимъ образомъ, чтобы онъ, во первыхъ, уколачивалъ пачку своею собственою тяжестью и, во вторыхъ, непремѣнно падалъ на нее своею нижнею плоскостью стороныю и отнюдь не краями, такъ какъ иначе можно порвать листы. Уколачивание начинаютъ съ середины пачки и постепенно переходятъ къ краямъ, причемъ слѣдить за тѣмъ, чтобы при каждомъ слѣдующемъ ударѣ молоткомъ захватывалась часть площи, на которую приходился предшествовавшій ударъ. Окончивъ колоченіе съ одной стороны пачки, ее поворачиваютъ и колотятъ съ другой стороны. Въ изящныхъ изданіяхъ не довольствуются этимъ, а еще перекладываютъ листы въ пачкѣ до тѣхъ поръ, пока всѣ листы, въ ней заключающіеся, не побываютъ непосредственно подъ ударами молотка. Необходимо, впрочемъ, замѣтить, что отъ излишняго колоченія книги бумага можетъ

потерять свою крѣпость и будетъ ломаться, значить и въ этомъ надо знать мѣру, чтобы отъ усердія не испортить книгу.

Окончивъ колоченіе, необходимо провѣрить, не неремѣшились ли листы и привести ихъ въ должный порядокъ. Собравъ затѣмъ книгу и сравнивъ ее, ударяя головою и корешкомъ о камень, колотать всю книгу. Такимъ образомъ весь процессъ колоченія оконченъ. Остается, для приданія большей гладкости листамъ, положить книгу въ прессъ—это, впрочемъ, продѣлываются съ болѣе изящными изданіями. Книга въ прессъ помѣщается непремѣнно между двумя досками, соответствующими величинѣ ея. Описаніе наиболѣе употребительныхъ въ переплетномъ мастерствѣ прессовъ и какъ съ ними обращаться мы дадимъ нѣсколько ниже, при описаніи переплетныхъ снарядовъ. Вместо колоченія и прессованія въ большихъ мастерскихъ сложенные листы пропускаютъ между валиками, установивъ ихъ предварительно такъ, чтобы они неслишкомъ сдавливали листы, въ сатинировальныхъ (глассировальныхъ) машинахъ.

Сшиваніе книгъ. Подготовивъ такимъ образомъ книгу, можно приступить къ сшиванію ея. Прежде чѣмъ приняться за сшивку книги, нужно приготовить всѣ материалы, которые могутъ понадобиться во время работы. Во первыхъ, необходимо выбрать *шнурки*, *бичевки*, *ремешки* и т. под., смотря по тому, на чѣмъ намѣрены сшивать; материалы эти должны быть непремѣнно ровны, безъ узловъ, чтобы можно было по нимъ свободно передвигать книги вверхъ и внизъ, когда опѣ уже сшиты. Затѣмъ надо сдѣлать выборъ *нитки* для сшиванія соответственно толщинѣ книги: чѣмъ толще книга, тѣмъ толще для нея надо выбирать нитку. Нитку надо вощить, для прочности и предохраненія отъ раскручиванія.

Послѣ этого принимаются за приготовленіе *форзецовъ*—это тѣ чистые листы, которые приклеиваются или пришиваются въ началѣ и въ концѣ книги между переплетомъ и самой книжной какъ для красы, такъ и для чистоты отдельки книги. Для форзеза берутъ бумагу въ двойной форматъ книги, перегибаютъ посрединѣ, у сгиба дѣлаютъ загибъ—фальцъ въ полцальца приблизительно, и въ этотъ фальцъ

вкладываютъ первый листъ (во второй подобный форзецъ—послѣдній л.) книги; такимъ образомъ наружные листы могутъ быть пришиты къ остальнымъ вмѣстѣ съ форзетами.

Къ фальцамъ форзетовъ приклеиваются *слизуры*—полоски бумагки шириной около вершка, длиною—въ величину книги; ненаклеенная часть слизуры отгибается наружу форзетовъ. Назначеніе слизуръ—приклеиваются къ нимъ картоны (переплеты). Въ толстыхъ книгахъ и дорогихъ, для прочности, слизуры дѣлаются коленкоровыя.

Для простыхъ и не прочныхъ переплетовъ форзеты и слизуры приклеиваются и при томъ уже послѣ сшивки книги.

Подготовившись такимъ образомъ, вставляютъ нѣсколько книгъ между двухъ досокъ въ *пропильной (ручной) прессѣ* (рис. 3) и *пропиливаютъ* ножевкой, лучковой или другой пилою корешокъ въ 4-хъ, 5 и болѣе мѣстахъ, непременно двумя прорѣзами больше числа шнуровъ, на которыхъ желають шить; пропилы эти служать мѣстами для бичевокъ и шнурковъ, на которыхъ книга будетъ шиться. Просимъ замѣтить, что форзеты и иногда крайніе—первый и послѣдній—листы не кладутся въ прессъ, такъ какъ они не пропиливаются. Два крайнихъ пропила, называемые у переплетчиками *фицбунтами*, прочищаются еще рашпилемъ.

Сшиваніе книгъ на шнурахъ съ пропилами. Пропиливъ, книги вынимаютъ изъ пресса и первый и послѣдній листы вмѣстѣ съ форзетами кладутъ на своихъ мѣстахъ. Затѣмъ шнуры вставляются въ швальпый станокъ, натягиваются и переплетчикъ принимается собственно за сшиваніе книги.

Число шнуровъ, на которыхъ сшиваютъ книгу, зависить отъ ея формата; форматъ обыкновенный сшивается на трехъ и на двухъ шнурахъ; малые форматы—на двухъ, не меныше, большіе на 3—6 шнурахъ. Мы опишемъ подробно сшиваніе книгъ на двухъ и трехъ шнурахъ, какъ употребляемыя чаще другихъ.

При сшиваніи на двухъ шнурахъ дѣлаются четыре пропила—два для шнурковъ или бичевокъ и два фицбунта. Переплетчикъ садится къ швальному станку лѣвымъ бокомъ. На

конечныхъ листахъ съ форзепами намѣчаютъ иглой мѣста противъ пропиловъ въ остальныхъ листахъ. Взявъ послѣдній листъ книги, вложивъ въ фальцъ форзепа, протыкаютъ иглой съ достаточно длинною ниткой въ мѣстѣ противъ 1-го фицбунта; протыкаютъ держа иголку въ правой руцѣ, а лѣвой рукой вынимаютъ иголку и тянуть нитку внутрь листа. Конецъ оставляютъ наружу. Выводятъ иголку изнутри наружу въ слѣдующій по порядку прорѣзъ со шнуромъ, но такъ, чтобы иголка вышла съ той стороны шнура, съ котораго конца книги начали сшивать: если начали съ праваго фицбунта — справа шнура, съ лѣваго — слѣва шнура; обратно вводятъ иголку съ ниткой внутрь листа съ другой стороны шнура. Въ третій пропилъ опять протыкается игла наружу съ одной стороны шнура и обратно внутрь по другой сторону и наконецъ иголка выводится наружу во второмъ фицбунтѣ. Второй листъ пришивается къ первому точно такимъ же образомъ, но сшивка начинается съ того конечнаго фицбунта, гдѣ пришлась игла. По пришивкѣ втораго листа нитка закрѣпляется съ оставленнымъ концомъ ея. Слѣдующіе затѣмъ листы пришиваются по два заразъ: берутъ третій листъ, вводятъ нитку внутрь въ первый фицбунтъ и выводятъ наружу у второго пропила съ одной стороны шнура; берутъ затѣмъ слѣдующій, четвертый, листъ и вводятъ иглу внутрь въ этотъ 4-й листъ по другую сторону шнура, выводятъ наружу у слѣдующаго пропила по одну сторону и вводятъ внутрь 3-го листа по другую сторону шнура, и затѣмъ игла выводится наружу у второго фицбунта 3-го листа. Затѣмъ берутъ 5-й листъ, вводятъ иглу внутрь въ соотвѣтствующій фицбунтъ, выводятъ наружу у шнура, взявъ 6-й листъ — вводятъ внутрь его иглу по другую сторону шнура, выводятъ наружу и вводятъ внутрь 5-го листа по другую сторону шнура и выводятъ иглу наружу въ фицбунтъ 5-го листа. Затѣмъ берутъ по порядку 7-й и 8-й листы и слѣдующіе и пришиваются совершенно такъ же, какъ 3-й, 4-й, 5-й и 6-й и т. д. до послѣдніхъ двухъ листовъ, которые

припиваются и закрѣпляются какъ первыя дѣл. При сшиваніі непремѣнно нитку надо достаточно и равномѣрно натягивать.

Сшиваніе на трехъ шнурахъ начинается такимъ же образомъ, какъ и на двухъ шнурахъ; только вмѣсто того, чтобы нитка облегала два шнура снаружи, она облегаетъ ихъ три. Первые два листа сшиваются совершенно такъ же, какъ и при двухъ шнурахъ. Третій и четвертый листы и слѣдующіе пришиваются такъ, что нитка обходитъ снаружи средній шнуръ въ одномъ и томъ же листѣ (въ четныхъ 4-мъ, 6-мъ и т. д.), а остальные соединенія листовъ дѣлаются такъ же, какъ и при двухъ шнурахъ.

Нечего и говорить, что на однихъ и тѣхъ же шнурахъ можно сшивать нѣсколько книгъ, по окончаніі сшиванія шнурки передвигать настолько, чтобы у каждой книги получить достаточной длины концы съ обѣихъ сторонъ книги.

Сшивка безъ пропиловъ. Въ компактныхъ и въ книгахъ большаго формата, когда требуется большая прочность, сшиваются на шнурахъ безъ пропиловъ. Намѣчаются на корешкѣ мѣста, где должны были бы быть пропилы, натягиваются желаемое число шнуровъ въ станкѣ и начинаютъ сшивку такимъ же образомъ и съ такими же приемами, какъ и при существованіи пропиловъ, протыкая въ мѣстахъ мысленныхъ пропиловъ иглой. Этимъ способомъ нельзя заразъ сшивать нѣсколько книгъ, такъ какъ нельзя передвигать шнуры. Такъ какъ при этомъ способѣ сшиванія книги шнуры остаются наружу корешковъ въ формѣ валиковъ, то и на приклеенной снаружи корешку кожѣ они обозначаются въ видѣ выпускостей-валиковъ (бантиковъ).

Значительно лучше сшивать книги, вмѣсто шнурковъ, на ремешкахъ или тесьмахъ, такъ какъ сшитую такимъ образомъ книгу можно свободно и легко открывать и у открытой книги листы будутъ лежать плоско, начиная отъ самого корешка, тогда какъ при сшивкѣ на шнурахъ этого никогда не бываетъ.

Сшиваніе книгъ на машинѣ проволокой. Вскорѣ послѣ появленія такъ называемаго *американскаго переплетчика*—

ручного снаряда для сшиванія тетрадей и брошюровки небольшихъ книгъ помощью кусочковъ проволоки, была изобрѣтена машина для сшиванія книгъ проволокой же; впрочемъ слова „сшиваніе книгъ“ не совсѣмъ точны, такъ какъ отдельные листы книги не сшиваются, а они по порядку пришипливаются посредствомъ проволоки къ одному и тому же куску полотна. Итакъ, основою изобрѣтенія машины для сшиванія книгъ послужила весьма простая машинка для скрѣпленія одинъ съ другимъ отдельныхъ листовъ тетрадей или листовъ въ небольшой брошюре. Устройство и употребленіе этого ручного снаряда весьма просты: положивъ всѣ листы, входящіе въ составъ тетради или брошюры, и въ соотвѣтственномъ мѣстѣ кусочекъ проволоки (шпильку), ударяютъ по ручкѣ снаряда; при этомъ съ помощью особаго приспособленія въ снарядѣ, происходитъ сгибаніе съ обоихъ концовъ проволоки на одинаковую величину; отъ удара на ручку снаряда, проволока пробиваетъ всѣ листы тетради или брошюры и загибается съ другой стороны внутрь. Подобная сшивка тетрадей и брошюръ не совсѣмъ удобна, такъ какъ сшитые листы не вполнѣ и не совсѣмъ свободно раскрываются. Другое дѣло при сшивкѣ на машинѣ. Тамъ листы пришипливаются къ куску полотна въ свое мѣсто сгибѣ, такъ что они раскрываются свободно.

Прежде чѣмъ приниматься за сшиваніе книгъ на машинѣ, надо всѣ листы пересмотрѣть, подобрать, подготовить форзецы, къ чертежамъ и планамъ сдѣлать приклейки фальцевъ, однимъ словомъ сдѣлать всѣ подготовки для того, чтобы былъ въ каждомъ листочкѣ книги сгибъ, которымъ можно было бы его пришипить къ полотну. Въ машинѣ, на предназначенные для того стержни вставляются нѣсколько мотковъ тонкой проволоки, смотря по тому, въ сколькихъ мѣстахъ желательно пришипливать листы книги къ полотну. Свободные концы этихъ мотковъ продѣваются въ отверстія и навиваются въ одинъ оборотъ на колеса-ролики съ желобками, какъ это дѣлается съ нитями на швейныхъ машинахъ: эти колеса съ желобками имѣть такое же назначеніе въ машинѣ для сшиванія книгъ, какъ подобные же колесики въ обыкновенныхъ швейныхъ ма-

шинахъ: при работѣ съ ихъ помощью разматываются мотки. Затѣмъ кладутъ и натягиваютъ въ машинѣ на особой рамкѣ полотно, къ которой должны пришипливаться листы книги; въ машинѣ есть приспособленіе, съ помощью котораго полотно постепенно, по мѣрѣ пришипливанія листовъ, подвигается въ сторону отъ работающаго. Передъ работой, полотно отодвигаютъ пальца на 3 отъ того мѣста, гдѣ думаютъ начать пришипливаніе листовъ къ полотну; это оставленное полотно замѣняетъ слизуру.

Когда все готово, принимаются за работу. Берутъ сначала послѣдній листъ съ форзецомъ, разворачиваютъ и линіей сгиба прикладываютъ подъ тупымъ угломъ въ машинѣ, такъ что форзцы и послѣднія страницы книги располагаются стоймія, а другая половина листа горизонтально. При машинѣ находится второй рабочій, который, когда листъ уже готовъ и положенъ на мѣсто въ машинѣ, поворачиваетъ маховое колесо одинъ разъ; при этомъ проволока разматывается съ мотка, перемѣщается на то мѣсто въ машинѣ, въ которомъ нужно листъ пришипить къ полотну, разрѣзается машиной на небольшіе шпильки, перегибается каждая шпилька своими перпендикулярными въ это мгновеніе къ средней своей части концами листъ у сгиба и полотно и по другую сторону полотна загибается. Въ это время полотно незамѣтно, на самую незначительную величину отодвигается въ сторону отъ работающаго вторая, лежащая горизонтально половина листа приподнимается къ другой ея половинѣ. Затѣмъ берутъ предпослѣдній листъ, точно такъ же разворачиваютъ, кладутъ сгибомъ подъ тупымъ угломъ обѣ половины, поворачиваютъ маховое колесо, происходить вышеописанный процессъ и т. д., пока книга не окончится. По окончаніи одной книги, оставляютъ промежутокъ полотна вершка въ два: это запасъ полотна на начальную слизуру уже готовой книги и конечную той, которую начнутъ работать. Когда спито уже нѣсколько книгъ и полотно уже все вышло, книги вынимаются изъ машины и полотно разрѣзается на соответствующихъ мѣстахъ.

Проклейка корешка. Когда книги спиты, принимаются за

проклейку корешковъ. Для этого сначала отворачиваютъ концы шнуровъ къ листамъ книги, сколачиваютъ книгу на корешокъ и головку, затѣмъ помѣщаютъ книгу между досками такъ, чтобы края досокъ приходились въ ровень съ корешкомъ; прижавъ верхнюю доску лѣвою рукою, въ лѣвую берутъ кисточку съ жидкимъ kleemъ и покрываютъ имъ начиная съ середины корешка и приближаясь къ концамъ, а чтобы клей лучше вошелъ между листами у корешка, корешокъ трутъ тонкимъ концемъ молотка. Лишній клей удаляютъ кистью. Для проклейки корешковъ книги никогда не помѣщаются въ тиски.

Послѣ просушки корешковъ, концы шнуровъ размочаливаютъ косточкой на *растрепкѣ* или *трепальной дощечкѣ*. Процессъ размочаливанія производится такимъ образомъ. Растрепку кладутъ на книгу къ корешку прорѣзомъ такъ, чтобы шнуръ проходилъ черезъ вырѣзъ въ растрепкѣ; затѣмъ посредствомъ косточки шнуръ развиваются и треплютъ до тѣхъ поръ, пока онъ не размочалится. Дѣлается это для того, чтобы удобнѣе и лучше приклейть ихъ къ картонамъ.

Обрѣзка. Послѣ приклейки книги принимаются за обрѣзку ея. Обрѣзку начинаютъ съ передка книги. Его необходимо обрѣзать такъ, чтобы онъ былъ параллеленъ корешку. Отыскавъ въ книгѣ самый узкій листъ, отмѣриваютъ на *пунктурѣ* ея ширину и ширину эту откладываютъ отъ корешка перпендикулярно къ нему на форзецѣ въ двухъ или болѣе мѣстахъ, въ которыхъ и дѣлаютъ (ближе къ передку книги, конечно) проколы. Книгу вставляютъ въ *обрѣзной прессъ* такъ, чтобы намѣченныя на форзецѣ точки совпадали съ внутреннимъ краемъ праваго бруска. Заключивши книгу въ прессъ слегка, провѣряютъ положение корешка посредствомъ *затла*. Превѣрка эта состоитъ въ томъ, что *затло* прикладываютъ концами брусковъ къ стѣнкамъ обрѣзного пресса въ сторонѣ корешка, подвигаютъ подвижную планку затла къ корешку и закрѣпляютъ винтикомъ; переставляя затло вдоль брусковъ пресса, слѣдятъ за тѣмъ, вездѣ ли, начиная отъ головки до низа книги, одинаково разстояніе корешка отъ стѣнокъ пресса;

если окажется невѣрность — поправляютъ. Книги большаго формата, впрочемъ, устанавливаются по двумъ точкамъ, у головки и низа форзера въ сторонѣ передка, намѣченнымъ *пунктуромъ*, да и вообще многіе переплетчики не любятъ прибѣгать къ употребленію затла.

Окончивъ провѣрку, завинчиваютъ винты въ обрѣзномъ прессѣ какъ можно сильнѣе съ помощью ключа; затѣмъ, положивъ этотъ прессъ на столъ и закрѣпивъ, или уперевъ его однимъ концомъ въ полъ, а другимъ упираясь о него грудью, обрѣзаютъ посредствомъ *гобеля*, причемъ лѣвая колодка должнаходить между планками, укрѣплѣнными въ лѣвомъ брускѣ пресса для того, чтобы гобелю дать только прямолинейное движеніе; правая колодка съ рѣзцомъ лежитъ у края нраваго бруска пресса. Работающій берется правой рукой за ручку винта гобеля,— поворачивая который, можно колодку гобеля съ рѣзцомъ приближать къ другой колодкѣ его,—а лѣвой рукой за другой конецъ винта. Гобель подвигается между брусками къ себѣ и отъ себя, не употребляя никакихъ усилий, особенно въ началѣ, такъ какъ при большомъ усилии можно порвать листы. По мѣрѣ обрѣзыванія работающій, завинчиваніемъ винта въ гобель, подвигаетъ колодку съ рѣзцомъ все дальше и дальше, пока не окончить обрѣзку передка.

Округленіе корешка. Принимаются послѣ обрѣзки корешка за округленіе его; впрочемъ, въ тѣхъ книгахъ, въ которыхъ намѣрены сдѣлать обрѣзы золотые, корешокъ округляютъ раньше чѣмъ обрѣзать, а для обрѣзки корешокъ снова выпрямляютъ и потомъ уже дѣлаютъ обрѣзъ.

Передъ округленіемъ корешка, его слегка смачиваютъ водой, чтобы размѣгчить клей на немъ; затѣмъ, взявъ книгу, кладутъ ее на столъ и прижимаютъ ее къ столу лѣвой рукой такъ, чтобы четыре пальца руки приходились сверхъ книги, а большой палецъ упирался въ передокъ книги, и начинаютъ небольшимъ молоткомъ бить по корешку, начиная съ краю и постепенно переходя къ серединной линіи корешка. Потомъ книга поворачивается и та же процедура повторяется

съ другой стороной корешка. О правильной округлости корешка судятъ по вогнутости передняго обрѣза книги.

Округливъ книги, принимаются за дѣланіе фальцовъ въ нихъ; фальцы необходимы для того, чтобы картоны крышки плотиѣ и лучше прилегали къ корешкамъ и не сковывались съ мѣста.

Для образованія фальцовъ употребляются дощечки съ прибитыми вдоль одного края ихъ желѣзными или мѣдными уточненными къ краю пластинками. Книгу помѣщаются корешкомъ между двумя подобными дощечками такъ, чтобы края корешка выступали надъ дощечками на разстояніе толщины картона, который пойдетъ на покрышку книги. Зажавъ, послѣ этого, книгу съ дощечками въ тиски, смочивъ слегка корешокъ, бьютъ по краямъ корешка (по срединной линіи корешка ни въ какомъ случаѣ не бьютъ) до тѣхъ поръ, пока не склонятся къ краямъ дощечекъ сгибы, которые и образуютъ собою фальцы.

Послѣ этого корешокъ промазываютъ жидкимъ клейстеромъ и когда замѣтятъ, что находящійся на корешкѣ клей смокъ, соскабливаютъ какъ клей, такъ и клейстеръ зубчатою стороной кошеровки (рис. 9), причемъ придавливаютъ сгибы крайнихъ листовъ къ краямъ дощечекъ, чтобы фальцъ вышелъ лучше. Кошеровкою нужно дѣйствовать осторожно, чтобы не вырвать нитокъ, которыми спита книга, и не разорвать бумагу.

Очищенный, такимъ образомъ, корешокъ сглаживаются гладкой стороной кошеровки и протираются начисто обрѣзками бумаги. Когда корешокъ хорошо просохнетъ, книгу вынимаютъ изъ пресса и обрѣзаютъ низъ и верхъ ея; верхъ (головка) книги обрѣзается по циркулю; низъ же по пунктуру. Головка должна имѣть пробѣль немнога болѣе нередка, а низъ—немнога болѣе головки. Обрѣзы головки и низа должны быть перпендикулярны къ корешку и передку книги. Этого достигаютъ слѣдующимъ образомъ: наружный форзецъ перегибаютъ вдоль и прикладываютъ къ фальцу корешка; на перегнутомъ форзецѣ накалываютъ циркулемъ близъ корешка

у головки, и если форзецъ отвернуть, то на немъ будуть два прокола, линія соединенія которыхъ будетъ перпендикулярна къ корешку и передку книги. Намѣтивъ, такимъ образомъ, двѣ точки, вставляютъ книгу въ обрѣзные тиски между досками такъ, во первыхъ, чтобы проколы у форзела пришлись вровень съ краемъ бруска обрѣзного пресса, и, во вторыхъ, фальцы выступали—и это непремѣнно—за края досокъ, чтобы они при обрѣзываніи не могли измѣяться. Установивъ прессъ и зажавъ покрѣпче книгу, обрѣзаютъ головку. Послѣ головки, употребляя тѣ же приемы, какъ и при обрѣзкѣ головки, обрѣзаютъ низъ книги, причемъ пробѣль внизу оставляютъ нѣсколько большій, чѣмъ у головки.

Окраска обрѣзовъ. Обрѣзы книгъ всегда окрашиваются въ какую либо краску какъ для красы, такъ и для того, чтобы, отъ частаго употребленія, обрѣзы не грязнились. Обрѣзы бываются: крапчатые, мраморные, одноцвѣтные и золотые.

Одноцвѣтные обрѣзы сдѣлать легче всего. Для этого беруть краску желаемаго цвѣта и разводятъ въ посудинѣ въ жидкому клейстерѣ или въ разведенной водою камеди; для проклеенной бумаги краска дѣлается жидкай, для неклееной гуще. Краска наводится мягкою кистью прямо на обрѣзъ зажатой въ тиски книги, если нужно нѣсколько разъ. Затѣмъ обрѣзы натираются мягкою тряпкою, пропитанною воскомъ, и полируются лощильнымъ зубомъ—у передка выпуклой стороной, а у головки и низа—сначала выпуклой стороной, а затѣмъ плоской.

Для окрашиванія обрѣзовъ въ одинъ цвѣтъ употребляются въ переплетномъ дѣлѣ: для желтаго—хромъ; для краснаго—киноварь; для розоваго—карминъ; для голубаго—берлинская лазурь; синяго—индиго, и коричневаго—умбра; для получения зеленаго цвѣта—смѣшиваютъ хромъ съ индиго.

Крапчатые обрѣзы получаются, если набрать на короткую довольно жесткую кисть какую либо краску и на нѣкоторомъ разстояніи отъ обрѣзовъ книги, не сильно зажатыхъ въ тиски, провести по кисти рукою; отъ этого на обрѣзы уна-

даются съ кисти мелкие брызги. Лучше это дѣлается, когда брызжутъ крапъ черезъ желѣзную *сѣтку*, держа эту сѣтку надъ обрѣзомъ и проводя по ней щеткой, на которую набрана краска съ помощью кисти; при этомъ нужно быть осторожнымъ и первый разъ проводить по сѣткѣ щеткой не надъ обрѣзомъ, а въ сторонѣ, такъ какъ въ щеткѣ можетъ быть много краски и получается на обрѣзѣ пятна. Для полученія *зернистаго крапа*—по обрѣзу разсыпаютъ зерна, крапятъ и затѣмъ зерна удаляютъ; въ мѣстахъ, где лежали зерна, получается бѣлая пятна.

Мраморные обрѣзы дѣлаются большею частью для дорогихъ переплетовъ. При дѣланіи мраморныхъ обрѣзовъ употребляются:

1) *Желчь*, преимущественно бычачья, тщательно профильтрованная; сохраняютъ послѣднюю въ хорошо закупоренныхъ бутылкахъ.

2) *Краски* исключительно растительныя: парижская лазурь, берлинская лазурь, индиго, карминъ, кассельская (коричневая) краска, мюнхенскій лакъ (темнозеленый), вѣнскій лакъ, черная франкфуртская краска; фиолетовая составляется изъ зеленої и синей. Краски должны быть хорошо растерты. Краски сохраняются въ высокихъ стаканахъ, прибавляя къ нимъ нѣсколько капель желчи.

3) *Грунтъ* приготавляется изъ трагантовой камеди, растворенной въ водѣ и процѣженной сквозь полотно. Такъ какъ камедь эта дорога, то замѣняютъ его каррагенскимъ мхомъ, разведеннымъ въ водѣ (1 лотъ его въ 6 стаканахъ воды мокнетъ въ теченіе 24 часовъ, потомъ варится на легкомъ огнѣ, чтобы жидкость на выпала; затѣмъ процѣживаются сквозь цѣдилку и полотно и грунтъ готовъ). Обыкновенно его приготавляютъ небольшое количество, такъ какъ онъ скоро дѣлается негоднымъ. Грунтъ долженъ быть настолько густъ, чтобы краска въ немъ не тонула, а расплывалась по ея поверхности. Въ слишкомъ густомъ грунте краска не расплывается, а остается каплями; впрочемъ, если краска не расплывается, это можетъ происходить еще отъ того, что она густа; въ такомъ случаѣ

къ ней прибавляютъ немного (капли 3—4) желчи. Съ грунта нужно постоянно снимать, посредствомъ листочка бумаги, пѣнку, которая образуется на ея поверхности.

5) *Ящикъ* оловянный или мѣдный, куда наливается грунтъ; размѣры его около $1\frac{1}{2}$ — 2 футовъ длины, $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$ фута ширины.

6) *Кисти* соломенные, которыхъ должно быть столько же, сколько красокъ желаютъ употребить при полученіи рисунка обрѣза—для каждой краски своя кисть.

Подготавлиаютъ узоръ для окраски такимъ образомъ: наливаютъ въ ящикъ грунту, снимаютъ съ грунта пѣнку и, выбравъ и набравъ на соломенную кисть какую нибудь темную краску, кропятъ его на грунтъ. Набираютъ на кисть краску обмакиваніемъ и сначала стряхиваютъ кисть не надъ грунтомъ, чтобы падающія на грунтъ капли не были слишкомъ большими; кропятъ на грунтъ постукивая пальцемъ по палочкѣ, къ которой привязана кисточка. Послѣ первой краски кропятъ другаго цвѣта краской, затѣмъ третьяго, затѣмъ четвертаго и т. д. до послѣдней краски, такъ называемой основной. Въ основную краску подбавляютъ еще желчи, чтобы она, вслѣдствіе своей большей густоты, раздвинула всѣ предыдущія краски, сжала ихъ и такимъ образомъ эти послѣднія образовали какъ бы жилы мрамора. Это способъ подготовленія узора турецкаго мрамора. Нечего и говорить, что послѣ того какъ удается этотъ узоръ получить на обрѣзахъ, операцию подготовленія его нужно снова повторить. Способъ окраски обрѣзовъ мы объяснимъ по окончаніи объясненія подготовленія узоровъ.

Такъ называемый французскій мраморъ составляется изъ цвѣтовъ: краснаго, голубаго и бѣлаго. Кропленіе по грунту начинаютъ съ голубой краски, затѣмъ красной и, наконецъ, бѣлой съ прибавленіемъ желчи. При кропленіи бѣлой краской, о палочку кисти ударяютъ сильнѣе, чтобы предыдущія краски больше раздвигались.

Для подготовленія гребневиднаго, одного изъ самыхъ красивыхъ узоровъ мрамора, называемаго морокко, кропятъ сначала по грунту довольно крупными каплями въ видѣ продоль-

ныхъ полосъ (2—3 полосы) въ ящикѣ. По тѣмъ же самимъ мѣстамъ кропятъ и другими красками. Берутъ заостренный прутикъ и проводятъ поперечные параллельные штрихи съ одного приема по всему ящику. Взявъ затѣмъ *гребенъ*,—который дѣлаютъ изъ двухъ одинаковыхъ кусковъ картона и съ одного ихъ продольного края, посредствомъ густаго клея, вклѣивають иглы тупыми концами наружу,—этимъ гребнемъ, погрузивъ зубья его въ грунтъ, двигаютъ вдоль ящика слѣва направо; нужно замѣтить, что при медленномъ движеніи гребня по грунту черты узора получаются закругленныя, при болѣе быстромъ—острыя.

Окраска обрѣзовъ производится маканиемъ ихъ въ находящаяся на поверхности грунта краски. Окрашиваютъ заразъ обрѣзы нѣсколькихъ книгъ. Для этого ихъ перевязываютъ шнуромъ у фальцевъ, помѣщаются между двумя дощечками, равняютъ обрѣзы сначала передковъ, ударяя ими о столъ, а затѣмъ, скавъ ихъ руками покрѣпче между дощечками, обмакиваютъ въ краски на поверхности грунта, начиная съ одного края обрѣза и постепенно наклоняя ихъ, чтобы краска по всему обрѣзу пристала одинаково, потому что при иномъ способѣ обмакиванія, напримѣръ при обмакиваніи сразу всею поверхностью обрѣза, могутъ образоваться между обрѣзомъ и краской пузырьки воздуха и краска не вездѣ пристанеть одинаково.

Окончивъ окраску передка, приступаютъ снова къ подготовленію узора, для чего снимаютъ пѣнку и предыдущую краску и во всемъ поступаютъ такъ же, какъ выше описано. Обмакиваніе остальныхъ двухъ обрѣзовъ книги производится точно такъ же, какъ передняго обрѣза; при этомъ однако стараются не помять фальцы.

Золоченіе обрѣзовъ книгъ. Книги, у которыхъ обрѣзы желаютъ золотить, сейчасъ же послѣ проклейки округляются и обрабатываются въ тискахъ для полученія фальца; послѣ корешокъ у книги выпрямляется и перевязывается у фальцевъ шнуромъ, чтобы корешокъ не былъ округленъ. Только послѣ этого обрѣзаются передокъ книги, съ котораго и начинаютъ золоче-

ніе. Необходимо обрѣзывать возможно острѣмъ рѣзакомъ въ гобелѣ, чтобы обрѣзъ вышелъ какъ можно глаже и ровнѣе. Книги для золоченія обрѣза помѣщаются въ тискахъ между двумя дощечками, называемыми *шпальтами*. Шпальты дѣлаются ужѣ книги, которую намѣрены золотить, и нѣсколько длиннѣе ихъ, но къ одному продольному краю шпальты не-замѣтно утолщаются; это дѣлается для того, чтобы книги у обрѣза, вровень съ которыми укладываются въ тискахъ шпальты утолщеннымъ краемъ, зажимались сильнѣе. Золотить обыкновенно заразъ нѣсколько книгъ, при томъ ихъ берутъ приблизительно столько, чтобы получилась ширина, равная листочку золота, которое идетъ на золоченіе: при этомъ листочки золота не придется разрѣзывать. Книги перекладываются тоненькими дощечками.

Заключивъ книги въ тиски и, покрѣпче завинтивъ ихъ, ставить обрѣзомъ горизонтально и сглаживаются обрѣзъ скребкомъ. Скребокъ—стальная полоска съ хорошо заостренными концами, изъ которыхъ одинъ прямой, а другой—закругленный. У переплетчика ихъ должна быть нѣсколько. Скребкомъ работаютъ до тѣхъ поръ, пока не уничтожать всѣхъ неровностей обрѣза.

Послѣ обработки обрѣза скребкомъ, набравъ на обрѣзки бумаги клейстеру, приготовленного на водѣ или, лучше, на крѣпкой водкѣ, трутъ по обрѣзу до тѣхъ поръ, пока клейстеръ не будетъ сухъ и не станетъ блестѣть. Клейстеромъ покрываютъ обрѣзъ, чтобы предохранить листы отъ склеивания, когда ихъ будутъ покрывать яичнымъ бѣлкомъ. Послѣ этого обрѣзъ покрывается мягкою кистью французскимъ болюсомъ краснаго цвѣта, который для этого разводится въ водѣ съ бѣлкомъ; краской надо покрывать не густо и ровно. Спустя около $\frac{1}{2}$ часа, когда краска достаточно просохнетъ, обрѣзъ чистится мягкой щеточкой, отчего онъ принимаетъ глянецъ. Иногда покрываютъ только разведеннымъ въ водѣ яичнымъ бѣлкомъ.

Покрываютъ, затѣмъ, грунтомъ изъ яичнаго бѣлка, который приготавливается слѣдующимъ образомъ: на бѣлокъ отъ

одного яица наливаютъ полкружки холодной воды и взбивають до тѣхъ поръ, пока не образуется пѣна; даютъ устояться и прощёживають сквозь полотно. Необходимо, чтобы грунтъ легъ по всему обрѣзу ровно, не было бы пузырей, которые удаляются кистью.

Теперь уже принимаются собственно за золоченіе. Для этого открываютъ осторожно книжку съ листочками золота на золотильной подушкѣ и берутъ на кисею, предварительно разрыхленную въ рукахъ и натянутую на картонную раму нечночко больше листочка золота. Чтобы листочекъ золота присталъ къ кисеѣ, ее увлажняютъ, проведя по волосамъ, и затѣмъ, положивъ раму па листочекъ золота, прижимаютъ ее по угламъ пальцами. Приставшее къ кисеѣ золото переносится на обрѣзъ и дуютъ, чтобы золото отстало отъ кисеи и легло ровно на обрѣзъ. Такъ продолжаютъ до тѣхъ поръ, пока не покроютъ золотомъ всего обрѣза; при этомъ слѣдить, чтобы каждый слѣдующій листочекъ ложился своимъ краемъ на предыдущій. Нечего и говорить, что, когда золотятъ обрѣзъ одной книги, то листочки золота приходится разрѣзывать на кусочки немножко шире обрѣза, который приходится золотить. Покрывши весь обрѣзъ, осматриваютъ и если гдѣ окажется пробѣль или царапина, покрываютъ соответствующимъ кусочкомъ золота. По положеннымъ листочкамъ дуютъ, чтобы они ложились ровнѣ. Гдѣ золото не пристало, нажимаютъ чистою ватой. Послѣ этой операциіи тиски нужно наклонить, чтобы дать стечь лишнему бѣлку.

Наложенному на обрѣзъ золоту даютъ просохнуть и затѣмъ принимаются полировать лощильнымъ зубомъ. Высохъ ли обрѣзъ, узнаютъ весьма просто: если на высохшій обрѣзъ, покрытый золотомъ, дохнуть, то образовавшееся пятно быстро исчезаетъ, тогда какъ на сыромъ обрѣзѣ оно остается довольно долго.

Когда убѣдятся въ томъ, что обрѣзъ высохъ, его покрываютъ натертою воскомъ глянцовитою бумагою восковою стороны и, придерживая ее лѣвою рукою, чтобы она не сдвинулась съ мѣста, по бумагѣ осторожно водятъ лощильнымъ

зубомъ; этимъ достигаютъ того, что золото лучше и повсюду пристаетъ къ обрѣзу. Снявъ бумагу, обрѣзъ натираютъ шелковой тряпкой, пропитанной воскомъ, и снова лощатъ зубомъ, соблюдая при этомъ осторожность, чтобы не соклобить золото, потому что въ послѣднемъ случаѣ придется испорченное мѣсто покрыть кусочкомъ золота и снова повторить всю операцию лощенія. Вообще нѣтъ надобности лощить слишкомъ много: достаточно послѣ лощенія черезъ бумагу пролошить обрѣзъ раза два.

Окончивъ лощеніе, вынимаютъ книги изъ тисковъ, развязываютъ шнуры у фальцевъ, округляютъ руками корешки въ прежнюю форму и расправляютъ фальцы. Затѣмъ дѣлаютъ обрѣзы головки и низа книги и принимаются за золоченіе этихъ обрѣзовъ. Пріемы золоченія ихъ тѣ же.

Въ видѣ украшенія во всѣхъ порядочныхъ переплетахъ дѣлаются такъ называемый *капталь* или *заголовокъ*. Онъ обыкновенно дѣлается изъ сложенной вдвое шелковой или бумагой матеріи, внутри которой вклеенъ шнурокъ. Приготавляется капиталь такъ: берутъ полосу матеріи вершкомъ въ два и, положивъ лицевой стороной на чистую папку и промазавъ съ изнанки хорошимъ клейстеромъ, вкладываютъ не толстый шнуръ, перегибаютъ у шнура и склеиваютъ такъ, чтобы шнуръ вышелъ вынуклымъ. Когда приготовленный такимъ образомъ капиталь просохнетъ его разрѣзаютъ по величинѣ корешка книги и приклеиваютъ клейстеромъ къ корешку у головки и снизу корешка, чтобы шнуръ былъ надъ обрѣзомъ, а края на самомъ корешкѣ.

Междуду капитalemъ у корешка, со стороны головки, и корешкомъ вклеивается *залижка*, большею частью шелковый шнурокъ, который закладывается между листами книги, и длина его разсчитывается такимъ образомъ, чтобы до низа книги не хватало пальца на 2—3. Капталь иногда обшиваютъ нитками.

Вставка въ папку. Книги приготовлены; остается къ нимъ прикрѣпить покрышки изъ картоновъ.

Картонъ выбирается по книгѣ: для толстыхъ и книгъ большаго формата картонъ надо брать толще, для книгъ состоящихъ изъ небольшаго числа листовъ тоньше.

Выбравъ картонъ соотвѣтственной формату и размѣрамъ книги толщины, рѣжутъ его по линейкѣ особынныи *рѣзакомъ* на прямоугольные куски нѣсколько болѣе формата книжки. Размѣриваютъ картонъ посредствомъ циркуля.

Окончивъ нарѣзку картона, принимаются за вставку книги въ папку. При этомъ обращаютъ вниманіе на то, кошерована книга, или нѣтъ. У некошерованныхъ книгъ *бинты* (растрапленные концы бичевокъ) наклеиваются подъ папки, на фальцъ; намазавъ съ одного края картона полосу въ вершокъ ширины крахмаломъ, приставляютъ ихъ къ книжѣ на разстояніи отъ корешка вдвое противъ толщины идущаго на книгу картона; послѣ этого книгу зажимаютъ въ прессъ, между поперечныхъ досокъ и, расколотивъ корешокъ, смотря по толщинѣ папки, наклеиваются на него бумагу. Книги кошерованныя вставляются въ папку иначе. Нарѣзанную по размѣру книги папку накладываютъ на фальцъ, слегка приклѣивъ ее къ нему въ двухъ или трехъ мѣстахъ: бинты же, уже растрапленные, намазываютъ клейстеромъ и наклеиваются сверху на наружную сторону папки, тugo натягивая, пристукивая молоткомъ и приглаживая косточкой. Послѣ этого, наклеивъ на бинты узенькую полоску бумаги и зажавъ книгу въ тиски такъ, чтобы корешокъ книги былъ ровенъ съ краями досокъ, наклеиваются на корешокъ, въ длину и ширину его, бумагу. Въ такомъ видѣ книги даются въ тискахъ просохнуть.

Оформленіе папокъ. Когда книга просохла, приступаютъ къ оформленію папокъ, или, иначе, обравниванію краевъ папокъ у книги. Для этого берутъ *фальц-линейку*, прикладываютъ ее къ обрѣзу книги и острымъ рѣзакомъ срѣзаютъ по ней лишніе края папки, чрезъ что образуются у папокъ края въ видѣ кантовъ. При этомъ соблюдаются, чтобы

канть передка былъ въ $1\frac{1}{2}$ раза болѣе канта какъ головки, такъ и канта низа книги. Разумѣется, обрѣзавъ края напоекъ, сглаживаются ихъ косточкой. Послѣ этого нарѣзаются по мѣркѣ корешка тонкую папку (*отставъ*); по отставу вырѣзываются кожу для корешка, припуская ее со всѣхъ сторонъ по $1\frac{1}{2}$ вершка; затѣмъ нарѣзанную кожу *шерфуютъ*, т. е. срѣзываются самыи острѣмъ ножемъ съ нижней стороны, съ изнанки, края ея отлого, намазываются ее клейстеромъ и покрываются приготовленнымъ отставомъ; отставъ накладываются на корешокъ, натягивая при этомъ кожу съ боковъ на книгу на столько сильно, чтобы отставъ плотно легъ къ корешку. Затѣмъ книгу кладутъ подъ умѣренную тяжесть и даютъ ей просохнуть, послѣ чего загибаются сверху и снизу края кожи, намазавъ ихъ опять клейстеромъ, и поправляются загибы косточкой. Въ книгахъ съ капиталомъ, послѣ загиба краевъ кожи, книгу кладутъ на столь, съ выступомъ корешка, и обматываются тugo бичевкой или ниткой около основанія напоекъ, въ которыхъ для этого вырѣзаны уголки. Иногда корешки дѣлаются съ бинтами, т. е. подклеиваются на отставъ, подъ кожу, узенькия полоски изъ футлярной папки, которая наклеивается симметрично и параллельно, держась правила, чтобы разстоянія полосокъ были равны, исключая разстоянія между послѣдней полоской и низомъ отстава; разстояніе это всегда дѣлается немного болѣе. При натягиваніи кожи на книгу, бинты выдавливаются косточкой наружу.

Покрышка книгъ. Папки книгъ оклеиваются различными материалами: кожею, бумагою, гладкимъ или шагреневымъ коленкоромъ, шелковой матеріей, бархатомъ и, весьма рѣдко, пергаментомъ. Каждый изъ этихъ матеріаловъ, вслѣдствіе своихъ особенныхъ свойствъ, приклеивается къ книгамъ различнымъ съ другимъ способомъ.

Раньше всего займемся *оклейкою* книгъ *кожею*, такъ какъ корешокъ у большинства книгъ оклеивается кожею.

Будутъ ли оклеивать книгу всю кожею, или только одинъ корешокъ, у основаній верхней и нижней папокъ углы у корешковъ срѣзываются въ ширину канта папокъ, чтобы послѣ

оклейки въ этомъ мѣстѣ кожу можно было бы обдѣлать покрасивѣе. Выбравъ ровную и мягкую кожу, вырѣзаютъ, для оклейки одного только корешка, полосу длиннѣе корешка около 2 дюймовъ и шире его дюймовъ на пять, отрѣзанную полосу шерфуютъ—мягкія сорта кожи легко шерфуются, но шагрень и тисненную кожу необходимо у краевъ немножко смочить водою съ нижней стороны—со всѣхъ сторонъ, смазываютъ съ изнанки клейстеромъ и посрединѣ вдоль наклеиваютъ отставъ такъ, чтобы боковыя края кожи выступали одинаково, также и верхній и нижній края ея. Потомъ полосу отставомъ наклеиваютъ аккуратнѣе къ корешку: края отстава должны прійтись къ фальцамъ, а концы быть вровень съ кантами верхней и нижней напоекъ книги; приэтомъ продольныя края кожи отгибаются къ папкамъ, какъ можно ровнѣе натягиваются и приглаживаются, причемъ необходимо наблюдать, чтобы кожа ложилась ровнѣе и на отставахъ, приглаживаются косточкой повсюду и, положивъ книги между досокъ подъ тяжестью, даютъ просохнуть.

Послѣ этого необходимо запасы кожи у головки и низа книги загнуть за папки и подъ корешокъ ея; намазавъ эти края клейстеромъ, переилетчикъ загибаетъ кожу за папки просто руками, а подъ корешокъ загибаетъ концемъ костяного ножа. Для этого, отогнувъ папки книги горизонтально и держа лѣвой рукой за листы книги, кладеть ее корешкомъ на столъ; приэтомъ между корешкомъ и отставомъ образуется свободный промежутокъ, такъ что туда очень легко концомъ ножа, дѣйствуя правою рукой, загнуть кожу и пригладить, чтобы она лучше и ровнѣе приклеилась къ отставу. Затѣмъ книгу перевязываютъ шнуркомъ у того мѣста, гдѣ были у напоекъ срѣзаны углы, у фальцевъ, и приглаживаютъ ножемъ, чтобы кожа прилегала ровно. Вниманіе обращаютъ на обдѣлку кожи у каптала, чтобы въ этомъ мѣстѣ сгибъ выходилъ правильный и не прикрывалъ каптала.

При наклейкѣ на корешокъ кожи съ бинтиками (для этого наклеивается на полосу кожи отставъ съ заранѣе наклеенными на него бинтиками), кожа натягивается на папки какъ

выше описано, а около бинтиковъ кожу, чтобы она вышла правильно выпуклою и красивою, обдѣлываютъ слѣдующимъ образомъ: приставивъ къ бинтику съ одной стороны кусочекъ папки и прижавъ его къ корешку, чтобы не сдвинулась съ мѣста, другую сторону бинтика обжимаютъ и обдѣлываютъ лезвиемъ костяного ножа; окончивъ одну сторону бинтика, обдѣлываютъ другую; затѣмъ принимаются за второй бинтикъ, третій и т. д. до конца. Запасы у головки и внизу загибаются послѣ обдѣлки всѣхъ бинтиковъ и просушки.

Кромѣ корешка, у книгъ кожею оклеиваются также и углы. У книгъ, у которыхъ корешокъ и углы оклеены кожею, папки обыкновенно оклеиваются или цвѣтной бумагой, или коленкоромъ; о наклеиваніи этихъ материаловъ будетъ изложено особо, а теперь объяснимъ, какъ обклеиваются книги цѣльною кожею.

Цѣльной кожей книги покрываются различными способами. Одинъ изъ нихъ весьма похожъ на наклеиваніе кожи на корешокъ. Вырѣзаютъ кожу такой величины, чтобы она покрыла собою корешокъ, обѣ папки и со всѣхъ краевъ оставался еще запасъ около дюйма шириною. Шерфуютъ всѣ края. Намазавъ всю кожу съ изнанки клейстеромъ, приклеиваютъ отставъ на опредѣленномъ для него мѣстѣ, прикладываютъ книгу корешкомъ къ отставу (кожа лежитъ на столѣ), подымаютъ сначала съ одной стороны кожу и приклеиваютъ къ папкѣ, потомъ съ другой, затѣмъ слаживають кожу какъ у отстава, такъ и у папокъ осторожно и помѣщають, проложивъ предварительно бумажкой, между досками подъ тяжестью или въ тиски. Не давъ вполнѣ просохнуть, книгу вынимаютъ, срѣзаютъ кожу у угловъ такъ, чтобы осталось въ этомъ мѣстѣ запаса кожи въ два канта папки, и шерфуютъ. Затѣмъ выступающія изъ нодъ папокъ края кожи промазываются сновая клейстеромъ и тщательно загибають и по кантамъ заглаживаются костянымъ ножемъ. Когда кончатъ загибать, книгу помѣщають подъ прессъ до просушки, чтобы папки не покоробились.

Другимъ способомъ цѣльною кожею оклеиваются книги такъ: вырѣзанный по величинѣ книги кусокъ кожи промазы-

ваютъ въ томъ мѣстѣ, гдѣ долженъ прійтись корешокъ книги, kleemъ настолько, чтобы послѣ того какъ наклеютъ въ этомъ мѣстѣ отставъ, оставалось еще нѣсколько съ боковъ намазанной kleemъ кожи. Приложивъ какъ слѣдуетъ отставъ къ корешку, натягиваютъ кожу, чтобы оставъ плотно прилегалъ къ корешку, приклеиваютъ намазанными частями кожу къ панкамъ. Затѣмъ книгу кладутъ на столъ, непаклеенную часть кожи накатываютъ тщательно на тоненькую скалку, промазываютъ kleemъ самую напку и, раскатывая обратно кожу, разглаживаютъ, чтобы она лучше пристала къ панкѣ. Такжѣ поступаютъ съ другою стороной книги. Просушивъ затѣмъ книги между дощечками въ тискахъ, обрѣзаютъ углы и т. д., какъ и при первомъ способѣ.

Послѣ оклейки кожей, перевязываютъ шнуркомъ у фальцевъ и обрабатываютъ эти мѣста, какъ и при оклейкѣ корешка.

Относительно употребленія kleя и клейстера нужно замѣтить, что тисненныя кожи приклеиваются только kleemъ, а отъ клейстера кожа можетъ размокнуть и тисненіе изгладиться.

Нѣкоторые сорта кожи, напр. некрашеныя дубленыя бараны и телячыя кожи, наклеиваютъ сперва смочивъ ихъ тепловатой водой, иначе они не будутъ имѣть гладкости и хорошаго вида. Послѣ мокки, кожу выжимаютъ, чтобы она оставалась только влажною, растягиваютъ на столѣ (растянутая лучше наклеивается), вырѣзаютъ кожу нужной величины, смазываютъ клейстеромъ и т. д. — процессъ оклеиванія совершенно тотъ же, какъ и при оклеиваніи сухой кожей, но необходимо при этой оклейкѣ постоянно обращать вниманіе на положеніе папокъ, такъ какъ онѣ легко сдвигаются, и поправлять ихъ. Для просушки книги непремѣнно помѣщаются между досками и подъ прессомъ.

Иногда, у простыхъ переплетовъ, кожу приклеиваютъ непосредственно къ корешку; въ этомъ случаѣ клейстеромъ намазывается какъ самая кожа, такъ и корешокъ и запасы у головки и снизу книги загибаются тотчасъ же, причемъ слѣдить за тѣмъ, чтобы они ложились гладко и не морщились,

а затѣмъ кожа на корешкѣ и папкахъ выглаживается. У фальцевъ книги, для образованія ушковъ, шнуркомъ не обвязывается, но на кантахъ кожа ненремѣнно заглаживается костянымъ ножемъ. Это книги съ *плотными* корешками.

Оклейка книгъ бумагой. Гладкая бумага приклеивается клейстеромъ, тисненнаѧ—густо свареннымъ kleемъ, такъ какъ клейстеръ можетъ размѣгчить бумагу и тисненіе, вслѣдствіе этого, послѣ наклейки можетъ уничтожиться. Бумагою большею частью оклеиваются книги, у которыхъ корешокъ и углы уже отдѣланы кожей. Въ такомъ случаѣ вырѣзаются два куска бумаги такой величины, чтобы каждый изъ нихъ нокрылъ папку книги, съ запасомъ для загибовъ внутрь папокъ. При наклейкѣ часть кожи на папкахъ у корешка, параллельно корешку, и кожа на углахъ папокъ не прикрывается бумагой.

Всю книгу—и корешокъ и папки—оклеиваютъ бумагою рѣдко, такъ какъ такие переплеты весьма непрочны. Въ такихъ переплетахъ дѣлаются обыкновенно плотные корешки и послѣ приклейки бумаги клейстеромъ или kleемъ, смотря по сорту бумаги, приглаживаются костянымъ ножемъ между фальцемъ и папкой, такъ чтобы въ этомъ мѣстѣ образовался желобокъ. При оклейкѣ бумагой книги не перевязываются у фальцевъ шнуромъ для образованія ушковъ.

Если при оклейкѣ всей книги желаютъ получить корешокъ съ отставомъ, то вырѣзаются изъ нетолстаго картона полосу вдвое и даже втрое шире корешка, загибаются по краямъ, оставляя середину въ ширину корешка, и этими загибами отставъ приклеиваются къ слизурѣ и папкамъ.

Оклейка книгъ коленкоромъ. При оклейкѣ книги коленкоромъ употребляется исключительно клей; только когда оклеиваются книги такъ называемыи шагреневымъ коленкоромъ, смазываются kleemъ самый коленкоръ, слизнанки, конечно, а при оклейкѣ лощенымъ коленкоромъ,—самые папки и корешокъ. Коленкоромъ, какъ и бумагой, оклеиваются книги, у которыхъ корешокъ и углы кожанные, а также и вся книга покрывается имъ. Пріемы при оклейкѣ тѣ же, что и при оклейкѣ бумагой и кожей.

Клею на коленкоръ намазывать надо немного и осторожно, чтобы онъ не проникъ сквозь ткань коленкора. Въ тиски можно заключать книги только тогда, когда клей совершенно высохнетъ, иначе клей пройдетъ сквозь ткань коленкора и испортить его.

Когда приходится переплеть много книгъ въ однообразные коленкоровые переплеты съ тисненіями, то самые переплеты приготавляются отдельно и потомъ въ нихъ вклеиваются книги. Для этого вырѣзаются папки по формату книги такой величины, какой должны были быть переплеты въ книгахъ, и отставы и составляютъ переплеты. Намазавъ соответствующій размѣрамъ книги величины кусокъ коленкора kleemъ, накладываютъ съ одной стороны, оставляя занась для загибовъ, первую папку, рядомъ, отступя линіи на полторы, отставъ, затѣмъ вторую папку, затѣмъ обрабатываютъ углы и загибаютъ запасы. Когда переплеты просохнутъ, производятъ тисненія и позолоту и затѣмъ вставляютъ въ нихъ книги.

Вставка въ такие переплеты производится слѣдующимъ образомъ. Сначала для каждой книги приготавливаютъ трубочку или гильзу изъ простой бумаги, чтобы она, будучи сплюснута, была одинаковой съ корешкомъ ширины, но иѣсколько короче корешка. Гильзу приклеиваются къ корешку kleystеромъ. Затѣмъ уже наклеенную гильзу промазываютъ густымъ kleemъ, аккуратно наклеиваютъ уже готовые переплеты отставомъ, пересмотрѣвъ и очистивъ ихъ предварительно съ внутренней стороны и округливъ руками отставъ. Затѣмъ 5—6 такимъ образомъ приготовленныхъ книгъ помѣщаютъ въ тиски и слегка зажимаютъ и разглаживаютъ корешокъ костянымъ ножемъ отъ середины къ краямъ.

Оклейка всей книги отдельно коленкоромъ дѣлается такъ же, какъ и бумагой.

Оклейка книгъ бархатомъ. При оклейкѣ книгъ бархатомъ нужно быть очень осторожнымъ, чтобы не испортить его. Бархатъ наклеивается непремѣнно густымъ kleemъ, который намазывается на папки и корешокъ, на которые надо наклеить бархатъ. Бархатомъ обыкновенно оклеивается вся книга.

По большей части приготавляютъ сначала переплеты совершенно отдельно, какъ это дѣлаютъ при заготовлениі коленкоровыхъ переплетовъ съ тисненіями въ массѣ, и затѣмъ вставляютъ книгу въ переплетъ тѣмъ же способомъ.

Бархатъ, передъ наклейкой на папку, подклѣивается бумагой.

Оклейка книгъ шелковой матеріей. Для оклейки книгъ выбираютъ шелковая матерія болѣе плотныхъ сортовъ и папки и отставъ сначала оклеиваются цвѣтною бумагою подъ цвѣтъ шелка. Приготавляются сначала переплеты, и книга вставляется въ нихъ съ помощью гильзъ.

До наклейки на папку, шелковая матерія, какъ и бархатъ, подклѣивается тонкой бумагой подъ цвѣтъ матеріи. Подклейка бумаги какъ подъ шелкъ, такъ и подъ бархатъ производится слѣдующимъ образомъ: приклеиваются къ гладкой доскѣ бумагу краями, чтобы она лежала гладко на столѣ, намазываютъ kleемъ, даютъ kleю нѣсколько остыть и затѣмъ уже накладываютъ шелковую матерію и разглаживаютъ, положивъ сверхъ матеріи чистую бумагу.

Оклейка книгъ пергаментомъ. Пергаментные переплеты въ переплетныхъ мастерскихъ дѣлаются теперь очень рѣдко, но они отличаются чрезвычайною прочностью, и потому мы приведемъ здѣсь описание, какъ обращаться съ пергаментомъ при оклейкѣ имъ книгъ.

Если ужъ дѣлаютъ пергаментные переплеты, то обыкновенно оклеиваютъ всю книгу пергаментомъ. Выѣзявъ, какъ и изъ кожи, кусокъ пергамента по размѣрамъ книги съ запасами, пергаментъ со всѣхъ краевъ шерфуютъ. Чтобы придать корешку большую прочность, въ томъ мѣстѣ, где въ переплетѣ долженъ прйтись корешокъ, оклеиваютъ съизнанки полосу довольно толстой бумаги немнога шире корешка, но равную по длини корешку. Отмѣривъ циркулемъ посрединѣ этой наклеенной полосы бумаги ширину корешка, проводять вдоль въ тѣхъ мѣстахъ, где должны прйтись края корешка при вставкѣ въ папку, по линейкѣ, нажимая костянымъ ножемъ, параллельныя линіи, по которымъ загибаютъ пергаментъ

(пергаментъ лежитъ на столѣ оборотной стороной вверхъ) до прямого угла къ серединѣ его и къ плоскости стола. Такимъ образомъ получается будущій отставъ книги. Затѣмъ пергаментъ поворачиваютъ лицевою стороной вверхъ, сглаживаютъ костянымъ ножемъ слѣды линій и, отступя линіи на $1\frac{1}{2}$ отъ мыста сгибовъ, проводятъ новыя линіи, параллельныя первымъ, по которымъ загибаютъ вверхъ пергаментъ (значить въ противоположную сторону тому, какъ загибали раньше); вторые сгибы необходимо дѣлать для того, чтобы папки потомъ свободно открывались.

Пергаментъ наклеивается на папку съ помощью хорошаго, густаго клея, которымъ смазываютъ пергаментъ, когда онъ (клей) находится въ горячемъ состояніи, накладываютъ какъ можно скорѣе послѣ смазки kleемъ на папку и зажимаютъ между досками въ прессѣ и тутъ срѣзаютъ, шерфуютъ и обдѣлываютъ углы. Запасы сначала загибаются у головки и низа книги, а затѣмъ съ передней стороны; они смазываются сперва kleйстеромъ, а затѣмъ густымъ kleемъ. Всякій разъ загибы приглаживаются костянымъ ножемъ.

Тисненіе и золоченіе переплетовъ. Для полученія оттисковъ на корешкахъ и переплетахъ книгъ нужно имѣть на выкъ. Пріемы собственно для тисненія просто и золотомъ одни и тѣ же; разница въ томъ, что во второмъ случаѣ корешки и переплеты (кожа, коленкоръ, бархатъ, шелкъ и другіе материалы) сначала грунтуются, покрываются листочками золота и потомъ уже дѣлается оттискъ.

Всѣ сорта грунтовъ, употребляемые при тисненіи золотомъ, приготавляются изъ яичнаго бѣлка.

Изъ нихъ *жидкій грунтъ*, — который употребляется для обыкновенныхъ бараньихъ крашеныхъ кожъ, юфти, сафьяна, шагреня, шагреневаго коленкора и пергамента и вообще такихъ материаловъ, на которыхъ не получаются жирныя пятна отъ масла или сала, которымъ необходимо ихъ смазать послѣ покрыванія грунтомъ — приготавляется слѣдующимъ образомъ: яичный бѣлокъ, прибавивъ къ нему нѣсколько капель нашатырнаго спирта, взбиваются до тѣхъ поръ, пока не образуется

пѣна, даютъ отстояться и сливаютъ образовавшуюся жидкость, безъ пѣны, въ бутылку. Передъ наведенiemъ грунтомъ, кожу и другie матерiалы смазываютъ жидкимъ пергаментнымъ или простымъ kleemъ.

Для тѣхъ матерiаловъ, которые не получаютъ жирныхъ пятенъ отъ употребленiя сала и, не теряя своего вида, могутъ лакироваться, каковы сафьянъ, юфта, крашеная баранья кожа, шагреневый коленкоръ, проклееная гладкая цвѣтная и шагреневая бумага, можно употреблять *помадный грунтъ*. Онъ приготавляется слѣдующимъ образомъ: распустивъ на легкомъ огнѣ около двухъ лотовъ свинаго сала, прибавляютъ туда 15—16 капель морскаго луковичнаго сока и 10—16 капель нашатырнаго спирта, вливаютъ туда, постоянно мѣшая и взбалтывая, одинъ яичный бѣлокъ; смѣясь тщательно смѣшиваются, чтобы бѣлокъ соединился съ саломъ. Когда убѣдятся въ послѣднемъ, горшокъ снимаютъ съ огня и помада, когда простинетъ, готова.

Для бархата, шелковой матерiи и неклееной цвѣтной бумаги употребляется *сухой грунтъ*.

Приготавляютъ сухой грунтъ, высушивая яичный бѣлокъ при температурѣ 40° Р и не давая ему, свернуться; потомъ толкнуть въ ступѣ, высыпать въ банку, завязываютъ кисеей и просыпеваютъ сквозь нее, прибавляютъ въ норошокъ 1 часть мастики и 2 части сандараку и, прибавляя нѣсколько воды и растирая на камнѣ, приготавляютъ тѣсто, которое высушиваютъ и обращаютъ въ норошокъ; этотъ то норошокъ и есть сухой грунтъ.

На бархатѣ и шелковой матерiи, прежде чѣмъ посыпать сухимъ грунтомъ, дѣлаютъ оттискъ горячими штемпелями и смазываютъ оттиснутыя мѣста аккуратно посредствомъ кисти разбавленнымъ спиртовымъ лакомъ.

Когда желательно получить просто оттискъ на различныхъ матерiалахъ, идущихъ на переплеты, то покрывать ихъ какимъ либо грунтомъ не требуется. Книги зажимаются въ особые тиски. Штемпеля, филеты, штриховки, ролики и т. под. предварительно нагрѣваются, но не слишкомъ, чтобы не прожечь

матеріала, на которомъ желаютъ получить оттискъ. Обтеревъ кускомъ кожи и наложивъ на то мѣсто, на которомъ хотятъ получить оттискъ, сильно нажимаютъ и, не сдвигая съ мѣста штемпеля и др. и продолжая надавливать, наклоняютъ во всѣ стороны къ краямъ, чтобы оттискъ вышелъ везде одинаковой глубины.

При тисненіи золотомъ, матеріалъ сначала грунтуется, на грунтъ кладутъ кусочки золота, соответствующіе по величинѣ размѣрамъ оттиска, который желаютъ получить, и на немъ дѣлаютъ оттискъ нагрѣтымъ шрифтомъ, штемпелемъ и т. под. и послѣ оттиска вытираютъ суконкой, чтобы удалить лишнее золото, и кожи лакируютъ. Послѣ золоченія и печатанія, книги съ простыми корешками и покрышками, лакируются. При лакированіи, употребляютъ вату, обмокнутую въ лакъ.

Инструменты и снаряды переплетного мастерства.

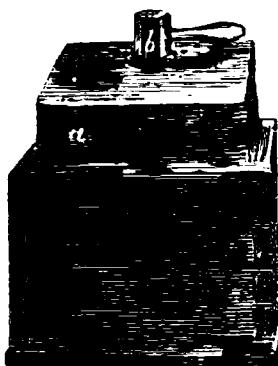
Главное употребленіе *фальцбейна*—при фальцованиі листовъ книгъ, назначенныхъ въ брошюровку или въ переплетъ; кромѣ того онъ употребляется при всѣхъ случаяхъ, когда приходится что либо или разгладить или расправить при переплетныхъ или футлярныхъ работахъ.

Рис. 1.



Боній ножъ или фальцбейн.

Рис. 2.

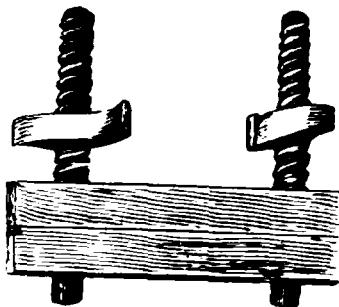


а. Камень. б. Колотильный молотокъ.

б. *Колотильный молотокъ* (рис. 2) дѣлается изъ желяза. Нижняя пло- щадь молотка дѣлается въ $2\frac{1}{2}$ —3 вершка, одинаково въ длину и ширину, всегда плоская и хорошо от-шлифованная; къ краямъ она нѣ- сколько закругляется, чтобы при ко- лоченіи не разорвать листы. Вѣсь молотка 9—15 фунтовъ. Насажива- ется непремѣнно среднею частью на короткую, въ $\frac{1}{4}$ аршина, ручку.

а. Камень, на которомъ производится уколачивание листовъ книги (по 3—5 листовъ заразъ). Обыкновенные размѣры камня—около 12 вершковъ какъ въ длину, такъ и въ ширину. Площадь, на которой уколачиваются, должна быть плоская и гладкая. Иногда камень замѣняютъ толстою и гладко отшлифованною желѣзною доскою или плитою. Каѣкъ камень, который приготавляется изъ песчаника, такъ и плиту на деревянномъ чурбанѣ (боровѣ) дѣлаютъ высотою около 1 аршина, чтобы можно было работать не нагибаясь.

Рис. 3.

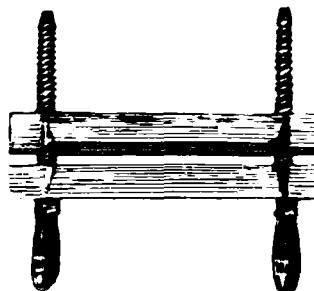


Прессъ пропильный.

Въ *ручной пропильный прессъ* или *тиски* нѣсколько книгъ зажимаются не слишкомъ крѣпко, когда дѣлаются въ корешкѣ ихъ прорѣзы для шнуровъ и фицбунтовъ. Такой прессъ состоитъ изъ двухъ брусковъ длиною около 1 аршина 4 вершковъ, шириной 3—4 вершка и около $1\frac{1}{2}$ вершка толщины. Къ нижнему бруску ближе къ концамъ, на разстояніи приблизительно 2 вершковъ, укрѣплены неподвижно два винта. Въ верхнемъ брускѣ, на такомъ же разстояніи отъ концовъ сдѣланы два отверстія, такъ что верхній брускъ можетъ свободно подыматься и опускаться по винтамъ. Винты нарѣзываются на стержняхъ болѣе твердыхъ сортовъ дерева, большою частью букового, иногда дѣлаются желѣзные; парѣзы дѣлаются не слишкомъ крупные, чтобы книги можно было сильнѣе зажимать. Когда между брусками помѣщены книги (они кладутся обыкновенно между двухъ досокъ соотвѣтствующей размѣрамъ книги величины), то верхній брускъ нажи-

мается на нихъ посредствомъ двухъ гаекъ, которыя надѣты на винтовые стержни снаружи верхняго бруска.

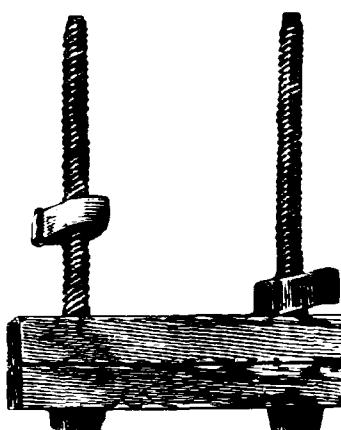
Рис. 4.



Прессъ для золоченія.

Для пропилки корешковъ, а также и для зажиманія книгъ во время золоченія употребляютъ прессъ нѣсколько менѣихъ размѣровъ (рис. 4) и иного устройства: въ нижній брускъ они вдѣланы такимъ образомъ, что только вѣртятся и не могутъ двигаться въ этомъ брускѣ ни вверхъ, ни внизъ; въ верхнемъ же брускѣ для винтовъ наработаны матки, такъ что когда винты поворачиваются за ручки, верхній брускъ притягивается къ нижнему.

Рис. 5.

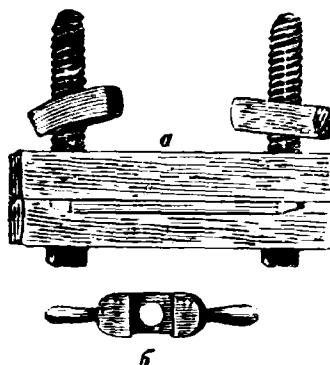


Прессъ обжимный.

Послѣ обработки у книгъ корешковъ, ихъ цѣлыми пачками, гравіевникъ.

перекладывая дощечками, зажимаютъ въ прессъ обжимный (рис. 5), который отличается отъ остальныхъ ручныхъ прессовъ только тѣмъ, что винтовые стержни у нихъ дѣлаются значительно длиннѣе, чтобы между брусками можно было помѣстить больше книгъ.

Рис. 6.



Обрѣзной прессъ.

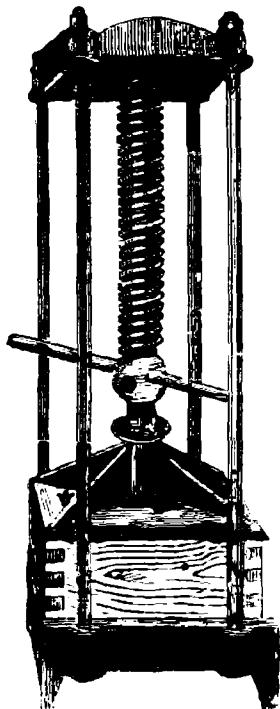
Обрѣзной прессъ отличается отъ другихъ прессовъ тѣмъ, что къ нижнему бруски у внутренняго края придѣлывается планочка и иногда еще другая параллельно къ первой на такомъ разстояніи, чтобы колодка гобеля входила въ нее и не хлябала въ ней. При обрѣзаніи книгъ колодкой гобеля прижимаютъ къ этой планкѣ и двигаютъ гобелемъ вдоль брусковъ.

Когда желаютъ книги зажать въ прессъ возможно сильнѣе, прибѣгаютъ къ помощи ключа б, который надѣвается отверстіемъ на винты и выемкой накладывается на гайки.

Въ большихъ переплетныхъ заведеніяхъ для зажиманія листовъ книгъ большими кипами въ прессъ, при прессованіи полученныхъ изъ типографіи листовъ послѣ предварительной просушки, употребляются такъ называемые *паковаліи прессы* сильнаго давленія, рисунокъ одного изъ которыхъ мы здѣсь приводимъ (рис. 7). Какъ располагаются листы книгъ для помѣщенія въ прессъ, мы уже объяснили въ своемъ мѣстѣ.

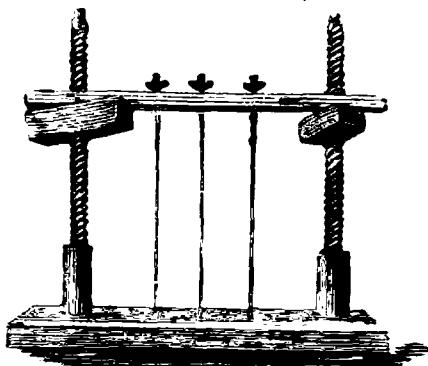
Прессъ этотъ весьма удобенъ и предпочитается обжимному ручному прессу при прессованіи книгъ въ большомъ или маломъ количествѣ.

Рис. 7.



Паковальный прессъ.

Рис. 8.



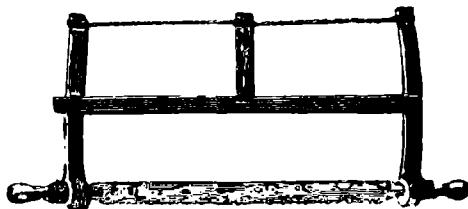
Швальниый станокъ.

На швальномъ станкѣ сшиваются книги. Швальниый станокъ состоить изъ четырехугольной доски 12 вершковъ ширины и 20 вершковъ длины. По бокамъ съ передней стороны въ эту доску неподвижно вдѣланы два винта, на которыхъ навинчены гайки, служащія для подниманія и опусканія

перекладины, надѣваемой своими отверстіями поверхъ гаекъ на винты. Въ этой перекладинѣ есть отверстія, сквозь которыхъ продѣваются крючечки, которыхъ имѣютъ съ верхней стороны нарѣзки и гайки (барашки), служащія для натягиванія отдельно каждого изъ шнуровъ, на которыхъ шьются книги. Въ нѣкоторыхъ станкахъ въ верхней перекладинѣ продѣливается щель; для установки шнуровъ для сшиванія книгъ, шнурки поверхъ перекладины, надѣ щелью въ ней, привязываются къ неширокимъ дощечкамъ, а свободными концами протаскиваются сквозь щель и затѣмъ въ прорѣзъ въ нижней доскѣ и тутъ привязываются къ другимъ узенькимъ дощечкамъ, которыхъ ставятся поперегъ прорѣза, чтобы шнуры не выскакивали, когда они

натянуты. Шнуры натягиваются и ослабляются поворачиванием гаекъ въ ту или другую сторону.

Рис. 9.



Лучковая пила.

Лучковая пила, подробное описание которой мы дали въ *Столярномъ производствѣ*, употребляется для пропиливания въ корешкахъ книгъ прорѣзовъ, въ которые должны входить шнуры, на которыхъ книга шьется. Пропилы должны соответствовать толщинѣ шнура, поэтому и зубья пилы разводятся сообразно толщинѣ шнура. Не слѣдуетъ дѣлать глубокихъ пропиловъ, такъ какъ въ этомъ случаѣ книга не будетъ открываться свободно.

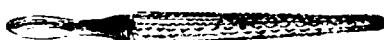
Рис. 10.



Ножевка.

Большая часть переплетчиковъ для пропиливания прорѣзовъ въ корешкѣ предпочитаютъ *ножевку*, такъ какъ она значительно легче лучковой пилы и имъ удобнѣе дѣйствовать одному. Нечего и говорить, что и зубья ножевки необходимо разводить сообразно толщинѣ шнура, на которой намѣрены шить книгу.

Рис. 11.



Рашникъ.

Послѣ того какъ въ корешкѣ сдѣланы прошли, ихъ прочищаютъ *рашпилемъ* (рис. 11). Это въ особенности надо дѣлать, когда приходится шить толстяя книги, такъ какъ для нихъ употребляются и толстые шнуры.

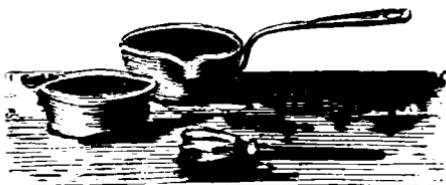
Рис. 12.



Наперстокъ и игла съ ниткой.

Игла употребляется при сшиваніи книгъ. Наперстокъ наѣвается на средній палецъ руки и служить для нажиманія на иглу при протыканіи ею бумаги, особенно въ томъ случаѣ, когда не сдѣланы прошли и отверстія шиломъ: при пришиваніи форзецовъ, при сшиваніи безъ прорѣзовъ и т. под.

Рис. 13.



Жестяная кофтилья — для кипятка; мѣдный тазикъ и кисть — для крахмала.

Крахмаль употребляется переплетчиками простой, но хороший; при варкѣ клейстера, кладутъ крахмаль въ мѣдный тазикъ, разводятъ холодной водой и, когда онъ достаточно затѣстѣеть, его завариваютъ кипяткомъ, который льютъ изъ кострили по немногу, постоянно мѣшая крахмаль лопаточкой. Крахмаль, при варкѣ, принимаетъ синеватый цвѣтъ — признакъ того, что онъ готовъ.

При намазываніи чего либо крахмаломъ, не слѣдуетъ слишкомъ много набирать его на кисть; кисть должна содержаться непремѣнно въ чистотѣ.

Рис. 14.



Клеянка.

Клеянка служить для варки клея. Клей въ переплетной употребляется хороший; достоинство его узнается по прозрачности и свѣтлости. Хороший клей не имѣть ни запаху, ни вкусу. При варкѣ клея наблюдаютъ, чтобы онъ не подгаралъ, для чего его постоянно мѣшаютъ. Клею въ варкѣ даютъ скипѣть нѣсколько разъ. Для переплетчиковъ самыя удобныя kleянки съ двумя отдѣленіями: одно—для клея жидкаго, другое—для болѣе густаго.

Рис. 15.



Кошеровка.

Кошеровка—тонкая желѣзная пластинка, около $1/4$ аршина длиною, на одномъ концѣ которой сдѣланы мелкіе, тупые зубья. Употребляется при кошеровкѣ книгъ, т. е. при скобленіи клея или клейстера съ корешка книги.

Рис. 16.



Растрепка.

Растрепка или трепальная дощечка—тоненькая дощечка, а иногда (даже предпочтительно) желѣзный листикъ, у которого съ одной стороны сдѣланъ глубокій прорѣзъ. Употребляется для растрепыванія или раскручиванія бичевокъ у спи-

тыхъ книгъ. Дѣлается это для размягченія бичевокъ, чтобы удобнѣе было наклеивать ихъ подъ папку или на папку.

Пунктуръ—желѣзная пластинка около $\frac{1}{4}$ дюйма толщины и 12 вершковъ длины. Съ одного конца къ нему подъ прямымъ угломъ припаянъ кусокъ желѣза, а вдоль пластинки движется кольцо съ придѣланнымъ снизу остріемъ. Посредствомъ винта сверху этого кольца, оно можетъ быть укреплено неподвижно въ любомъ мѣстѣ на пластинкѣ. Пунктуръ служитъ для намѣчиванія длины и ширины книги при обрѣзкѣ ея въ обрѣзномъ прессѣ.

Рис. 17. Пунктуръ.

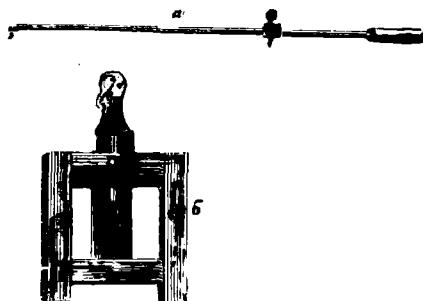
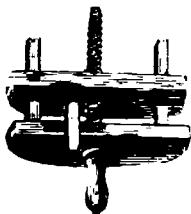


Рис. 18. Затло.

Затло состоіть изъ двухъ небольшихъ одинаковой длины брусковъ, скрѣпленныхъ наверху третьимъ. Въ пазахъ (шпунтахъ) боковыхъ брусковъ свободно двигается, оставаясь всегда параллельно верхнему бруску, планка, къ которой прикреплена дощечка, проходящая сквозь прорѣзъ въ верхнемъ брускѣ, и закрѣпляемая посредствомъ винта на желаемомъ разстояніи отъ концовъ боковыхъ брусковъ. Употребляется для повѣрки положенія книги въ обрѣзномъ прессѣ при обрѣзаніи передка ея.

Гобель состоіть изъ двухъ колодокъ толщиною около вершка. Сквозь одну изъ колодокъ проходитъ винтъ такимъ образомъ, что онъ только вѣртится (сдѣлана только шейка), а въ другой колодкѣ для этого винта нарѣзана гайка (матка), такъ что при поворачиваніи винта вторая колодка приближается

Рис. 19.



Гобель.

къ первой и удаляются нея. Чтобы при этомъ движениі вторая колодка всегда оставалась параллельной первой, въ первой изъ нихъ наглухо укрѣплены два бруска, которые проходятъ черезъ соответствующія имъ отверстія во второмъ брускѣ и не позволяютъ ему уклониться отъ параллельного первому бруску положенія.

Бруски и винты должны отстоять отъ нижняго края колодки болѣе чѣмъ на 1 вершокъ.

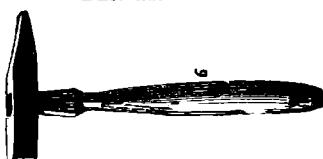
Рѣзакъ прикрѣпляется къ той колодкѣ, у которой находится ручка винта. Рѣзакъ — это стальная пластинка около 5 вершковъ длины, полвершка ширины и $1/8$ дюйма толщины. Лезвіе его стачивается съ одной только стороны, а бока его дѣлаются скошенными. Въ колодкѣ для рѣзака дѣлается выемка, соответствующая скошеннымъ бокамъ рѣзака. Для укрѣпленія рѣзака, въ колодку вставляется желѣзный стержень особаго устройства, въ которомъ также сдѣланы выемки, соответствующія скошеннымъ краямъ рѣзака, а съ другой стороны нарѣзанъ винтъ, на который надѣвается гайка (барашекъ). Рѣзакъ просовывается черезъ выемку въ колодкѣ и стержнѣ и затѣмъ, завинчиваніемъ барашка на противоположной сторонѣ стержня, прижимается въ выемкѣ къ колодкѣ. У колодки выемка должна быть такой глубины, чтобы, когда рѣзакъ прижатъ въ ней къ колодкѣ, нижняя сторона колодки и рѣзакъ образовали одну плоскость. Иногда къ этой колодкѣ привинчиваются желѣзную пластинку съ соответствующей откосамъ рѣзака выемкой и отверстіемъ для стержня. Установивъ какъ слѣдуетъ рѣзакъ въ гобель, принимаются за обрѣзываніе книги, что у насть уже описано.

Рис. 20.



Молотокъ обыкновенный.

Рис. 21.

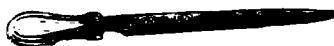


Молоточекъ.

Молотокъ обыкновенный (рис. 20) служитъ для закругленія корешка у книгъ и наколачиванія на немъ фальца.

Молоточекъ (рис. 21) употребляется при заклепкѣ маленькихъ штифтиковъ на футлярныхъ работахъ, при прикрепленіи замковъ у портфелей, застежекъ у книгъ и т. п. работахъ. Утоненнымъ концомъ молотка трутъ корешокъ, когда онъ намазанъ клейстеромъ или kleемъ, чтобы они проникли между листами.

Рис. 22.



Напилокъ полукруглый.

Напилокъ употребляется для подпиливанія обрѣзовъ у книгъ.

Рис. 23.



а. Желѣзная линейка; б. желѣзный угольникъ; в. фальцъ-линейка.

а. Желѣзная линейка употребляется при рѣзаніи папки и бумаги; концомъ ея, вмѣсто утоненаго конца молотка, трутъ корешокъ, когда онъ намазанъ клейстеромъ или kleемъ.

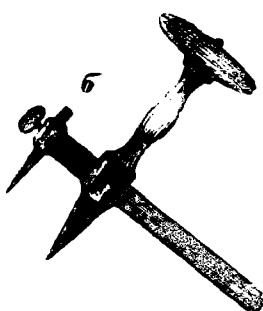
в. Фальцъ-линейка употребляется при оформированіи папокъ у переплетаемыхъ книгъ. Дѣлается она изъ желѣзной пластинки, а съ одного ея края, вдоль, припаивается узенький фальцъ или закройка, толщиною въ ширину канта папки для покрышки.

б. Желѣзный наугольникъ употребляется для провѣрки, правильно ли обрѣзаны углы книгъ, а также для намѣтки линій подъ прямымъ угломъ (при обрѣзкѣ головокъ и низа—уголъ ихъ къ корешку и передку книги).

Циркуль—необходимая принадлежность при работахъ переплетной и футлярной (рис. 24).

Рис. 25.

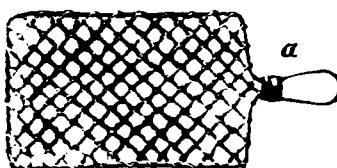
Рис. 24.



а. Рѣзакъ съ ручкой служить для рѣзанія папки. Здѣсь показана ручка короткая; ее, для приданія большей силы, дѣлаютъ настолько длинною, чтобы конецъ ея лежалъ на плечѣ рѣжущаго. Въ рукояткѣ имѣется выдолбка, соотвѣтствующая клинку рѣзака, по которой его можно вдвигать внутрь и выдвигать, а закрѣпляется онъ посредствомъ винта въ рукояткѣ.

б. Рѣзакъ для круговъ — употребляется для вырѣзки изъ папки круга или его частей. Онъ необходимъ для футлярщиковъ и картонажниковъ. Состоитъ изъ желѣзной линейки, которая къ концу осажена и въ этомъ мѣстѣ сдѣлано отверстіе, сквозь которое проходитъ остроконечный штифтикъ, закрѣпляемый на желаемой высотѣ винтомъ. Рѣзакъ съ ручкой свободно движется по ручкѣ и прижимается къ линейкѣ, когда нужно, винтомъ же. Для оттачиванія рѣзакъ снимается съ линейки.

Рис. 26.



а. Сътка (рис. 26), сплетеная изъ желѣзной проволоки, и *б. кисть*

а. Сътка (рис. 26), сплетеная изъ желѣзной проволоки, и *б. кисть*

ровно обрѣзанная и съ короткими довольно жосткими волосами, употребляются при спрыскиваніи обрѣзовъ у книгъ.

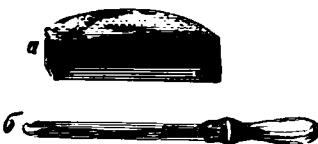
Шерфштейнъ или *мраморная доска*, съ совершенно гладкою поверхностию, на которой шерфуютъ, т. е. срѣзаютъ у краевъ кожу съ оборотной стороны (съ изнанки) (рис. 27).

Рис. 27.



Шерфштейнъ.

Рис. 28.



а. Подушка; б. ножъ.

Подушка должна быть обита вывороченою, мягкою телячею кожею. На нее кладутъ, во время золоченія, золото, которое рѣжутъ ножемъ, хорошошлифованнѣмъ, безъ зазубринъ, иначе онъ будетъ рвать золото (рис. 28).

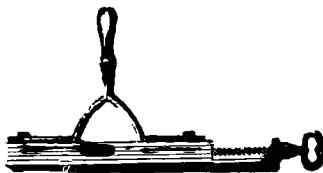
Рис. 29. .



Зубокъ агатовый (лошильный зубъ).

Лошильный зубъ состоитъ изъ куска агата, вдѣланнаго въ мѣдную ручку; употребляется при золоченіи обрѣзовъ книгъ и при лощеніи (нослѣ натиранія воскомъ) одноцвѣтныхъ обрѣзовъ (рис. 29).

Рис. 30.

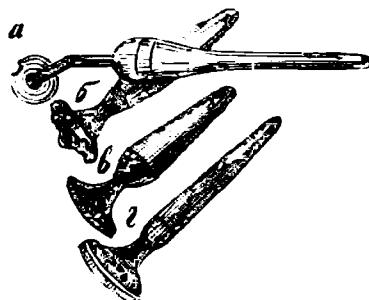


Шрифткасъ.

Въ *ширифткасъ* зажимается шрифтъ, при печатаніи копиекъ у книгъ, для чего шрифткасъ нагрѣвается на столько,

чтобы, въ свою очередь, могъ передать теплоту вложенному въ него шрифту. Нагрѣвается шрифткассы, разумѣется, безъ шрифта. Шрифткассы—мѣдный ящикъ около 2 вершковъ длины, $1/2$ дюйма глубины и такой же ширины. Буквы набираются въ ящикъ и зажимаются посредствомъ винта съ одного боку шрифткассы. Ящикъ укрѣпляется на вилку съ деревянной ручкой, за которую держать при тисненіи.

Рис. 31.



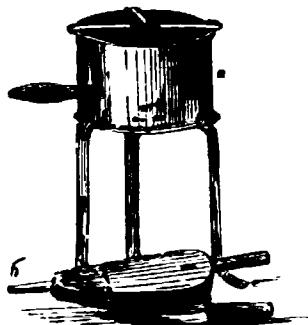
a. Роль—употребляется при проведеніи ободка, бордюровъ, узоровъ—на корешкахъ и на книгахъ, покрытыхъ шагреневымъ каленкоромъ, и на футлярныхъ кожанныхъ работахъ.

б. Штемпель—употребляется при печатаніи золотыхъ украшений на книгахъ и футлярахъ.

в. Филетъ и

г. Мѣдная линейка—служатъ при печатаніи на корешкахъ книгъ золотыхъ линеекъ.

Рис. 32.



а. Жаровня. Въ ней держать горячія уголья для нагреванія инструментовъ, употребляемыхъ при тисненіи на книгахъ буквъ и украшеній. Жарь въ жаровнѣ поддерживается *мѣхами* *б.* (рис. 32).

Рис. 33.



Коловоротъ съ перкою.

Коловоротъ съ перкою служить для просверливанія въ шнуровыхъ и конторскихъ книгахъ дыръ, въ которыхъ продѣваются шнурь.

Рис. 34.



Ножницы.

Ножницы употребляются для рѣзки бумаги и тонкой папки.

Рис. 35.



Ножъ. Имъ шерфуютъ кожу и рѣжутъ бумагу и другой материалъ.

Рис. 36.



а. Стамеска полукруглая. Служить для вырубки изъ папки различныхъ узоровъ, при футлярныхъ работахъ.

б. *Стамеска обыкновенная*. Употребляется для прорубки щелей въ папкѣ, при вклейкѣ въ нее тесьмы (рис. 36).

Рис. 37.



а. *Шило*. Имъ дѣлаютъ дырочки для штифтовъ, при заклейкѣ. Въ сдѣланныя шиломъ дырочки вкладываютъ съ лицевой стороны работы штифтики. Если прошедшій штифтикъ имѣетъ большой конецъ, его откусываютъ кусачкой и послѣ этого этотъ откусанный кончикъ клепаютъ маленькимъ молоточкомъ. Пособіемъ при этомъ служить *пунсонъ б.*

Амбусъ—служитъ поддержкою заклепываемой работы, во время колоченія штифтовъ молоточкомъ (рис. 38).

Рис. 38.



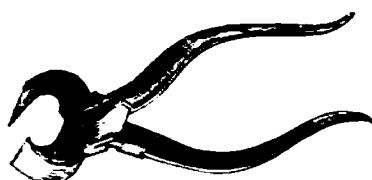
Рис. 39.



а. *Проспичка круглая*—служить для прорубки дырокъ во папкѣ (рис. 39).

б. *Проспичка для портфелей*—для прорубки дырочекъ при шитьѣ портфелей (рис. 39).

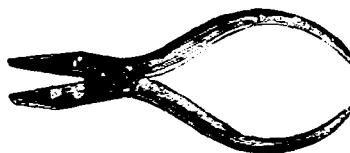
Рис. 40.



Острогубцы или кусачка.

Острогубцы или кусачка употребляется при заклепкѣ, для откусыванія штифтовъ (маленькихъ шпилекъ).

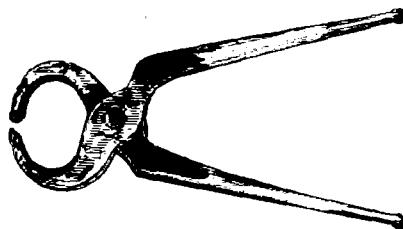
Рис. 41.



Плоскогубцы.

Плоскогубцы служать для исправления искривленныхъ штифтовъ.

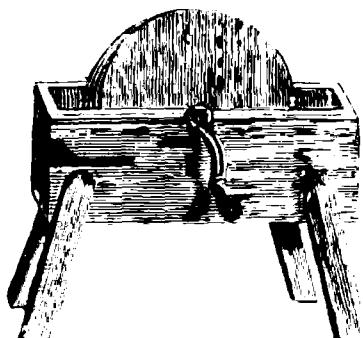
Рис. 42.



Клещи.

Клещи служать для выдергиванія гвоздей.

Рис. 43.



Круглое точило.

Круглое точило употребляется при точеніи инструментовъ.

Рис. 44.



Оселок—служить для направки уже отточенныхъ инструментовъ.

Футлярное или картонажное производство.

Хотя мы выше говорили уже кратко о работѣ коробокъ, но производство это такъ разнообразно и можетъ считаться такимъ пріятнымъ препровождениемъ времени, что мы не считаемъ излишнимъ дать болѣе подробныя указанія, какъ поступать, чтобы исполнить изъ папки тѣ красивыя вещи: футлары, рамки, карты, лото, пенали, корзиночки, спичечницы, швейки, часовая подставки и другіе предметы, которые такъ украшаютъ комнаты молодыхъ людей и доставляютъ такое искреннее удовольствіе тѣмъ, для подарковъ кому любители-футлярщики постарались ихъ сработать.

Мѣсто намъ не позволяетъ дать подробное описаніе изготошенія каждого предмета отдельно, для этого есть специальные руководства со множествомъ рисунковъ, но, ознакомясь достаточно изъ всего предыдущаго какъ съ переплетнымъ производствомъ, такъ и съ инструментами употребляемыми въ этомъ производствѣ, мы ограничимся нѣкоторыми дополнительными подробностями, иѣющими особенную важность именно при изготошеніи картонажей.

Начнемъ съ *клейстера* или *клея*, какъ необходимѣйшихъ матеріаловъ при этомъ производствѣ и на правильное изготошеніе которыхъ должно обращать серьезное вниманіе.

Клейстеръ употребляется обыкновенно при первоначальной склейкѣ; онъ приготавляется изъ крахмала, разведенаго теплою водой и весьма тщательно размѣшаннаго, чтобы не образовалось комочковъ. Потомъ въ него подливаютъ постепенно, не останавливаясь, самый крутой кипятокъ, не переставая размѣшивать, такъ какъ крахмалъ имѣеть свойство очень скоро охлаждаться и густиться. Лучше его дѣлать нѣсколько жиже, чѣмъ слишкомъ густой.

Для картонажныхъ работъ нѣть никакой надобности *кипятить* клей, который при своемъ первоначальномъ обработаніи уже достаточно перерабатывается и очищается посредствомъ сильнаго кипяченія; достаточно, за день до употреб-

ленія, положить пластинку клея въ холодную воду, чтобы она разбухла и сдѣлалась мягкою. На другой утро ее кладутъ въ горшокъ и ставятъ на легкій огонь, отъ чего клей распустится и получить ту степень жидкости, которая нужна для дѣла. Такъ какъ клей очень легко подгораетъ, не слѣдуетъ оставлять въ горшкѣ кисти, которая можетъ такъ сильно при克莱иться ко дну, что придется отдирать ее. Упоминувъ о кисти, считаемъ нeliшнимъ замѣтить, что слѣдуетъ имѣть не одну, а пару кистей, т. е. для клейстера и для клея особенныхъ. Переплетчику нужна большая, толстая кисть, а футлярщику она требуется гораздо меньшихъ размѣровъ, но всетаки на столько большая, чтобы не замедлять работы и не вредить ея отчетливости. Для лучшаго опредѣленія нормы этихъ размѣровъ, скажемъ, что кисть должна быть такихъ размѣровъ, чтобы ручку ея можно было прижимать къ ладони не тремя только, а всѣми пятью пальцами.

Собственно переплетчикъ книгъ можетъ довольствоваться тѣмъ ножемъ, рисунокъ которого у насъ уже былъ изображенъ выше, и даже онъ нерѣдко употребляется обыкновенный, только очень хорошо заостренный ножъ, футлярщику же нуженъ инструментъ называемый также общимъ именемъ ножа, но отличающійся тѣмъ, что онъ вверху имѣетъ два лезвія, т. е. онъ заточенъ съ обѣихъ сторонъ. Это необходимо для вырѣзыванія фигуръ изъ папки.

Должно обращаться внимательно съ этимъ ножемъ, содер-жать его въ большой чистотѣ, не давать ему притупляться и точить вполнѣ правильно на точильномъ камнѣ, который для этого инструмента не долженъ 'быть изъ самыхъ мягкихъ.

Камень этотъ, смоченный слегка водою, упираютъ твердо въ сталь или въ переплетную доску, описанную нами выше, и, положивъ указательный палецъ на верхнюю часть ножа, прижимаютъ ее плашмя къ поверхности камня и мѣрно, не торопясь, проводятъ по ней инструментъ то одной, то другой стороною взадъ и впередъ до тѣхъ поръ, пока на ощупь и на глазъ ножъ сдѣлается совершенно гладокъ.

Мы говорили выше, что переплетчиками употребляется
ремесленникъ.

железная линейка, и хотя иногда она заменяется обыкновенно деревянной, но последняя чрезвычайно непрочна, подъ ножемъ легко деформируется и вредитъ тѣмъ правильности вырѣзывающей изъ картона или папки линій.

Металлическая линейка не можетъ представить этого именно неудобства, но если мастеръ имѣлъ неосторожность выбрать ее скосенною по бокамъ, то рискуетъ обрѣзать себѣ пальцы лѣвой руки, такъ какъ ножъ можетъ очень легко скользнуть по откосу. Линейка должна быть совершенно прямая съ обѣихъ сторонъ.

На рисункѣ 1 (см. выше, въ *переплетномъ производствѣ*) представленъ костяной ножъ, называемый *фальцбейнъ* и одинаково необходимый какъ переплетчикамъ, такъ и футлярщикамъ. Онъ имѣеть заостренный конецъ, и если случится не имѣть подъ рукою такой формы ножа, то можно даже замѣнить его обыкновеннымъ, тупоносымъ стальнымъ ножемъ, отточивъ и отшлифовавъ на камнѣ его верхнюю часть.

Переплетающій книги мастеръ употребляетъ папку, называемую *политурой*, бѣлую, глянцовитую, продающуюся пудами; смотря по толщинѣ этого материала, на пудъ идеть отъ 10 до 20 папокъ или листовъ.

Та же политура, по болѣе тонкая, нѣжная и чистая употребляется въ футлярномъ производствѣ, ровно какъ и *дамская* папка, состоящая изъ нѣсколькихъ листовъ александрийской бумаги, склеенныхъ вмѣстѣ. Обыкновенный размѣръ папки—пять четвертей длины и четыре четверти ширины. Она идеть безразлично на разные футляры и коробки. Послѣднія изготавливаются въ огромномъ количествѣ для аптекъ и косметическихъ магазиновъ, и такъ какъ это есть одна изъ выгоднѣйшихъ работъ картонажнаго производства, то мы и займемся этимъ предметомъ нѣсколько подробнѣе.

Каждая коробка, какого бы вида или величины она ни была, состоитъ изъ *основанія* (стѣнки), *сердцевины* (тонкая папка между стѣнками и шейкой), *шейки* (внутреннія стѣнки), *дна* и *крышки*. Сердцевина и шейка составляютъ нижнюю часть коробки.

Папка, употребляемая для всякаго рода коробокъ, выбирается не толще 1 миллиметра, и она предварительно оклеивается цвѣтною бумагою. Бумага эта, какъ извѣстно, бываетъ очень красивыхъ цвѣтовъ и разнообразна: *мраморная*, *шагреневая*, *тичинная*, *глянцовитая*, *муаре*, *подъ цветъ дерева*, *черепахи* и пр.

Должно прежде всего тщательно вымазать выбранную для оклейки бумагу довольно густымъ, но размѣшаннымъ клейстеромъ.

Отъ качества бумаги зависитъ, на сколько густо должно обмазать ее, и если она тотчасъ не отсырѣеть, то можно возбновить смазку, если же она подъ кистью дѣлается влажна, то слѣдуетъ торопиться наложить ее на папку, иначе она смокнетъ и можетъ легко прорваться.

У коробки оклеивается сначала верхняя часть, потомъ нижняя, затѣмъ бочка, стѣнки и наконецъ внутренность. Если эту внутренность предполагаютъ оклеить только бумагой, то обмазываютъ сначала дно, а потомъ стѣнки; если же, въ видѣхъ большей изящности, оклеиваютъ коробку внутри шелковой матеріей, то обмазываютъ сперва стѣнки, загибаютъ края ко дну, и тогда уже оклеиваютъ самое дно.

Накладывая на папку листъ обмазанной уже цвѣтной бумаги, должно предварительно размѣрить, чтобы папка не была короче бумаги, если же случится противоположное, т. е. бумага окажется короче папки, то это еще не бѣда: недостатокъ можно пополнить, приставивъ аккуратно полоску той же самой бумаги.

При этой работѣ совсѣмъ прибѣгать къ чьей нибудь помощи, потому что одному человѣку очень трудно наложить на папку обмазанный уже листъ бумаги: его необходимо должно другому держать за два угла надъ папкою, пока мастеръ накладываетъ два остальные угла и прижимаетъ ихъ рукою. Опускать листъ на папку должно постепенно, разглаживая его обѣими руками по направленію отъ наклеенного уже края къ противоположному. Потомъ всю работу накрываютъ листомъ бѣлой бумаги и разглаживаютъ чистой и сухой тряпкой.

Покрышка для аптекарской коробки дѣлается точно такъ же, какъ сама коробка, изъ тонкой папки и оклеивается снаружи цвѣтною бумагой.

Выкраивается она изъ папки по размѣрамъ самой коробки, припуская немного на ширину и длину для того, чтобы крышка могла входить въ стѣнки коробки. Глубина ея должна быть вполовину меныше глубины самой вещи. Углы какъ въ коробкѣ, такъ и въ ея крышкѣ тщательно выравниваются фальц-бейномъ.

При оклеиваніи шарообразныхъ и яйцевидныхъ фигуръ, поступаютъ нѣсколько иначе, а именно: дѣлятъ бумагу на 8 частей или на 4, смотря по величинѣ оклеиваемаго предмета, и каждая часть должна представлять фигуру остраго угла.

Коробки съ откидными крышками исполняются точно такъ, какъ показано выше, но изготошеніе крышки требуетъ осо-баго объясненія.

Прежде всего оклеиваются ея дно, потомъ узкою поло-скою—края крышки, и наконецъ ея стѣнки, первоначально продольныя, а потомъ боковыя. Давъ всему этому хорошенъко просохнуть, накладываются плотно крышку на коробку, наблю-дая однако, чтобы она свободно отдѣлялась отъ ея краевъ и снова ложилась на нихъ; тогда вырѣзаются полоску тонкой бумаги, шириной, приблизительно, хоть въ 1 сантим. и поло-винаю ея ширины накладываются полоску на коробку, а дру-гой половиной на заднюю часть крышки, соединивъ ихъ, та-кимъ образомъ, на подобіе шарнира.

Коробка съ такъ на нея наложенной крышкой отстав-ляется въ сторону на часть или даже болѣе для совершенной просушки, и, когда убѣдятся, что она вполнѣ просохла, от-крывъ ее, приклеиваются съ одного бока, подъ прямымъ уг-ломъ, цвѣтную ленточку, для того, чтобы крышка не откиды-валась и не отрывалась отъ коробки.

Еставка литографированныхъ и фотографическихъ изобра-женій въ картонную рамку, подъ стекло, входитъ также въ составъ работъ футлярнаго мастерства, и такъ какъ работа

эта насколько общедоступна, настолько же и практична, то мы не считаем умѣстнымъ не обратить вниманія на нее.

Для этого рода работы мастера даютъ преимущества жидкому, горячemu клею передъ клейстеромъ, потому что послѣдній медленнѣе просыхаетъ, передаетъ свою влажность рисунку и заставляетъ его коробиться.

Прежде всего картина, назначенная для рамки, обрѣзывается аккуратно ножемъ по линейкѣ на столько, чтобы вокругъ самаго рисунка остались достаточной ширины бѣлые поля или кайма, и ширина эта, отмѣченная для вѣрности циркулемъ, должна быть совершенно одинакова со всѣхъ четырехъ сторонъ.

Тогда подбираютъ кусокъ папки, соотвѣтствующій вполнѣ величинѣ картины, которую и наклеиваютъ на нее жидкимъ горячимъ kleemъ, но какъ можно ровнѣе, сверху же накладываютъ заранѣе приготовленное стекло, и чтобы оно плотно держалось, оклеиваютъ края папки, рисунка и стекла полосками бѣлой бумаги, захватывающими правую и лѣвую стороны всей вещи. Кромѣ того, по этимъ самымъ полоскамъ наклеиваютъ золотой бумажный бордюръ, не слишкомъ, впрочемъ, широкій, чтобы работа не вышла аляповатая.

Послѣ наклейки бордюра, стекло должно тщательно обтереть, а если на него попалъ клей, то отнюдь не скоблить и не счищать его, но дать ему хорошенько просохнуть, и тогда осторожно ножичкомъ снять его.

Послѣ оклейки всѣхъ четырехъ сторонъ картины бумажными полосками, прикрѣпляютъ, съ задней стороны ея, мѣдное колечко на кусочкѣ ленточки, тесемки или даже бумажной полоскѣ, но послѣднєе неочно.

Можно также вставлять картины въ картонныя рамки, и эта работа нѣсколько сложнѣе, труднѣе, требуя большаго навыка, чтобы она не вышла безобразна.

Изъ толстаго, крѣпкаго картона, при помощи циркуля, линейки и ножа вырѣзываются, по фасону картины, рамку, края которой должны быть значительно шире полей, оставленныхъ у картины.

Края эти, для красоты, оклеиваются цветною бумагой, напримѣръ, подъ орѣховое дерево.

Бровень съ краями рамки вырѣзаютъ кусокъ папки, па которую наклеиваются рисунокъ и, паложивъ па него стекло, обтягиваютъ, какъ было сказано выше, бумажными полосками, Тогда пакладываютъ сверху отдельно притоговленную рамку, сквозь отверстіе которой сквозить картина подъ стекломъ, и снаружи края оклеиваются той же подъ дерево окрашенной, бумагой, а сверху пакладываютъ бордюръ.

Принявъ за правило объяснять самыя полезныя и общепутпотребительныя работы футлярного мастерства, мы считаемъ необходимымъ упомянуть еще объ изготовлѣніи складныхъ таблицъ или картъ, которыя по своей всѣми признанной практичности такъ важны для всякаго занимающагося науками человѣка.

Такія таблицы или карты наклеиваются на самый простой холстъ слѣдующимъ образомъ. Холстъ вырѣзаютъ нѣсколько шире и длиннѣ таблицы, чтобы можно было его маленькими, обойными гвоздиками плотно натянуть на доску. Гвоздики вбиваются слегка, иначе вынуть ихъ будетъ трудно. Потомъ, съ исподней стороны, разграфляютъ таблицу карандашемъ на нѣсколько равныхъ частей такой величины, разумѣется, чтобы она свободно помѣщалась въ карманѣ, и части эти отмѣчаются цифрами. По этимъ нумерованнымъ графамъ, части таблицы тщательно вырѣзываются и одна за другою наклеиваются на холстъ, оставляя, впрочемъ, между наклеиваемыми частями маленький промежутокъ, чтобы таблица могла легко складываться.

Для этого рода работы густой клейстеръ долженъ замѣнить жидкий клей, малое количество котораго, однако, можно прибавить въ крахмаль, пока онъ еще горячъ.

На холстъ таблица должна оставаться до полнѣйшей просушки въ натянутомъ видѣ, и если какойнибудь гвоздикъ выскочить, немедленно вбить его, гладко, но очень осторожно подтянувъ спущившійся край.

Кромъ цвѣтной бумаги на футлярныхъ работы идутъ и мно-
гие другіе материалы, какъ напр. *сафьянъ*, гладкій и шагрене-
вый (тисненый). Замѣтимъ, при этомъ, что заграничный сафь-
янъ лучше по выдѣлкѣ, но зато и гораздо дороже.

Кромъ сафьяна на футлярное дѣло, какъ необходимый
наружный материалъ, идутъ: кожа и шелковая матерія, изъ ко-
торыхъ всего чаще *бархатъ*. Здѣсь не лишнее замѣтить, что
при оклейкѣ вещи какъ кожей, такъ и бархатомъ, намазы-
ваются клейстеромъ или kleemъ не ткань, какъ дѣлаются съ
бумагой, а самыи предметъ.

Шелковыя же матеріи предварительно натягиваются на бу-
магу, т. е. обмазываются только края матеріи и, загнувъ ихъ
на исподъ бумажного листа, прикрѣпляются, такимъ образомъ,
весь кусокъ ткани, сглаживая его тщательно руками во время
этой оклейки.

Кромъ этихъ матеріаловъ, футлярный мастеръ долженъ
имѣть въ своемъ заведеніи: выборъ разноцвѣтныхъ лентъ,
шнурки, цвѣтные бордюры, золотой и тисненый коленкоръ,
простой и шагреневый, золото сусальное, червонное, спирто-
вой бѣлый лакъ для лакировки картъ, всякихъ таблицъ и кар-
тинъ, лакъ обыкновенный, переплетный, нѣкоторое количество
хорошей хлопчатой бумаги, клей столярный и вишневый,
крахмаль, иголки, нитки, шелкъ, бичевки, пергаментъ, мѣль,
стекла, краски, штифти, колечки, гвоздики и разныя мелкія
бронзовыя украшения.

Окраска кожи на книгахъ и футлярахъ.

Иногда книги и футляры оклеиваются дубленною, некра-
шенною кожею, а затѣмъ кожа окрашивается въ различные,
по желанію, цвѣта посредствомъ протравливанія разными
растворами, но такими, которые, проникая кожу, не измѣ-
няютъ ея качества.

Одинъ изъ такихъ растворовъ—растворъ желѣзного купо-
роса въ водѣ, который придаетъ кожѣ различные оттенки,

смотря по степени раствора,—отъ чернаго до дикаго цвета. Въ тотъ же черный цветъ окрашиваетъ жидкость, которую получаютъ варя до степени кипяченія гвозди и желѣзные опилки.

Темно-бурый цветъ получается, если кожу, окрашенную въ черный цветъ, промазать, послѣ просушки, растворомъ поташа. Самый растворъ поташа придаетъ кожѣ, смотря по степени раствора, всѣ бурые оттенки. Въ бурый цветъ окрашиваетъ кожу также отваръ зеленої шелухи грецкихъ ореховъ.

Въ *красный цветъ* кожа окрашивается отваромъ въ водѣ фернамбука (сандала) съ примѣсью крѣпкой водки.

Для полученія краски, окрашивающей кожу въ *кармазинокрасный цветъ*, 4 лота фернамбука, по $\frac{1}{2}$ лота желѣзного купороса и щелочныхъ квасцовъ варятъ въ полкружкѣ рѣчной воды до тѣхъ поръ, пока вода не выкипитъ на половину. Полученный отваръ, для чистоты, процѣджаютъ сквозь чистое полотно.

Пурпуровая краска получается, если къ крѣпкому раствору поташа прибавить чистый, процѣдженный сквозь полотно настой фернамбука.

Для *фиолетовой краски* варятъ красный и синій сандалъ (кампешевое дерево) въ кускѣ и прибавляютъ незначительное количество квасцовъ.

Синяя краска получается, если растворить олово въ крѣпкой водкѣ, разведенной водою съ индиго.

Если кожу промазать растворомъ олова въ крѣпкой водкѣ, разведеннымъ въ водѣ, то кожа окрасится въ *свѣтло-желтый цветъ*; для полученія *темно-желтой краски*, растворъ этотъ смѣшиваются съ крѣпкимъ отваромъ зеренъ ворсянки (*Dipsacus*).

Для полученія *зеленої краски* раздавленныя ягоды крушины (*Rhamnus frangula*) варятъ съ квасцами въ винномъ уксусѣ. Полученную жидкость прибавляютъ къ раствору индиго въ купоросномъ маслѣ, пока не получать зеленаго цвета желаемаго оттенка.

Передъ окрашиваніемъ кожи на переплетахъ, принимаются мѣры, чтобы не испачкать листовъ книги. Краска намазывается кисточкой или заячьей лапкой одинъ или нѣсколько разъ, пока не получать желаемой густоты окраску. Когда краска высохнетъ, кожа промывается водой или уриной. Послѣ этого кожа, ладонью руки, промазывается клейстеромъ и по просушкѣ клейстера раза два яичнымъ бѣлкомъ. По просушкѣ, кожа натирается кускомъ замши или какой нибудь другой мягкой кожи, пропитанной воскомъ, и затѣмъ она лощится *гладиломъ*. Гладило—это кусокъ закругленнаго, хорошо отшлифованнаго желѣза, насаженнаго на довольно длинную рукоять, чтобы при работѣ можно было, для большей силы, упираться въ него плечомъ.

Гладило для лощенія нагрѣваютъ не слишкомъ сильно, чтобы бѣлокъ и клейстеръ не сгорали и на кожѣ не образовалось бѣлыхъ пятенъ, и достаточно для того, чтобы оно дало кожѣ нужный блескъ. Послѣ нагрѣванія поверхность гладила вытирается отъ нагара или налета о гладкую папку или жесть, на которой разсыпанъ угольный порошокъ.

Тисненіе простое и золотомъ на кожѣ производятъ послѣ лощенія гладиломъ.

VIII.

САПОЖНАЯ МАСТЕРСКАЯ



АПОЖНИКЪ нась обуваетъ. Обувь сапожникъ дѣлаетъ преимущественно изъ телячьей кожи. Кожа теленка годовалаго, молочнаго есть лучшая и называется—оноекъ. Изъ опойка шьются сапоги тонкіе, лучшаго достоинства, сапоги же попроще, погрубѣе шьются изъ выростка, кожи теленка двухгодовалаго. Сапоги охотничьи и такъ называемые *русскіе*—изъ товара личнаго (кожъ вычерненныхъ). Сапоги бальныя (лакированные) дѣлаются изъ французской *лакировки* (самый тонкій оноекъ, крытый лакомъ); изъ Американской лакировки шьются сапоги длинные, офицерскіе. На каждую пару сапогъ требуются: голенища, футора, капики (закоблучье), стельки, поднарядъ, подошва и каблуки (лоскуть). Весь товаръ, идущій на сапоги, дѣлится на *товаръ верхній* (голенища, головки, футоръ, сафьянъ; на простые сапоги идеть сафьянъ красный, на сапоги лучшаго достоинства—сафьянъ заграничный разныхъ цвѣтовъ) и *товаръ нижній* (капики, подошва, подошка юфтная; юфтъ, называемая сапожниками *полуваломъ*,—кожа весьма легкая и идеть на сапоги съ калошами, на другіе сапоги—толстые кладется внизъ подметка американской кожи, а на нее уже англійская подошва). Верхній товаръ покупается парами, нижній на вѣсъ. Мѣрку сапожники снимаютъ всегда полоской бумаги съ правой ноги: 1) длина ноги отъ половины задника до оконечности большаго

пальца; 2) ширина ноги въ основаніи пальцевъ; 3) вышина подъема, и 4) ширина прохода сапога, черезъ пятку на подъемъ. Такимъ образомъ, бумажная мѣрка сапожника имѣть постоянно четыре надрыва. Послѣ снятія мѣрки, сапожникъ приступаетъ къ кройкѣ сапога. Сапожникъ кроить сапогъ слѣдующимъ образомъ: прикладываетъ задникъ сапога къ передку и, по мѣркѣ прохода, сложенной пополамъ и приложенной къ проходу голенища, срѣзаетъ лишнюю кожу; верхъ голенища также кроится по мѣркѣ прохода. Затѣмъ сапожникъ переносить мѣрку на подъемъ, и тутъ строго слѣдить за тѣмъ, чтобы кожа на подъемѣ была какъ разъ по мѣркѣ.

Когда сапогъ скроенъ, приступаетъ сапожникъ къ стачиванию голенищъ. Точаютъ голенища тонкимъ шиломъ (рис. 6 *) и пряжой. Шиломъ протыкаютъ дырочки, въ которыхъ просовываются кончики пряжи, ссученные съ щетинкой; точаютъ всегда двумя кончиками пряжи, которые въ дырочки идутъ на встрѣчу. Просунутые кончики крѣпко натягиваются; разумѣется чѣмъ чаще и прямѣе стачено, тѣмъ лучше. Точаютъ двоякимъ образомъ: сверху и изнутри. Первый способъ лучше, аккуратнѣе, но труднѣе; при точаніи изнутри кладется промежъ шва узенькой опойковой ремешокъ, называемый *безикомъ*. По стачаніи, лишній край кожи срѣзается и шовъ разглаживается гладилкой (рис. 13). Затѣмъ низъ голенища натягивается на подобранную шитую колодку (рис. 21), которую сапожникъ непремѣнно долженъ самъ обдѣлать: придать хорошую форму, уничтожить неровности, шероховатости; натягивать слѣдуетъ на столько сильно, чтобы низъ голенища плотно легъ на колодку и образовалъ форму ноги. Когда форма ноги вполнѣ опредѣлилась, голенища снимаются и вклеиваются капикъ и поднарядъ; когда же то и другое достаточно присохло, капикъ прострачиваются черными английскими нитками, а поднарядъ подшиваются простой тонкой иголкой и шелкомъ; подшивать надо осторожно, наблюдая, чтобы иголка отнюдь не прохватила бы кожи назквозвъ. Передъ вклейкою поднаряда, пришиваются

*) См. рис. Сапожной мастерской.

ушки подъ футоръ съ боковъ голенища и обертываютъ ихъ бумагою, чтобы не замарать во время шитья и отдылки сапога. Затѣмъ голенища кладутъ въ сторону, берутъ шитную колоду и натягиваютъ на нее клемшами (рис. 3) стельку, которая должна быть сырья, для чего ее смачиваютъ въ водѣ; хорошо натянутую стельку прикрѣпляютъ гвоздиками и даютъ ей просохнуть, послѣ чего ее обрѣзываютъ по колодкѣ ножемъ (рис. 1). Срѣзавъ такимъ образомъ лишнее, натягиваютъ на колодку опять голенище, прибивая его при этомъ къ подонивъ особаго рода желѣзными гвоздями, называемыми у саножниковъ *цвиками*, и пришиваютъ его къ стелькѣ. Когда стелькавшита, гвозди вытаскиваютъ и приклеиваютъ на стельку подъ подъемъ кусокъ крѣпкой кожи (*еленистикъ*). Это дѣлается для того, чтобы саногъ, при снятіи его съ ноги, не переламывался. Затѣмъ приклеиваютъ подошву; приклеенную эту подошву прибивають деревянными гвоздями, длина которыхъ должна быть равна толщинѣ подошвы съ стелькой, иначе гвозди войдутъ въ колодку и съ нея трудно будетъ снять саногъ, не испортивъ либо саногъ, либо колодку. Деревянные гвозди вколачиваются въ предварительно сдѣланнага гвоздичнымъ *форштикомъ* (рис. 8) дырочки; длина форштика должна быть равна длине деревяннаго гвоздя; для этого нанизываются на форштикъ, смотря по требованію, кусочки кожи. Дырочки, сдѣланнага форштикомъ, должны быть не широкія, такъ, чтобы гвозди входили въ нихъ не свободно; гвозди деревянные, передъ вколачиваніемъ, сушатся, иначе, вколоченные сырьими, они, при осушкѣ, будутъ вываливаться изъ своихъ мѣсть. Гвозди должны вколачиваться симметрично на ровномъ разстояніи и другъ отъ друга и отъ краевъ подошвы. Послѣ этого выкраиваютъ, по фигурѣ пятки, кусокъ кожи и собираютъ на него *нижній фликъ*, т. е. куски простой кожи, приклеивая ихъ другъ на друга. Число собираемыхъ кусковъ кожи зависитъ отъ требуемой вышины каблука. Когда собрано достаточное количество кусковъ кожи, ихъ обрѣзываютъ острѣмъ ножемъ по первому куску, на который ихъ собирали. Затѣмъ *нижній фликъ* расколачивается на плиткѣ (дѣлается

это для плотности каблука) и, слегка приклеенный къ пяткѣ, приколачивается каблучными деревянными гвоздями, послѣ чего, для приданія хорошей формы каблуку, вся лишняя кожа съ него срѣзываются. Когда форма каблука образовалась, на нижній фликъ кладется верхній фликъ—кусокъ кожи лучшаго достоинства, и приколачивается къ каблуку короткими же лѣзными гвоздями. Опиливъ сверху вколоченные гвозди, фликъ аккуратно срѣзываются ножемъ по формѣ каблука; но верхнему же флику обравнивается кривымъ ножемъ уже весь каблукъ, такъ, чтобы онъ аккуратно приходился къ пяткѣ. Когда выполнено желаніе заказчика насчетъ ширины каблука, берутъ молотокъ и рожкомъ его обкалачиваются бока каблука. Дѣлается это для того, чтобы слои флика нижняго не обозначались, и опиливаются ихъ рашнилемъ (рис. 5). Для большей аккуратности, бока подчищаются начисто носилъ рашпиля полукруглымъ кускомъ стекла. Послѣ этого подрѣзаются кранецъ (остатокъ выдающейся кожи изъ подъ каблука) по роговой подрѣзкѣ, вплоть до пятки, и, для обравниванія, проводятъ кругомъ *кранец-фумелемъ* (рис. 9 фиг. с). Отъ каблука переходятъ къ подошвѣ, на которой слегка спиливаются гвозди рашпилемъ и подчищаются ихъ стекломъ и шкуркой, грязь же на подошвѣ смываются кислотой пополамъ съ водой. Когда подошва чиста, берутъ гладилку и ею наглаживаются подошвы кругомъ, но гвоздямъ. Затѣмъ кругомъ подошвы, но краю, на равномъ разстояніи отъ гвоздей, проводится черта, по которой слегка вырѣзается ножемъ узенькая канавка и эта канавка расправляется тоненькою косточкой. Послѣ того какъ провели канавку, берутъ кусочекъ ваты, обмокнутой въ масло, и проводятъ имъ, стараясь не переходить за канавку, по гвоздямъ. Вслѣдствіе этого образуется вокругъ подошвы узенькая ленточка, средина же подошвы остается бѣлою; ленточку эту покрываютъ лакомъ, для того, чтобы попавшее на край подошвы, при черненіи *шнита*, чернило не вѣдалось въ подошву и тѣмъ самымъ не запятнalo бы чистую подошву. Шнить чернится черниломъ, а каблукъ зеленымъ купоросомъ. Когда каблукъ и шнить просохли, ихъ обтираютъ суконкой,

каблукъ же, кромѣ того, наглаживается брусоchnымъ камнемъ и токмачкой (рис. 16). Послѣ этого каблукъ и шнить чуть-чуть обмазываютъ жидкимъ kleemъ и, давъ имъ просохнуть, гладятъ каблукъ нагрѣтымъ амбусомъ (рис. 11), а шнить—нагрѣтымъ шнитѣ-фумелемъ (рис. 12), который подбираютъ по толщинѣ края подошвы, иначе, если онъ будетъ шире подошвы, весьма легко можно сжечь передъ сапога. Затѣмъ каблукъ, намазанный немного воскомъ, опять наглаживаются теплымъ амбусомъ, послѣ чего по кранцу проводятъ *каблучнымъ колесомъ* (рис. 7) линю, по которой въ свою очередь, проводятъ теплымъ кранцъ-фумелемъ ленточку, линю же кругомъ каблука и по флику проводятъ теплымъ *фликѣ-фумелемъ* (рис. 9 фиг. а). Этимъ оканчивается отдѣлка сапога, и сапогъ снимается съ колодки. Шпильки, прошедшія внутрь сапога, спиливаются гвоздичными распилями; на пяткѣ—прямымъ (рис. 10 фиг. а), въ носкѣ—кривымъ (рис. 10 фиг. б).

За всѣмъ этимъ сапогъ ставятъ на сапожную колодку (рис. 22) и чистятъ ваксой и сапожными щетками.

Шитье калоизъ отличается лишь тѣмъ, что шьются онѣ не по мѣркѣ, а по сапогу и натягивается не на голую колодку, а на сапогъ, еще не начисто отдѣланный.

Сапожные инструменты.

Рис. 1.

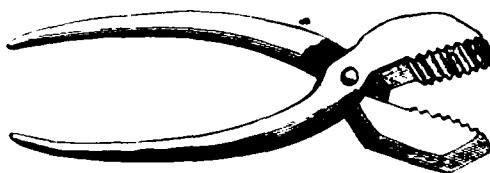


Сапожный ножъ.

Есть три сорта сапожныхъ ножей:

- 1) большой прямой—служитъ для закройки сапога.
- 2) Маленький прямой—для нарѣзки фликовъ, стельки, вообще всего, что рѣжется на доскѣ, и
- 3) Кривой ножъ, который показанъ здѣсь, служить для сниманія краевъ, для надрѣзки каблука и всего, что рѣжется на рукахъ.

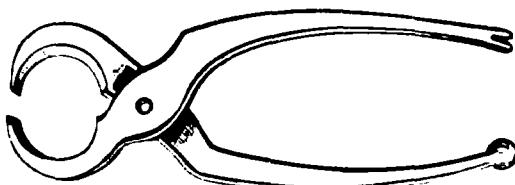
Рис. 2.



Клипцаны.

Клипцанами сапожникъ натягиваетъ на шитную кожу сапога.

Рис. 3.



Сапожные клещи.

Сапожные клещи, весьма похожіе на кусачки, служать для выдергиванія изъ колодки гвоздей и натягиванія на колодку стельки.

Рис. 4.



Сапожный подпилокъ.

Сапожными подпилкомъ сниливаютъ желѣзные гвозди, которыми прибить фликъ (верхній кусочекъ кожи) къ каблуку.

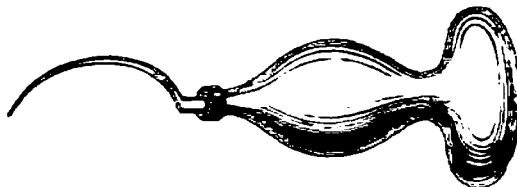
Рис. 5.



Рашпиль сапожный.

Сапожный рашпиль служить для опиливанія боковыхъ сторонъ каблука.

Рис. 6.



Шило сапожное.

Сапожное шило употребляется при точаніи голенищъ и вообще при шитьѣ сапога.

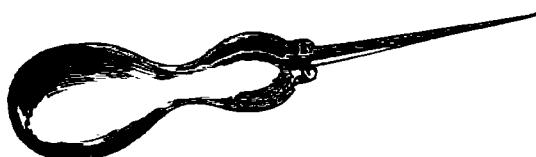
Рис. 7.



Каблучное колесо.

Каблучное колесо служитъ для обвода на каблукѣ укращеній, для чего его нагрѣваютъ и проводятъ имъ по кранцу; кранцемъ сапожники называютъ выдавшіеся края подошвы подъ каблукомъ. Нагрѣть колесо слѣдуетъ неслишкомъ сильно, чтобы оно не сожгло товара.

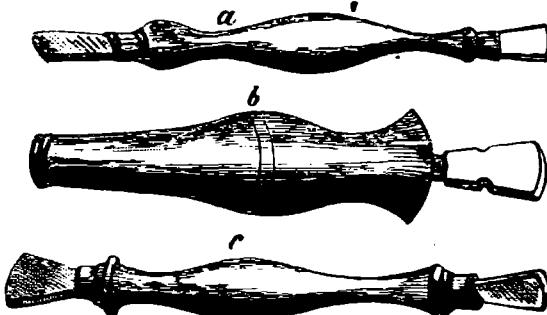
Рис. 8.



Форштикъ.

Форштикомъ сапожникъ прокалываетъ дырочки для деревянныхъ гвоздей; длина форштика соразмѣряется съ длиною гвоздя; для чего на него нанизывается постоянно кожа, не дающая ему уходить слишкомъ глубоко. Каждый сапожникъ имѣеть нѣсколько форштиковъ, на каждую толщину подошвы или каблука отдельный форштикъ. Деревянные гвозди, вкочливаемые въ сдѣланнія форштикомъ дырочки, предварительно сушатся: иначе они могутъ усыхать въ своихъ мѣстахъ и вываливаться.

Рис. 9.



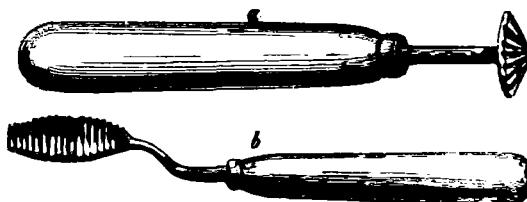
а и б Фликъ-фумель; с Кранцъ-фумель.

а и б. *Фликъ-фумель* — служить для провода линій вонкъ каблука и по флику. Дѣлается это при окончательной отдаѣлкѣ каблука.

с. *Кранцъ-фумель* — употребляется для того, чтобы сравнять обрѣзанные края кранца.

Фумеля, при употреблениіи, нагрѣваются.

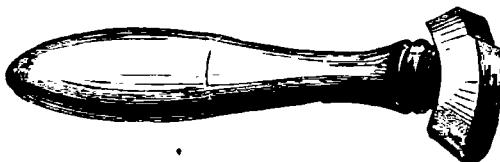
Рис. 10.



Гвоздичные рашпили.

а. *Прямой рашпиль* употребляется для спиливанія гвоздей въ пятеѣ; б — *кривой рашпиль* — для спиливанія гвоздей въ носкѣ.

Рис. 11.



Амбуоз.

Амбуоз служить для стягиванія каблука, для чего нагрѣвается.

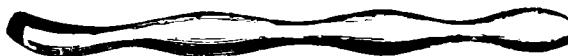
Рис. 12.



Шнитъ-фумель.

Шнитъ-фумель служитъ для сглаживанія шнита подошвы (края), причемъ обращается вниманіе на то, чтобы фумель не былъ шире толщины подошвы, иначе онъ можетъ сжечь передъ сапога (*шнитъ-фумель* нагрѣвается).

Рис. 13.



Гладилка (Гладчикъ).

Гладчикъ служитъ для шлифовки подошвы и разглажива-
нія швовъ у голенищъ.

Рис. 14.



Рѣзка для швовъ.

Рѣзка для швовъ служитъ для срѣзки лишней кожи на
швахъ.

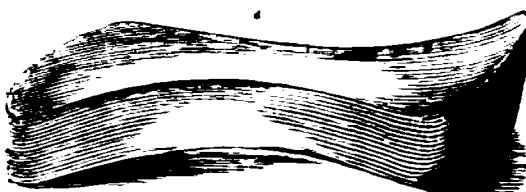
Рис. 15.



Кранцъ-пилка.

Кранцъ-пилка употреблялась прежде для спиливанія кранца;
теперь прибѣгаютъ къ помощи ея весьма рѣдко.

Рис. 16.



Токмачка.

Токмачка употребляется для первоначального сглаживания каблука.

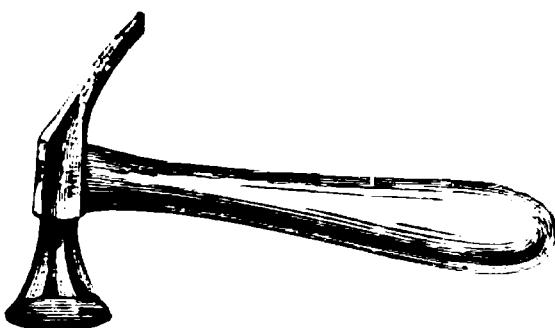
Рис. 17.



Колесо для намётки.

Колесо служить для намётчивания мѣсть на подошвѣ, въ которыхъ должны быть вколочены деревянные гвозди.

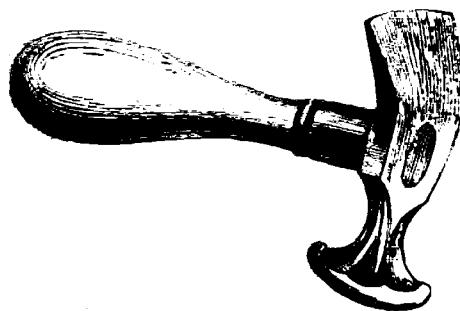
Рис. 18.



Молотокъ малый.

Молотокъ малый употребляется для вколачивания гвоздей.

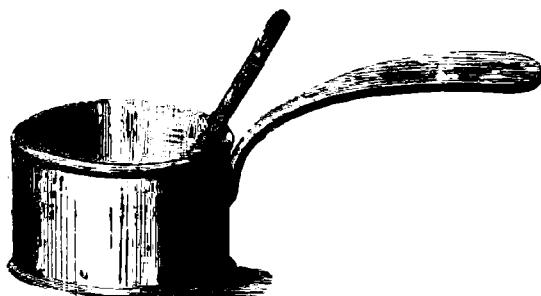
Рис. 19.



[Большой молотокъ.]

Молотокъ большой употребляется при расколачиваніи кожи, идущей на подошву.

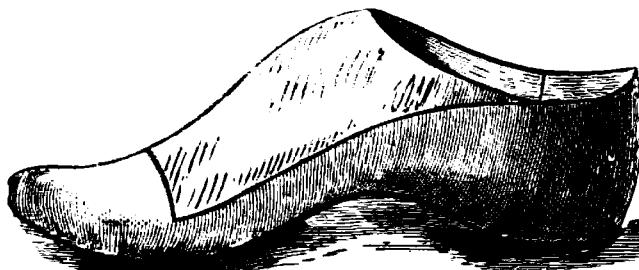
Рис. 20.



Кострюля для клюштера.

Клейстеръ постоянно дѣлается изъ пеклеванной муки.

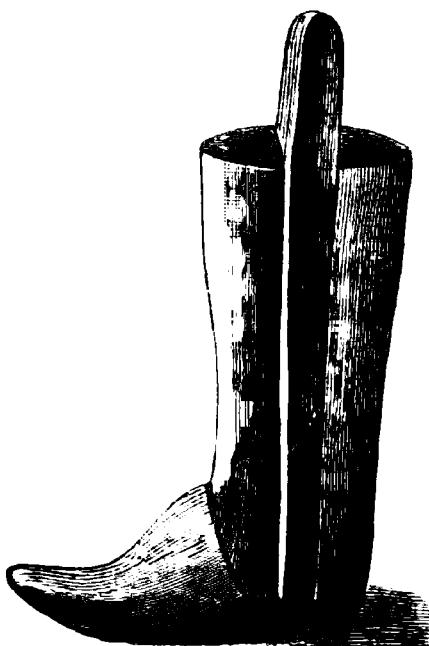
Рис. 21.



Колодка шитная.

На шитной колодкѣ шьется нижняя часть сапога; почти каждая нога требуетъ новой колодки; колодку сапожникъ предварительно долженъ обдѣлать (рис. 21).

Рис. 22.



Колодка сапожная.

Колодка сапожная служить для приданія сапогу настоящей формы (по окончаніи шитья сапога) и чистки его.

Башмачное мастерство.

Башмачникъ употребляетъ почти тѣ же инструменты, какъ сапожникъ, но, употребляя для своей работы матеріалы гораздо болѣе нѣжные, каковы: сафьянъ, лайка, прюнель, атласъ и бархать, онъ, естественнымъ образомъ, принужденъ выбиратъ и шилы, иглы, клемчи, молотки несравненно меньшихъ размѣровъ и легчайшаго калибра. У многихъ башмачниковъ даже весь ихъ приборъ заключается въ одномъ кожанномъ футлярѣ,

не составляющемъ никакого затрудненія при перѣѣздахъ съ квартиры на квартиру и очень удобномъ для башмачниковъ-любителей илиamatеровъ, вышедшихъ, къ сожалѣнію, нынче изъ моды, но чрезвычайно многочисленныхъ лѣтъ за 50 до нашего времени. Въ особенности дамы и дѣвицы любили заниматься этимъ нолезнымъ руководѣльемъ, что и служить лучшимъ опроверженіемъ ложнаго презрѣнія, возбуждаемаго во многихъ видахъ сапожного и башмачного мастерства. Это несправедливое понятіе объ одномъ изъ самыхъ полезныхъ для человѣческаго здоровья ремесль сложилось, вѣроятно, по причинѣ ненрѣтнаго запаха кожи, ваксы и ворвани, но или женщины прежняго времени были менѣе щепетильны, или мы нынче пренебрегаемъ удобствомъ обуви, покупая ее по страшно дорожей цѣнѣ, прельщаемся болѣе изящностью отдѣлки, которая нерѣдко маскируетъ значительные и вредные недостатки для ноги.

Весь приборъ башмачника можно ограничить слѣдующими вполнѣ необходимыми для производства предметами: одну или двѣ колодки, легкій для руки молотокъ небольшаго размѣра, какой изображенъ на *рис. 18* (см. *Сапожное мастерство*), средней величины *клещи*, жестяной, цинковый или костяной футляръ, продолговатой формы, для сала и ваксы, необходимой при изготовлѣніи кожаной женской обуви; нѣсколько очень тонкихъ и заостренныхъ *форштиковъ* (см. выше) и *шилъ* разной величины, двѣ или три *гладилки* для шлифовки подошвы, по куску желтаго и бѣлаго воску, клубокъ крѣпкихъ, суро-выхъ нитокъ, черный шелкъ и нѣсколько разныхъ нумеровъ иголокъ.

Вотъ и всѣ инструменты, нужные для башмачника, но само собою разумѣется, что количество этихъ инструментовъ должно быть значительно увеличено, если мастерская принимаетъ большое развитіе.

Что касается до материала, употребляемаго для женской обуви, то онъ, во первыхъ, состоить изъ всѣхъ возможныхъ кожъ, начиная отъ козловой, которая, посредствомъ смѣси поваренной соли и квасцовъ, до того умягчается и измѣняется,

что дѣлается бѣлаго цвѣта, потомъ окрашивается, и въ этомъ улучшенномъ видѣ покупается башмачниками на кожевенныхъ заводахъ. *Замша* есть бѣленья кожа, но иногда замшею бываетъ та же козловая кожа, пропитанная ворванью, провѣтрѣнная нѣсколько разъ на чистомъ воздухѣ и просушенная въ сильномъ жару. Кожа эта отличается необыкновенною мягкостью, нѣжностью и тягучестью; она очень прочна, можетъ быть нѣсколько разъ мыта и съ большимъ успѣхомъ употребляется на изготошеніе мягкой и спокойной обуви для большихъ ногъ. *Баранья кожа* есть одинъ изъ самыхъ низшихъ сортовъ кожъ и нынче рѣдко употребляется простымъ сословіемъ по своимъ дурнымъ и грубымъ свойствамъ. *Сафьянъ*—это тонкая, козья шкура, окрашиваемая на кожевенныхъ заводахъ въ нѣжные, большую частью, цвѣта; но черный сафьянъ преимущественно получается изъ овечьихъ кожъ, болѣе грубыхъ и потому легче окрашиваемыхъ въ темный цвѣтъ.

Кромѣ всякаго рода кожъ, башмачникъ употребляетъ прюнель, трико, шелковыя ткани, бархать, сукно и пр., укращая эти различные рода матерій болѣе или менѣе щеголеватой обуви лайкой, драгоцѣнной мѣховой опушкой, лентами золотыми шнурями и кисточками, розетками изъ лентъ, пряжками, блестящими пуговицами, галунами и даже кружевами.

Мѣсто намъ не позволяетъ входить въ такія большія подробности, къ тому же отделька есть дѣло вкуса и нерѣдко—женской прихоти. Собственно *башмаки* вывелись теперь изъ употребленія и женщины, даже низшаго сословія, носятъ въ настоящее время *ботинки* или полусапожки, изготошеніе которыхъ вполнѣ сливается съ произведеніями сапожника, но подошвы дѣлаются немного мягче и приколачиваются только въ каблукахъ тонкими мѣдными шпильками. Шнурованье спереди ноги совершенно вывелоось изъ моды и замѣнилось эластической накладкой сбоку.

Выкроивъ задокъ и передокъ по мѣркѣ ноги изъ кожи или матеріи, назначенной для полусапожекъ, находящихся въ работѣ, башмачникъ кладетъ ихъ на подкладку изъ лайки или просто холста, а иногда употребляются и оба матеріала

вмѣстѣ, потомъ онъ размачиваетъ подошву, оставляя ее въ водѣ на нѣкоторое время, обрѣзываетъ ея края по фасону обуви и, наложивъ на колодку вывороченную на изнанку, уже какъ сказано выше, спитую матерію, прилаживаетъ къ ней сверху подошву, которую и пришивается крѣпко сначала къ задку, а потомъ къ передку.

Исполнивъ это какъ можно тщательнѣе, башмачникъ выворачиваетъ свою работу на правую сторону и слаживаетъ швы, чтобы не оставалось бугорковъ. Если нолусаножекъ долженъ быть *рантовой*, т. е. съ двойной подошвой, то снова обувь натягивается на колодку. Въ этотъ разъ только ее не выворачиваютъ, и вторую подошву (выпускъ) наклеиваются на первую. Затѣмъ, для большей прочности, нашивается кругомъ ранта кожаная полоска, при чѣмъ должно стараться захватывать иголкой глубже кожу, чѣмъ подошву. Шовъ этотъ дѣлается въ видѣ строчки.

Обыкновенно и для ускоренія работы, башмачникъ выкраиваетъ задокъ изъ цѣлаго куска матеріи, но при этомъ задокъ бываетъ менѣе фасонистъ, чѣмъ когда его составляютъ изъ двухъ равныхъ половинокъ, которая сшиваются вмѣстѣ, сдѣлавъ посрединѣ шва легкій вырѣзъ, даютъ настоящую форму ноги, въ особенности если она нѣсколько полна.

Туфли бываютъ разнообразнаго фасона, но цѣль ихъ всегда одна и та же: нѣжить и успокаивать ноги послѣ болѣзни или усталости. Ихъ дѣлаются изъ всякой мягкой кожи, матеріи и вышитыми но канвѣ. Роскошь женскихъ туфлей не знаетъ предѣловъ: онѣ украшаются даже золотомъ и драгоценными каменьями, но повторяемъ снова: эти подробности не входятъ въ рамку нашей программы, которая имѣеть цѣли чисто практическія. Мы скажемъ только, что въ видахъ именно этой практичности предпочитаемъ туфли съ задками тѣмъ, которая дѣлаются съ одними передками, извѣстными у французовъ подъ названіемъ *mules*, и которая годится только, чтобы сунуть въ нихъ нагрѣтую въ теплой постели ногу и не застудить ее, прикасаясь къ холодному полу. Ходить въ этихъ туфляхъ чрезвычайно неудобно, а потому онѣ могутъ принадлежать къ гардеробу

только самыхъ изнѣженныхъ, избалованныхъ и судьбою и людьми женщинъ. Впрочемъ онъ шьются почти такъ же, какъ всякий башмакъ, за исключеніемъ задка, котораго, какъ мы сказали, въ этой обуви не существуетъ. Къ тому же у всѣхъ туфель вообще подошва дѣлается тонкая и мягкая и пришивается какъ обыкновенно къ передку и задку, сшитымъ вмѣстѣ и натянутымъ изнанкой на колодку. Края обшиваются ленточкой, а передокъ вырѣзается съ выемками или фестонами. Зимнія туфли выкладываютя или дорогимъ мѣхомъ, какъ напримѣръ: соболь, горностай и пр. Этотъ родъ обуви чрезвычайно любимъ дамами и, дѣйствительно, ему должно отдать справедливость въ легкости, удобности и красотѣ. Туфля снимается и надѣвается простымъ движеніемъ ноги, которая не только не отягачаетъ, но значительно успокаиваетъ. Къ тому же она выставляетъ лучше всякой другой обуви красивую форму и уютные размѣры женской ножки, столь уважаемой эстетиками всѣхъ временъ, начиная съ Анакреона до Пушкина включительно.

IX.

ПОРТНЯЖНАЯ МАСТЕРСКАЯ.



АКЪ дѣло сапожника нась обуть, такъ дѣло портнаго нась одѣть. Портные дѣлятся на портныхъ мужскихъ и дамскихъ; послѣдніе замѣняютъ роль портнихъ. Приглашенній къ заказчику портной снимаетъ, прежде всего, мѣрку. При снятіи мѣрки, нужно обратить вниманіе на общепринятую послѣдовательность, которая даетъ портнымъ возможность записывать, при снятіи мѣрки, лишь однѣ цифры, безъ указанія, что это ширина, а то длина. Въ сюртукахъ, фракахъ, пиджакахъ, мѣрка снимается: 1) со спины (отъ воротника внизъ до таліи, съ таліи внизъ, смотря по желанію и по росту, отъ полспины до рукава, отъ рукава до локтя, отъ локтя до кисти руки; смотря по желанію, рукавъ дѣляется длинѣе и короче); 2) черезъ грудь и 3) черезъ животъ. Мѣрка жилетовъ снимается: 1) съ полшее внизъ по груди, 2) черезъ грудь и 3) черезъ животъ. Въ брюкахъ снимается: 1) длина по боку ноги; 2) длина въ шагу; толщина ляжки, въ самомъ основаніи ноги; 3) толщина колѣна и 4) черезъ животъ. Иногда еще снимается толщина въ самомъ низу ноги. Мѣрка пальто снимается двояко: если оно съ таліей, то мѣрка снимается такъ же, какъ съ сюртука, если же безъ таліи, то снимается лишь длина полы. Въ сюртукахъ форменныхъ военныхъ, къ общей сюртучной мѣркѣ прибавляются еще: 1) мѣрка воротника, 2) борта, 3) проймъ,

отъ основанія руки до полгруди, и 4) бочка, отъ проймъ до костей..

Главнымъ материаломъ портного, по справедливости, можно назвать всѣ суконныя ткани: сукно, трико, драпъ и пр. Матеріалъ этотъ покупается на аршины, достоинство его узнается по мягкости ворса: материалъ, который при глаженіи его рукою противъ ворса какъ будто бы колется, есть уже материалъ низшаго достоинства. Заграничные материаляы безспорно лучшіе, но они очень дороги, такъ, напримѣръ: хорошее заграничное сукно стоитъ 12 р. арш. Всѣ материаляы съ ворсомъ, хотя и продаются уже дегатированными, еще разъ, передъ употребленіемъ ихъ, смачиваются портнымъ такъ: портной намачиваетъ кусокъ холста, выжимаетъ его и кладетъ въ него на полчаса материалъ. Дѣлается это для того, чтобы материалъ не сѣлъ въ шитьѣ. Кромѣ суконнаго материала, портными употребляется бархать, идущій на воротники, жилеты и пиджаки; ластикъ и шелковая матерія на подкладку; холстъ и парусина на подшивку въ срединѣ вещей. На военную форму, кромѣ вышеупомянутыхъ вещей, идутъ еще: пуговицы, галуны и сукно разныхъ цветовъ (на воротникъ и канты). Цвѣтное сукно высшаго достоинства стоитъ аршинъ 16 руб. Достоинство краснаго сукна узнается по краю: если оторвать кусочекъ, то сукно англійское лучшаго достоинства дастъ край красный; сукно же низшаго достоинства, французское, дастъ край бѣловатый.

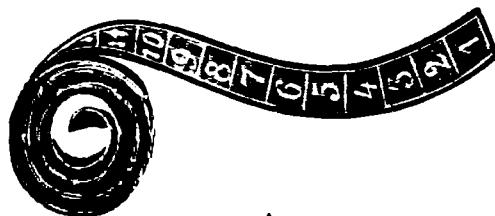
На лѣтнее платье идутъ: лѣтнее трико, коломанка и матерія безворсныя, такъ называемая мельтонъ. На подкладку пальто и шинели употребляется байка, подъ которую кладется еще вата или пухъ. Послѣдній по дороговизнѣ рѣдко кѣмъ требуется.

За снятіемъ мѣрки, портной приступаетъ къ кройкѣ. Переведя мѣру съ дюймовъ на сантиметръ (рис. 1), онъ выкраиваетъ прежде всего спину, а за нею идетъ уже послѣдовательно, въ томъ порядке, въ какомъ снималъ мѣрку. Чтобы выгоднѣе распорядится материаломъ, слѣдуетъ сначала сдѣлать бумажную выкройку и уже по ней кроить материалъ. Когда

вещь скроена, ее наметывают для примѣрки; при этомъ портной оглядываетъ, хорошо ли вещь сидитъ, замѣчаетъ недостатки и обозначаетъ ихъ мѣломъ. Затѣмъ приступаютъ къ шитью. Шить начинаютъ съ переднихъ половинъ (полоекъ), къ нимъ уже пришиваютъ спину и вшиваютъ рукава. Шитье, гдѣ не видно шва, называется *спущиваніемъ*; для хорошаго спущиванія требуется большой навыкъ. Вообще же въ шитьѣ обращается вниманіе на то, чтобы штрихъ былъ мелокъ и ровенъ. Портной, для большаго удобства, непремѣнно долженъ сидѣть поджавши подъ себя ноги. При такомъ положеніи онъ, во первыхъ, не устаетъ и, во вторыхъ, работа его имѣеть опору на колѣньяхъ. Во всякой вещи подъ пуговицы кладется подкладка изъ холста и волосяной матеріи; это дѣлается для того, чтобы пуговицы сидѣли крѣпче и не вырывали бы матеріалъ; для того же, чтобы подкладка не ходила взадъ и впередъ, ее пришиваютъ.

Хорошая работа всегда шьется шелкомъ, петли же обматываются гарусомъ. Петли, при навыкшей руѣ, прорѣзываются ножницами, въ противномъ случаѣ ихъ лучше проколоть просѣчкой.

Рис. 1.



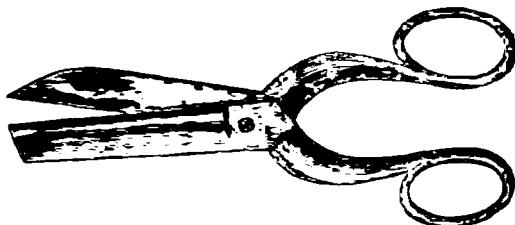
Сантиметръ.

Когда вещь готова, ее утюжать; сначала передніяя половинки, которая утюжатся болѣе всего, затѣмъ остальные части. Утюжать на большомъ болванкѣ (рис. 4). Вещь спрыскиваютъ немнога водою, накладываютъ на нее коленкоръ и утюгомъ, который не палилъ бы, тихо гладятъ, крѣпко нажимая на вещь, затѣмъ снимаютъ коленкоръ и щеткой разглаживаютъ

ворсъ. Послѣ утюжки, вещь отпарываютъ, разглаживая ее съ утюгомъ (рис. 7) черезъ мокрую тряпку. Это дѣлается для того, чтобы съ вещи снять сдѣланная утюжкою ласы.

Мѣрка употребляется портными при кройкѣ; портной переводитъ мѣрку съ вершковъ на сантиметръ. Обыкновенно же мѣрки употребляются сантиметровыя (рис. 1).

Рис. 2.



Ножницы.

Ножницы служатъ для рѣзки всего, что относится къ портняжному дѣлу, исключая кройки, для которой употребляются ножницы большей величины, съ кривыми ручками.

Рис. 3.



Говорить о назначеніи *иглы* и *наперстка* въ портняжномъ дѣлѣ безнолезно: всякий знаетъ, для чего служить и наперстокъ, и игла.

Рис. 4.



Большой болжашекъ.

На большомъ болвашикѣ (рис. 4) утюжать отдельныя части большихъ вещей, какъ-то: сюртуковъ, фраковъ и т. д. Самый употребительный.

Рис. 5.

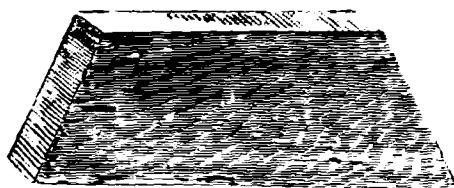


Прассовка и Рукавная доска.

Прассовка служить для разутюживанія прямыхъ швовъ у рукавовъ и у брюкъ. Въ ней съ обоихъ сторонъ выдолблены канавки; канавки эти служатъ для разутюживанія кантовъ.

Рукавная доска употребляется при разутюживаніи рукавовъ и нижнихъ частей брюкъ.

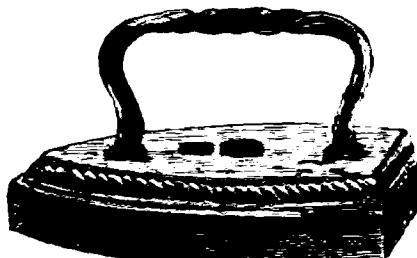
Рис. 6.



Болвашикъ для воротниковъ.

Болвашикъ этотъ служить для разутюживанія воротниковъ и краевъ швовъ.

Рис. 7.



Утюгъ.

Утюгомъ гладятъ, утюжать и отпариваются, при чёмъ утюгъ долженъ быть чистъ и нагрѣть на столько, что-бы не палиль. Для нагрѣванія портняжныхъ утюговъ теперь употребляются съ большимъ успѣхомъ нарочно для того приспособленныя керосиновыя печи, очень удобныя и экономныя.

Мы ничего не говорили о важномъ подспорье при портняжныхъ и сапожныхъ работахъ—о швейныхъ машинахъ, такъ какъ размѣры книги не позволяютъ намъ останавливаться на нихъ. Но обращенію со всѣми видами швейныхъ машинъ и приемамъ шить на нихъ обязательно научаютъ въ тѣхъ магазинахъ, въ которыхъ машины пріобрѣтаются.

