

А РЕМЕСЛЪ И

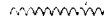
ПРОИЗВОДСТВЪ



Технологъ П. А. Федоровъ.

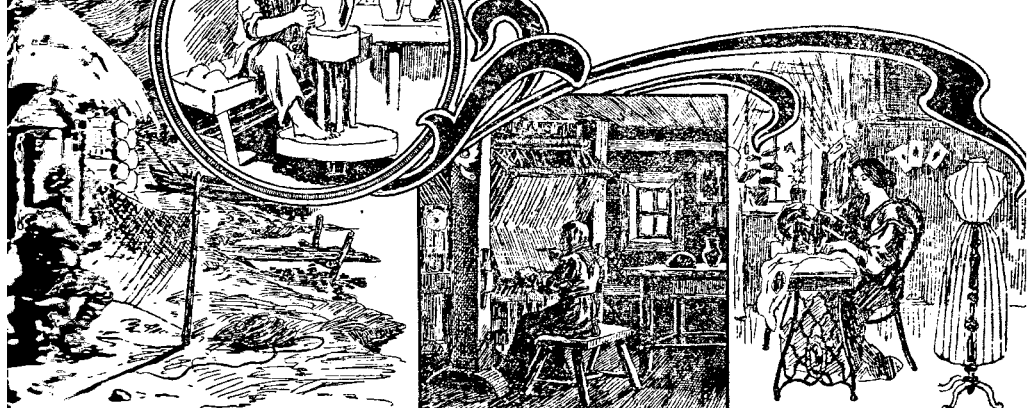
ВЕРЕВОЧНО-КАНАТНОЕ — ПРОИЗВОДСТВО —

и плетение всевозможныхъ матъ, половиковъ
и ковровъ изъ пеньки, ситника и соломы.



ЧЕТВЕРТОЕ ИЗДАНИЕ.

— Съ 54 рисунками. —



САМОУЧИТЕЛИ РАЗЛИЧНЫХЪ РЕМЕСЛЬ.

Бочарное дѣло съ 50 рис.—40 к. Веревочно канатное съ 43 рис.—30 к. Выжиганіе по дереву съ 24 рис. и 2 черт.—25 к. Выпиливаніе по дереву съ 50 рис. и 1 черт.—30 к. Гальваноластика съ 27 рис.—40 к. Домашн. электротехникъ съ 66 рис.—30 к. Дрожжевое пр.—30 к. Женскія рукодѣлія съ 48 рис.—30 к. Жестяныя работы съ 63 рис.—40 к. Зеркальное пр. съ рис.—30 к. Золоченіе и серебр. по дер. и металлу съ 14 рис.—30 к. Инкрустация мозаика съ рис. 1 черт.—25 к. Каменная кладка съ 41 рис.—30 к. Кожевенное пр. съ рис.—30 к. Колбасное пр. съ 40 рис.—50 к. Корзиночное пр. съ 67 рис.—30 к. Красильщикъ-любит.—30 к. Кровельное дѣло съ 86 рис.—30 к. Кузнецъ-люб. съ 47 рис.—30 к. Лаки и замазки—30 к. Луженіе, паянія и гальван никелер—30 к. Маляръ-любит.—30 к. Маслобойное пр. съ 23 рис.—25 к. Мукомольное пр. съ 26 рис.—50 к. Мыловарь-практикъ съ 27 рис.—40 к. Набивка чучель съ 37 рис.—30 к. Обойщикъ-любит. съ 67 рис.—30 к. Переpletчикъ-люб. съ 56 рис.—30 к. Печное дѣло съ 36 рис.—40 к. Пиротехникъ-люб. съ 35 рис.—40 к. Плетеніе сѣтей съ 29 рис.—20 к. Плотникъ-люб. съ 79 рис.—30 к. Полированіе и лакированіе съ рис.—30 к. Постройка лодокъ съ 76 рис.—50 к. Почика галошь и шнуръ—30 к. Произв. ламаднаго и машин. масла—30 к. Произв. ваксы мази и дегри—30 к. Произв. колес. копытн. и сбруйн. мази—30 к. Произв. непромок. тканей—30 к. Програвы для поддѣлки дерева въ разн. цвѣта—30 к. Краснодеревецъ съ 92 рис.—30 к. Работы изъ проболоки съ рис.—30 к. Работы изъ сучьевъ съ 90 рис.—25 к. Рыб. изъ папье маше съ 9 рис.—30 к. Рыбная ловля съ 45 рис.—30 к. Рѣзчикъ-люб. съ 60 рис.—30 к. Сапожникъ-люб. съ 47 рис.—30 к. Скорняжнѣе дѣло—30 к. Слесарь-люб. съ 57 рис.—30 к. Спичечное пр. съ 20 рис.—30 к. Столяръ-люб. съ 86 рис.—30 к. Сухіе гальванич. элементы съ рис.—30 к. Токарь-люб. съ 72 рис.—30 к. Тисненіе по кожѣ съ 20 рис. и 1 черт.—30 к. Фотогр.-люб. съ 67 рис.—40 к. Ретушеръ-люб. съ рис.—30 к. Часовщикъ съ 24 рис.—30 к. Прозв. чернилъ—25 к. Шорно-сѣдельное дѣло съ 21 рис.—30 к. Штукатурное дѣло 21 рис.—30 к. Щеточное съ 21 рис.—25 к. Электрическіе звонки, проводка и ремонтъ съ 44 рис.—25 к. Эмалирован. посуды съ рис.—25 к.

Высылаетъ наложеннымъ платежомъ

КНИЖНЫЙ СКЛАДЪ

А. СУХОВОЙ.

С.-Петербургъ, Столярный пер., 9.

Пересылка по вѣсу обойдется при выпискѣ 1-й книги—13 к., 2-хъ кн. 19 к., 3-хъ кн. 25 к., 4-хъ кн.—31 к. и 5-ти кн.—35 к. За наложенный платежъ почта взимаетъ за кажд. бандероль по 10 к.

При выпискѣ на 2 руб. и болѣе пересылка безплатно.

Технологъ П. А. Федоровъ.

ВЕРЕВОЧНО-КАНАТНОЕ ПРОИЗВОДСТВО

и

плетение всевозможныхъ матъ, половиковъ и
ковровъ изъ пеньки, ситника и соломы.

ЧЕТВЕРТОЕ ИЗДАНИЕ.

Съ 54 рисункомъ.



Книгоиздательство «А. Ф. Сухова».

Петроградъ.

Б. Подъячская 19.

Москва.

Тверская 13, кв. 13.

1916.



ПРЕДИСЛОВІЕ.

Несмотря на весьма значительные посѣвы въ Россіи конопли, какъ матеріала для веревочнаго производства, нельзя сказать, чтобы это производство стояло у насъ на высокой степени совершенства. Напротивъ того, оно является чаще всего какъ кустарный промыселъ съ самыми простыми аппаратами и приспособленіями, помощью которыхъ выдѣлывается простой и вообще малоцѣнный товаръ.

И въ количественномъ отношеніи веревочный товаръ также даетъ итоги далеко не утѣшительные. Нашего производства веревокъ едва хватаетъ для внутренняго потребленія, а вывозъ этого товара на міровой рынокъ ничтоженъ даже въ сравненіи съ тѣми европейскими странами, которыя перерабатываютъ нашу пеньку.

Предлагаемая книжка имѣетъ цѣлью познакомить русскихъ производителей пеньки съ простыми, но выгодными способами производства веревочнаго то-

листьями, длиною 2—6 футовъ. ширина листа въ основаніи 5—6 дюймовъ, а въ серединѣ 2—3 дюйма. Эти листья и перерабатываются на волокна, пользующіяся обширнымъ сбытомъ въ западную Европу, не только какъ матеріаль веревочно-канатнаго производства, но также какъ прядильное вещество для тканей.

По цвѣту волоконъ въ торговлѣ извѣстны два сорта новозеландской пеньки, а именно: свѣтло-волокнистая, желтаго цвѣта и темно-волокнистая—коричневая. По качеству волоконъ оба сорта этой пеньки совершенно одинаковы и не уступаютъ нашей пенькѣ, но нѣсколько жестче послѣдней.

Джутъ вывозится въ Европу въ необработанномъ видѣ, въ видѣ мочалы, и здѣсь уже подвергается дальнѣйшей переработкѣ, какъ матеріаль для канатнаго производства. По цвѣту волоконъ джутъ сходенъ съ новозеландской пенькой, но еще жестче послѣдней.

Во многихъ случаяхъ джутъ имѣетъ нѣкоторыя преимущества передъ нашей пенькой, заключающіяся въ томъ, что при большей крѣпости этотъ матеріаль значительно легче пеньки. Поэтому, несмотря на то, что джутъ стоитъ нѣсколько дороже пеньки, но при покупкѣ на вѣсь каната или веревокъ той же длины джутъ обойдется дешевле. Что касается прочности, то срокъ службы каната, свитаго изъ джута, значительно меньшій, чѣмъ пеньковаго.

Ленъ слишкомъ дорогой матеріаль для крученія изъ него веревокъ и потому употребляется только въ исключительныхъ случаяхъ для самаго дорогаго и цѣннаго товара. Изъ фунта волоконъ льна можно напрясть болѣе 5000 футъ длины нитокъ.

Для дешеваго веревочнаго товара очень часто берутъ льняную паклю и кудель; но само собою разумѣется, что такія веревки не будутъ такъ прочны, какъ свитыя изъ хорошаго сорта пеньки.

Обработка пеньки.

Мочка конопли. Эта операция имѣетъ цѣлью размягчить стебель конопли, чтобы сдѣлать его пригоднымъ для дальнѣйшей обработки. При этомъ клейкое вещество, соединяющее древесину съ лубяною тканью, дѣйствиємъ воды и тепла растворяется и, слѣдовательно, дѣлаетъ возможнымъ отдѣленіе ткани отъ древесины. Послѣдняя послѣ просушки дѣлается настолько ломкой, что отдѣляется въ видѣ мелкихъ кусочковъ (кострики). Чѣмъ лучше произведена мочка конопли, тѣмъ легче отдѣляется кострика.

Искусство мочки состоитъ въ знаніи той степени гноенія, до которой слѣдуетъ доводить коноплю, чтобы отдѣлить кострику и не испортить волокна. Само собою разумѣется, что все это пріобрѣтается практикой.

Сушка конопли. Непосредственно послѣ мочки слѣдуетъ провѣтриваніе, а затѣмъ, въ случаѣ надобности, и сушка конопли искусственною теплотою въ овинахъ, или же продолжительнымъ дѣйствиємъ на нее солнечныхъ лучей. Искусственной просушки вообще совѣтуютъ избѣгать, такъ какъ она можетъ имѣть вредное вліяніе на качество волоконъ.

Вымоченную и просушенную по выходѣ изъ мочила коноплю необходимо хранить въ совершенно сухомъ сараѣ, хорошо провѣтриваемомъ, такъ какъ сухость матеріала составляетъ одно изъ главныхъ условій для успѣха послѣдующихъ операций обработки конопли.

Мятые пеньки и по настоящее время почти повсемѣстно въ Россіи производится ручнымъ способомъ—*мялкой*.

Снарядъ этотъ состоитъ изъ козла или скамейки, поверхность которой составлена изъ двухъ продолговатыхъ, на верху заостренныхъ, толстыхъ брусевъ, соединенныхъ съ обоихъ концовъ на извѣстномъ раз-

стояніи другими брусьями; верхняя часть снаряда, придѣланная посредствомъ желѣзнаго штифта, состоитъ, въ свою очередь, изъ одного заостреннаго бруска и, заканчиваясь рукояткою, представляетъ собою рычагъ, который можно поднимать и опускать. Этотъ рычагъ долженъ быть прикрѣпленъ къ нижней части снаряда такимъ образомъ, чтобы острие бруска рычага совпадало съ промежуткомъ между брусками нижней части снаряда.

Отдѣленіе кострики при помощи мятки происходитъ нажимомъ верхней части на нижнюю; но само

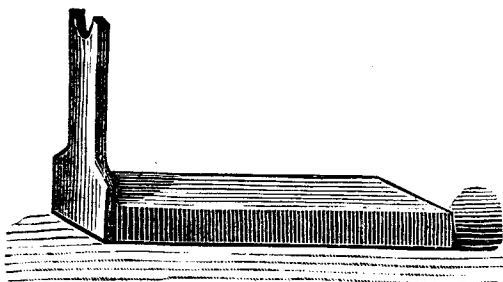


Рис. 1.

собою понятно, что работа на этомъ станкѣ требуетъ извѣстной опытности и умѣнія обращаться съ нимъ, чтобы послѣ мятья получить возможно чистый отъ древесины матеріалъ, съ наименьшею потерей волоконъ. При неумѣломъ обращеніи, кострика не вполне отдѣлится отъ волоконъ, и самое волокно можетъ дать значительную утрату.

Трепанье пеньки имѣетъ главною цѣлью окончательно освободить волокно отъ оставшейся кострики и вообще удѣлить другія механическія примѣси, вредно вліяющія на выдѣлку веревочнаго товара.

Трепанье пеньки также производится въ большинствѣ случаевъ въ ручную. Для этого устраиваютъ козлы (рис. 1), состоящіе изъ деревяннаго бруска длиною 3—4 фута, шириною 15—18 дюймовъ и толщиною 8—9 дюймовъ. На одномъ концѣ этого бруска

укрѣплена въ вертикальномъ положеніи доска въ $1\frac{1}{2}$ дюйма толщиною, шириною 10—12 дюймовъ, и высотой около $\frac{1}{2}$ сажени. На верхнемъ концѣ въ доскѣ сдѣлана полукруглая выемка въ 4—5 дюймовъ ширины и $3\frac{1}{2}$ —4 дм. глубины; въ эту выемку кладутъ обрабатываемую пеньку.

Иногда трепальные козлы дѣлаютъ съ двумя стойками (рис. 2) для того, чтобы можно было на нихъ работать двумъ рабочимъ, но на дѣлѣ оказывается много неудобствъ, не окупающихъ экономію въ станкѣ. Прежде всего пыль, отдѣляющаяся при работѣ од-

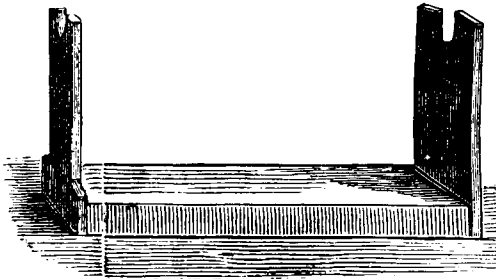


Рис. 2.

ного изъ рабочихъ, засоряетъ глаза другому и вредно дѣйствуетъ на дыхательные органы; кромѣ того и самое трепаніе не будетъ идти насколько чисто, какъ при одиночныхъ козлахъ.

Отдѣленіе кострики производится помощью трепала (рис. 3)—деревяннаго ножа длиною въ $\frac{3}{4}$ аршина шириною въ 4 дюйма и толщиною въ $\frac{1}{2}$ дюйма. Края ножа спущены на два тупыя лезвія, которыми и производится трепанье пеньки.

Самая работа трепанія пеньки производится такъ: берутъ пучекъ пеньки, ощупываютъ рукой содержащіяся въ ней ломаные, перегнутые и спутанные стебли и, отдѣливъ ихъ отъ пучка, сравниваютъ концы. Послѣ этого захватываютъ лѣвою рукою верхній конецъ послѣдняго и вкладываютъ его корневымъ концомъ въ вырѣзку доски такъ, чтобы удобно было обрабатывать трепаломъ, по крайней мѣрѣ половину

всего пучка. Тогда, придерживая лѣвой рукой верхній конец пучка, правой ударяють трепаломъ по висящему концу пучка. Во время этой работы необходимо постоянно поворачивать пучекъ и подводить подѣйствіе трепала всѣ стороны пучка, въ то же время оберегая уже отрепленныя части отъ новыхъ ударовъ



Рис. 3.

во избѣжаніе порчи волоконъ. Трепаломъ надо бить не прямо, а нѣсколько наискось, чтобы лучше сохранить волокна.

Послѣ обработки одного конца пучка, когда онъ достаточно освобожденъ отъ древесины, приступаютъ къ обработкѣ другого конца, для чего переворачиваютъ пучекъ другой стороной. Отрепавъ оба конца, откладываютъ готовый пучекъ въ сторону и берутъ другой пучекъ, подвергая его той же обработкѣ, какъ и первый. Затѣмъ, соединивъ два пучка вмѣстѣ, подвергаютъ ихъ окончательной отдѣлкѣ тѣмъ же трепаломъ.

Трепаніе пеньки вообще требуетъ отъ рабочаго большой ловкости и умѣнія, такъ какъ отъ хорошаго исполненія этой операціи зависитъ количество чистаго волокна, пакли и куделей, получаемыхъ изъ опредѣленнаго количества пеньки.

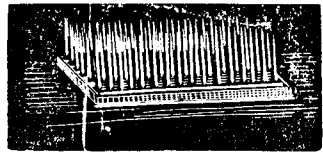


Рис. 4.

Чесаніе пеньки производится на гребняхъ (рис. 4), которые прочно прикрѣпляются къ столу или скамьѣ съ наклоннымъ щиткомъ. Такой гребень состоитъ изъ толстой дубовой доски, снабженной 6—7 рядами стальныхъ зубьевъ, расположенныхъ такъ, чтобы зубья одного ряда пришлись противъ промежутковъ другого ряда. Если зубья четырехгранные, то установить ихъ нужно такъ, чтобы двѣ грани стояли по долевному, а двѣ по поперечному направленію доски.

гребня. При такой установкѣ достигается большая устойчивость зубьевъ и болѣе правильное вычесываніе пеньки. Зубья необходимо держать достаточно острыми, иначе работа, производимая ими, не будетъ чиста.

Чесаніе пеньки производится не одинъ, а нѣсколько разъ, причемъ волокна чаще всего проходятъ черезъ четыре различные гребня.

Первый гребень снабженъ зубьями въ 12 дюймовъ высоты и около $\frac{1}{2}$ дюйма толщины въ основаніи. Посредствомъ этого гребня производится первое раздѣленіе зубцами спутанныхъ волоконъ пеньки; причемъ послѣдняя расчесывается на ленты; но главная цѣль этого вычесыванія — окончательное выдѣленіе еще оставшейся между волокнами кострики.

Второй гребень имѣетъ зубья той же толщины, но болѣе короткіе, чѣмъ у перваго. Острія зубьевъ расположены другъ отъ друга на разстояніи $1\frac{1}{4}$ дюйма.

На этомъ гребнѣ собственно и происходитъ первая проческа прядей пеньки и раздѣленіе волоконъ, т. е. утонченіе волоконъ. Для простыхъ канатовъ этимъ иногда и ограничивается чесаніе пеньки; между тѣмъ какъ для веревочнаго производства чесаніе продолжатся на третьемъ и четвертомъ гребняхъ.

У третьяго гребня зубья расположены еще чаще, чѣмъ у второго, и самыя зубья дѣлаютъ не выше 4—5 дюймовъ. Прочесанная на этомъ гребнѣ пенька можно быть пригодна только на выдѣлку грубаго веревочнаго товара.

Четвертый гребень имѣетъ еще болѣе мелкіе зубья и установленные еще ближе другъ къ другу. Вообще, разстояніе между зубьями здѣсь дѣлается въ зависимости отъ рода изготовляемаго товара и природы обрабатываемой пеньки.

На этомъ гребнѣ причесывается пенька, назначенная на выдѣлку болѣе тонкаго товара.

Такъ какъ при чесаніи пеньки всегда отдѣляется много пыли, то необходимо озаботиться о предохра-

неніи работающаго отъ вреднаго вліянія этой пыли на дыхательные его органы. Съ этую цѣлью чесальное помѣщеніе надо устраивать въ хорошо вентилируемомъ помѣщеніи, достаточно просторномъ и свѣтломъ.

Столъ, на которомъ прикрѣпляется чесальный гребень, удобнѣе всего помѣщать у окна, приче́мъ одну продольную сторону этого стола можно укрѣпить къ стѣнѣ на петляхъ, а другую на подставкѣ. Это представляетъ то удобство, что во время бездѣйствія гребней столовый щитокъ можно опустить внизъ по стѣнѣ.

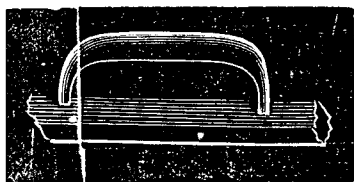


Рис. 5.

Чесаніе пеньки требуетъ много опытности со стороны работающаго, ловкости и умѣнія обращаться съ матеріаломъ, чтобы вполне очистить его при возможно меньшей потерѣ его въ оческахъ. Кромѣ того, самое чесаніе для неопытнаго рабочаго можетъ быть опасно, ибо малѣйшая неосторожность въ обращеніи съ гребнемъ бываетъ причиною опаснаго пораненія руки. Вотъ почему пучки пеньки почти всегда бываютъ вычесаны не одинаково. Сре́дина пучка будетъ хуже его концовъ, въ которыхъ всегда останется хотя немного кострики, оборванныхъ и недостаточто прочесанныхъ волоконъ. Для достиженія ровности матеріала по всей его длинѣ необходимо эти недочесанныя и короткія волокна выдѣлить, что производится *скобелемъ*.

Скобель, какъ показано на рис. 5, представляетъ ножъ длиною до 2 фут., шириною 3—4 и толщиною въ $\frac{1}{16}$ дюйма, съ загнутыми острыми концами, которыми скобель крѣпко вгоняется въ деревянный брусь. У этого скобеля лезвіе обращено внутрь къ бруську; оно оттачивается не остро, чтобы при пропусканіи пучка пеньки чрезъ скобель не испортить цѣлыхъ волоконъ. Пучекъ пеньки пропускаютъ чрезъ отвер-

стіе такъ, чтобы концы пучка свободно висѣли по обѣ стороны и только середина его касалась ножа.

При чесаніи пеньки изъ нея образуются три сорта: 1) пенька высшаго сорта, состоящая изъ чисто выработанныхъ и вычесанныхъ волоконъ длиною въ 2—4 фута; 2) пенька второго сорта, — изъ чисто выработанныхъ волоконъ длиною 10—20 дюйм., и, наконецъ, 3) низшаго сорта, — куделей, состоящихъ изъ волоконъ длиною отъ 3 до 9 дюймовъ.

Веревки, свитыя изъ куделей, при той же толщинѣ, какъ и выработанныя изъ первыхъ двухъ сортовъ пеньки, болѣе чѣмъ на половину слабѣ послѣднихъ, а потому и принадлежать къ низшему сорту веревочнаго товара, сбываемаго по дешевой цѣнѣ.

Волокна короче 20 дюймовъ вычесываются хорошо первымъ гребнемъ и остаются въ немъ между зубьями; они, какъ мы уже сказали выше, относятся ко второму и третьему сорту пеньки. Затѣмъ, оставшаяся въ рукахъ рабочаго пенька подвергается прочекѣ на второмъ и третьемъ гребняхъ для выработки болѣе цѣннаго веревочнаго матеріала.

Волокна, оставшіяся между зубьями перваго гребня, прочесываются второй разъ на томъ же гребнѣ, на которомъ и производится раздѣленіе матеріала на второй и третій сорта. Послѣдній сортъ, не длиннѣе 9 дюймовъ, снова прочесываютъ для окончательнаго отдѣленія кострики.

Вообще, надо замѣтить, что чѣмъ больше и аккуратнѣе прочесывается пенька на гребняхъ, тѣмъ чище и лучше будутъ получены волокна и тѣмъ они будутъ цѣннѣе, какъ веревочный матеріалъ.

Само собою разумѣется, что количественный выходъ перваго и второго сорта пеньки не можетъ быть одинаковъ, такъ какъ это обуславливается прежде всего качествомъ конопли, а затѣмъ и экономическими соображеніями производства пеньки, какъ товара. Вопросъ сводится къ требованіямъ рынка на тотъ или другой сортъ товара, которыми, въ силу

этихъ требованій, и долженъ руководствоваться производителемъ товара.

Храненіе пеньки. Для всякаго производителя товара вопросъ о храненіи его и сбереженіи отъ порчи, а слѣдовательно и утратѣ цѣнности, представляется вопросомъ не послѣдней важности. Если предупредительныя мѣры вообще считаются необходимыми при обработкѣ сырого матеріала — конопли, о чемъ мы уже говорили выше, то въ еще большей степени необходима заботливость о цѣлесообразномъ храненіи волоконъ пеньки, приготовленной какъ товаръ, имѣющей большую цѣнность, чѣмъ сырой матеріалъ, изъ котораго она выработана.

Смотря по тому, какъ ведется храненіе пеньки, послѣдняя можетъ потерять или выиграть присущія ей качества, какъ товара очень чувствительнаго къ вліянію атмосферныхъ перемѣнъ. Такъ, сырой воздухъ, при долгомъ храненіи пеньки, дѣйствуетъ на волокно разрушительно именно тѣмъ, что волокна подгниваютъ. Слишкомъ сухой воздухъ также вреденъ, ибо пересохшія волокна теряютъ свою силу и крѣпость, необходимыя для того, чтобы выдержать дальнѣйшую обработку скручиванія веревокъ или пряденія нитокъ на станкѣ.

Волокна пеньки всего удобнѣе хранить въ умѣренно сухомъ помѣщеніи, т. е. такомъ, гдѣ въ воздухѣ содержится небольшой процентъ влажности, какъ, напр., воздухъ жилыхъ помѣщеній. При этихъ условіяхъ храненія волокна не теряютъ своихъ главнѣйшихъ качествъ: мягкости и крѣпости. Пенька скорѣе улучшается въ своихъ качествахъ, чѣмъ утрачиваетъ ихъ. Нити становятся жирнѣе, почему и цѣнятся дороже, чѣмъ когда пенькѣ не дадутъ вылежаться и она поступитъ въ переработку на товаръ тотчасъ послѣ выдѣлки.

Измѣненіе волокна къ худшему, т. е., нѣкоторая порча его можетъ произойти отъ разныхъ причинъ, зависящихъ отъ его обработки, когда, напр., волокно

недостаточно было очищено отъ сора и хранится въ пыльномъ и грязномъ помѣщеніи. Вообще, не всякое волокно можетъ быть сберегаемо очень продолжительное время безъ утраты его хорошихъ качествъ. Въ нѣкоторыхъ случаяхъ, когда хорошее и нѣжное по виду волокно выработано изъ грубаго матеріала, послѣ удачной мочки и другихъ послѣдующихъ операций грубѣетъ и теряетъ въ своей стоимости. Такую пеньку производители всегда стараются скорѣе сбыть съ рукъ, чтобы не дать ей потерять свою цѣнность, какъ товара, хотя и красиваго на видъ, но ненадежнаго по своей прочности.

Строеніе для храненія пеньки должно быть сухое и удобно провѣтриваемое. Что касается свѣта, то онъ не составляетъ существенной необходимости; если приходится выбирать между недостаточнымъ свѣтомъ и полнымъ его отсутствіемъ, то лучше выбирать темное помѣщеніе. Такой выборъ обуславливается тѣмъ обстоятельствомъ, что при недостаточномъ освѣщеніи свѣтъ будетъ дѣйствовать неравномѣрно на всю массу сохраняемаго товара, который будетъ мѣстами выцвѣтать.

Складывать пеньку надо партіями по сортамъ и располагать товаръ такъ, чтобы высота разложеннаго слоя перваго сорта равнялась высотѣ трехъ пучковъ, въ 6 пудовъ каждый, лежащихъ другъ на другѣ въ три ряда. Затѣмъ оставляется небольшой промежутокъ, послѣ чего уже кладутъ второй слой пеньки и т. д.

Въ такомъ порядкѣ пеньку укладываютъ до потолка магазина или амбара, гдѣ этотъ товаръ хранится. Между каждымъ рядомъ, по ширинѣ слоевъ, полезно оставлять небольшой промежутокъ для свободнаго прохода между ними и для того, чтобы, въ случаѣ необходимости, можно было достать нѣсколько пучковъ изъ середины.

Приборы для крученія веревокъ.

Простой переносный приборъ. Для крученія веревокъ низшаго качества для мѣстнаго сбыта употребляютъ приборы весьма простаго устройства, которые бываютъ *переносные и постоянные*.

Одинъ изъ такихъ переносныхъ приборовъ показанъ на рис. 6. Онъ состоитъ изъ деревяннаго станка, на одномъ концѣ котораго установлено маховое колесо съ рукояткою; на другомъ находится брусча-

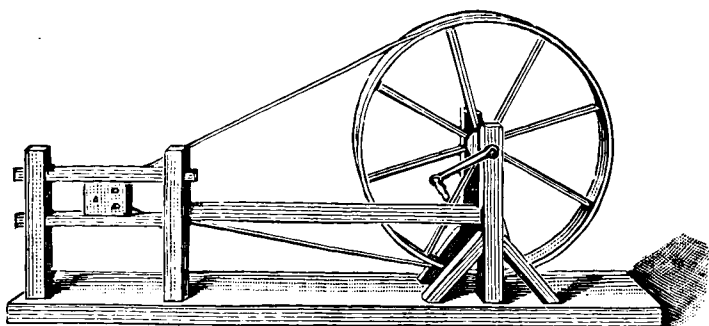


Рис. 6.

тый остовъ съ гнѣздомъ, въ которомъ вращается крючекъ съ шайбой, вьющій веревку. Крючекъ этотъ (рис. 7) получаетъ вращательное движеніе отъ махового колеса, съ которымъ онъ соединенъ посредствомъ скрученнаго безконечнаго ремня или надежной хорошо просмоленной веревки. Самый крючекъ вставленъ въ неподвижный деревянный брусочекъ *i* съ двигающимся желобчатымъ колесикомъ *l*, по которому перекинуть приводной ремень или веревка; крючокъ *k* имѣетъ продолженіе за шайбу *l* и движется въ глубокомъ отверстіи, просверленномъ въ брускѣ *i*.

Крючокъ *k* при витѣ веревки играетъ роль шпинделя или веретена въ прядильномъ станкѣ, а потому и самое витѣ происходитъ весьма легко и просто.

Такой переносный снаряд, однако, мало употребителен, такъ какъ на немъ нельзя приготовить хорошаго чистаго товара.

Постоянный станокъ. Такие станки являются уже станками болѣе совершенной конструкции. Они работаютъ одновременно нѣсколькими крючками, отчего и производительность ихъ значительно повышается.

Основная часть такого станка, показаннаго на рис. 8, 9 и 10, состоитъ изъ составнаго четырехугольнаго бруска d' и d'' , нижняя часть котораго вкопана неподвижно въ землю. Въ верхнемъ концѣ нижней

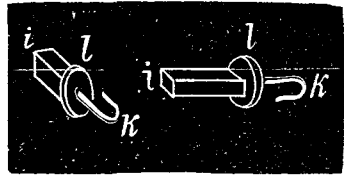


Рис. 7.

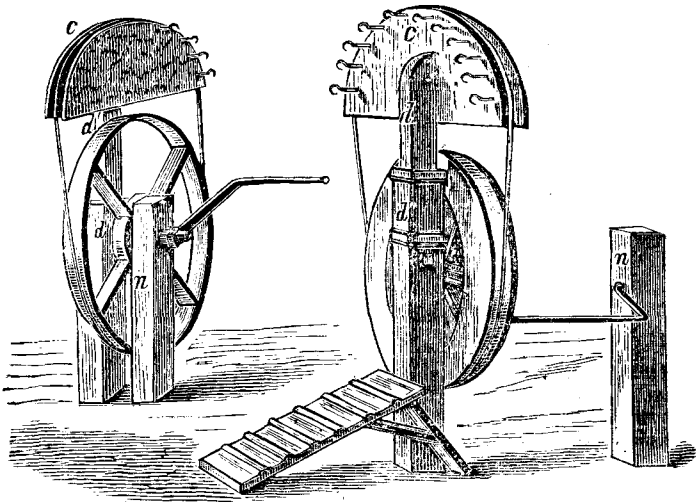


Рис. 8.

Рис. 9.

части d'' врезанъ глубокий пазъ h , въ который входитъ верхняя часть d' (рис. 10). Для болшей прочности такой установки служатъ обручи, охватывающіе часть d'' . Брусъ d' можетъ быть свободно опускаемъ, поднимаетъ и устанавливаетъ на высоту, необходи-

мую для надлежащаго натяженія приводнаго ремня, передающаго движеніе отъ маховаго колеса крючками, посредствомъ которыхъ производится витье веревки.

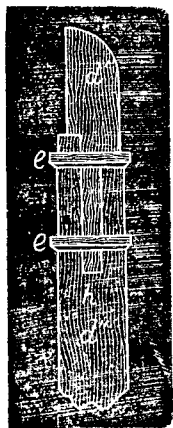


Рис. 10.

Къ верхней части *d'* наглухо прикрѣпленъ досчатый полукругъ съ съ крючками, отъ которыхъ рабочій ведетъ свою работу. Этотъ полукругъ составленъ изъ двухъ тонкихъ досокъ и снабженъ досчатыми поперечными связями, такъ что образуется одинъ остовъ, по окружности котораго расположены крючки, установленные въ полукругъ, какъ показано на рис. 11. Число крючковъ бываетъ отъ 7 до 11 и они приводятся въ движеніе однимъ общимъ ремнемъ, перекинутымъ чрезъ катушки крючковъ и маховое колесо. Послѣднее имѣетъ вращеніе отъ рукоятки, легко поворачиваемой силою

одного взрослога рабочаго, въ то время какъ другіе рабочіе (по числу крючковъ), каждый особо, вьютъ веревки.

Вспомогательные приборы. Извѣстно, что во время витья веревки рабочій постепенно отдаляется отъ станка, отчего веревка отъ собственной тяжести опускается на землю или полъ помѣщенія, гдѣ установленъ станокъ.

Не говоря уже о томъ, что при такихъ условіяхъ веревка пачкается, еще важнѣе то, что при этомъ нарушается равномерное дѣйствіе по всей длинѣ выработываемаго товара. Для избѣжанія этого неудобства необходимо устанавливать на пути слѣдованія рабочаго подставки.

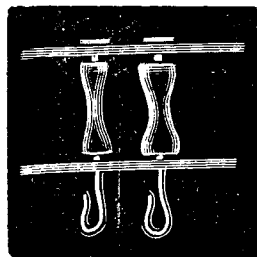


Рис. 11.

Для того, чтобы спряденная нитка или веревка не могла спутаться во время сбереженія до свиванія

ея въ толстую веревку, необходимо ее намотать на небольшой воротокъ съ катушкой и ручкой, посредствомъ которой катушка приводится во вращательное движеніе.

Весьма несложной конструкціи небольшой приборъ для витья веревокъ показанъ на рис. 12 (*A* видъ сверху и *B*—сбоку). Онъ состоитъ изъ деревянной

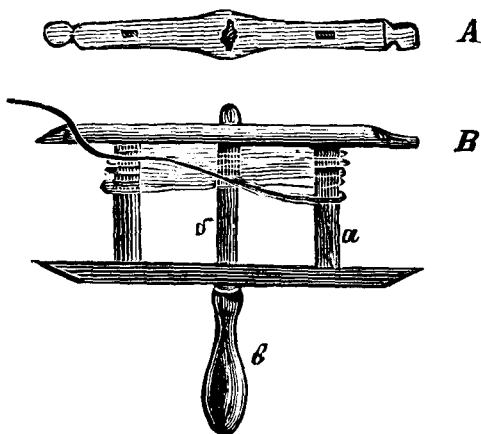


Рис. 12.

рамки *a*, которую можно вращать на оси *б*, имѣющей небольшую рукоятку *в*.

Пеньку кладутъ на край стола подъ камень или кирпичъ; затѣмъ вытаскиваютъ изъ подъ него прядь и привязываютъ ее къ шпульной рамкѣ. Тогда правой рукою вращаютъ рамку, а лѣвой выравниваютъ прядь, по мѣрѣ ея вытаскиванія изъ подъ пресса.

Такимъ образомъ получается навитая прядь, длиною приблизительно въ 2 фута, которую наматываютъ на шпульку. Послѣ этого нитку сматываютъ въ клубокъ.

Для витья веревки готовятъ приборъ для крученія и медвѣдку, показанные на рис. 13, 14 и 15.

Прежде всего изъ березы дѣлаютъ три небольшихъ кривошипа (рис. 13) высоту (*a*) въ 3—4 дюй-

ма, а толщиною въ $\frac{3}{4}$ дюйма. Оба шипа надо обточить или обстрогать въ форму цилиндра и на одномъ изъ нихъ сдѣлать зарубку (крючокъ) для прикрѣпленія веревки. Послѣ этого берутъ двѣ доски *a* и *b* (рис. 14), изъ которыхъ *a* длиною не болѣе ширины двери; такъ чтобы она могла быть зажата въ дверной рамѣ ДД, а другая *b* — немного короче первой.

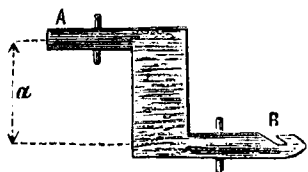


Рис. 13.

Въ каждой изъ этихъ досокъ просверливаютъ по три дыры такого діаметра, чтобы шипы могли свободно вращаться въ нихъ на разстояніи одинъ отъ другого немного болѣе ширины кривошиповъ. Шипы закрѣпляются въ доскахъ чеками.

При вращеніи доски *b* передается вращеніе кривошипамъ.

Простую медвѣдку, нагруженную камнемъ, снабжаютъ кривошипомъ съ зарубкой для прикрѣпленія

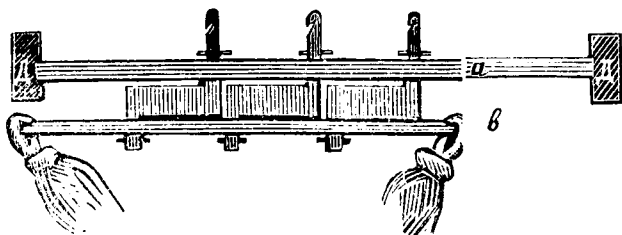


Рис. 14.

другого конца веревки (рис. 15). По мѣрѣ укорачиванія она будетъ тащить за собою медвѣдку и постоянно поддерживать надлежащее натяженіе веревки.

Свиваніе веревки производится такъ: длинную доску *a* зажимаютъ въ дверяхъ такъ, чтобы шипы съ крючками были обращены во дворъ, гдѣ и устанавливаютъ медвѣдку, на разстояніи отъ доски рав-

номъ длинѣ предполагаемой веревки. Привязываютъ одинъ конецъ навитой пряжи къ зарубкѣ шипа медвѣдки, затѣмъ зацѣпляютъ его за одинъ изъ крючковыхъ кривошипа доски, потомъ за зарубку медвѣдки и т. д., пока на каждомъ изъ кривошиповъ не будетъ достаточнаго числа концовъ пряжи, потребной для полученія желаемой толщины свиваемой веревки. Всѣ эти концы надо натянуть ровно и одинаково.

Послѣ всего этого начинаютъ вращать доску *b* въ сторону, противоположную скручиванію нитокъ, пока всѣ три веревочки не будутъ скручены достаточно туго; затѣмъ начинаютъ вращать кривошипъ медвѣдки для того, чтобы всѣ три веревочки скрутить въ одну веревку. Когда это сдѣлано, берутъ мокрую тряпку и протираютъ ею веревку, отчего она пріобрѣтеть, въ извѣстной степени, гладкость и ровность.

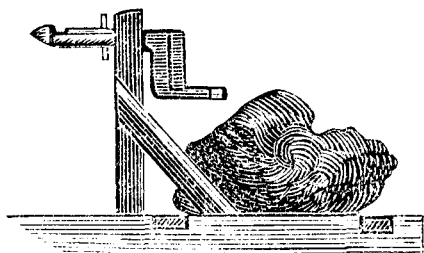


Рис. 15.

Извѣстно, что даже для самаго простаго производства крученія или свиванія веревокъ обыкновенный прядильный ниточный станокъ не годится и замѣняется другимъ, болѣе пригоднымъ для крученія толстаго товара. Въ немъ веретена (крючки), отъ которыхъ мастеръ ведетъ свою работу, приводятся въ дѣйствіе ни треніемъ ремня или веревки, сила которыхъ въ этомъ случаѣ будетъ уже недостаточна, а зубчатымъ колесомъ и шестерней, помощью которыхъ достигается болѣе энергичное дѣйствіе станка при одолѣваніи сильной работы. Вотъ почему на лучшихъ фабрикахъ для веревочнаго и канатнаго производства употребляютъ станокъ хотя тоже не-сложной, но лучшей конструкціи.

На рис. 16 и 17 показанъ одинъ изъ такихъ станковъ. Механизмъ этого станка помѣщается между двумя желѣзными досками *c* и *b*, которыя образуютъ вмѣстѣ съ четырьмя желѣзными болтами *d* съ гайками *e* прочный остовъ. Въ немъ помѣщается большое зубчатое колесо *f*, насаженное на валъ *g*, проходящій чрезъ центръ остова и четыре зубчатыхъ

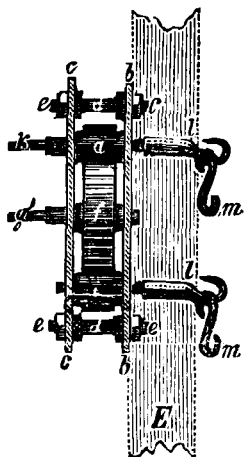


Рис. 16.

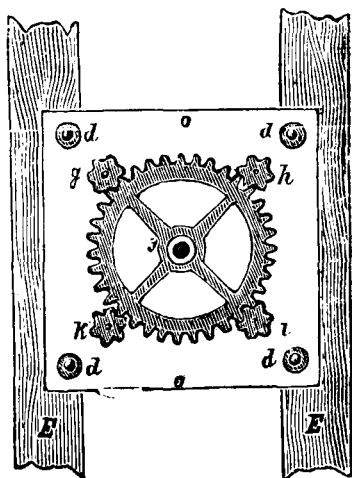


Рис. 17.

колеса *g*, *h*, *k*, *i*, окружающаго зубчатое колесо на равномъ разстояніи по его окружности, вцѣпляясь въ него зубцами. Валы зубчатыхъ колесъ съ передней стороны станка имѣютъ удлиненія, на которыя насаживаются и укрѣпляются крючки *l*. Такъ какъ главное зубчатое колесо имѣетъ довольно большой діаметръ, окружающія его зубчатки, а слѣдовательно и крючки *l* для свиванія готовыхъ нитокъ въ шнуръ или шнура въ веревку, находятся въ значительномъ разстояніи другъ отъ друга, а потому крючки *l* снабжены еще *g*—образными крючками *m*, отъ которыхъ рабочей и ведетъ свою работу. Весь станокъ укрѣпленъ помощью болтовъ къ брусьямъ *E*.

Станокъ приводится въ дѣйствіе помощью рукоятки, надѣваемой на конецъ вала g' большого зубчатого колеса и на четырехгранное удлиненіе, которымъ снабженъ одинъ изъ четырехъ валовъ малыхъ зубчатокъ.

Когда вырабатывается товаръ, не требующій большой силы отъ станка, но болѣе быстрого вращенія крѣпковъ, станокъ приводится въ движеніе отъ вала g' большого зубчатого колеса, и наоборотъ, когда потребна большая сила для дѣйствія механизма, но менѣе быстрое вращеніе крѣпковъ, то рукоятку надѣваютъ на валъ малой зубчатки, отъ которой чрезъ передаточное дѣйствіе большого зубчатого колеса приводятся въ дѣйствіе всѣ другія зубчатки и крѣпки.

Такой станокъ дѣлаютъ различныхъ размѣровъ, смотря по толщинѣ товара, для котораго онъ предназначенъ. Чаще всего бываетъ четыре малыхъ зубчатки, хотя иногда приходится работать только на трехъ. Что касается отношенія размѣровъ большого зубчатого колеса и малыхъ зубчатокъ, а слѣдовательно и отношенія числа зубцовъ этихъ колесъ между собою, то это зависитъ отъ рода товара, для котораго станокъ предназначенъ. При выработкѣ толстаго товара нужна меньшая быстрота вращенія крѣпковъ, чѣмъ для тонкаго. Для витя толстыхъ веревокъ большое зубчатое колесо должно имѣть въ 4—5 разъ большее число зубцовъ, чѣмъ малыя колеса, между тѣмъ какъ для тонкихъ веревокъ придаютъ большому колесу въ 8—12 разъ большую окружность и во столько же разъ большее число зубцовъ противъ окружности и числа зубьевъ малыхъ зубчатокъ.

Отвѣсъ. При свиваніи веревокъ, нитки или тонкія веревки, какъ извѣстно, должны всегда находиться въ натянутомъ положеніи. Кромѣ вспомогательнаго воротка, о которомъ мы уже говорили, устанавливають небольшой отвѣсъ съ веревкой и крѣпкомъ, за который закрѣпляютъ противополож-

ные отъ свивающаго станка концы нитей или веревочекъ. Крючекъ этотъ долженъ имѣть свободное вращеніе, чтобы не препятствовать вращательному движенію свиваемой веревки.

При свиваніи нетолстыхъ веревокъ, когда крючку отвѣса не приходится проходить значительное пространство,

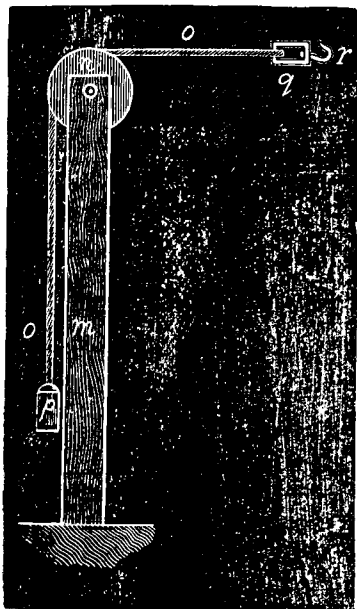


Рис. 18.

употребляютъ отвѣсъ, показанный на рис.18. Онъ состоитъ изъ прочно врытаго въ землю столба *m* на $2\frac{1}{2}$ — 3 фута вышины надъ землею, снабженнаго на верху вырѣзомъ, въ которомъ свободно вращается на желѣзной оси деревянный роликъ *n*.

Черезъ роликъ *n* переброшена веревка *oo*, къ нижнему концу которой привѣшена гиря *p*, оттягивающая веревку внизъ и натягивающая этимъ нитки или шнуры свиваемаго товара. Къ верхнему концу веревки *o* прикрѣпленъ хомутникъ *q* съ крючкомъ *r*,

за который прикрѣпляютъ противоположные отъ свивающаго снаряда концы веревокъ или нитей, назначенныхъ для свиванія. Крючокъ *r* лежитъ въ отверстіи хомутника *q* и въ состояніи свободно вращаться по оси, слѣдуя направленію крутящагося отъ свиванія товара. По мѣрѣ того, какъ вырабатываемый товаръ отъ крученія укорачивается, онъ все сильнѣе и ближе притягиваетъ крючекъ *r* къ свивающему снаряду, подымая при этомъ гирю *p* вверхъ. Вѣсъ долженъ соответствовать силѣ изготовляемаго товара. Деревянный роликъ *n*, снабженный желобкомъ, по которому идетъ веревка *o*, долженъ имѣть на-

столько крупный діаметръ въ сревненіи въ толщиною столбика m , чтобы гиря p всегда находилась совершенно свободно по вѣсу, не прикасаясь къ столбику m .

Техника витья веревокъ.

Канаты. Въ технику веревочнаго производства скручиваніе канатовъ представляется наиболѣе сложнымъ дѣломъ, такъ какъ для его изготовленія необходимо пройти всѣ отдѣльныя операціи веревочнаго дѣла. Въ самомъ дѣлѣ, если мы попробуемъ раскрутить канатъ, то увидимъ, что онъ свить изъ отдѣльныхъ веревокъ, число которыхъ зависитъ отъ назначенія самага каната. Самый обыкновенный канатъ свиваютъ изъ трехъ веревокъ, которыя въ свою очередь свиты изъ трехъ другихъ веревокъ; послѣднія свиты изъ нѣсколькихъ шнуровъ и, наконецъ, шнуры свиты изъ нитокъ, выдѣланныхъ изъ пеньки.

При кустарномъ веревочномъ производствѣ какъ пряденіе нитокъ, такъ и витье веревокъ, шнуровъ и канатовъ производится чаще всего подъ открытымъ небомъ, что нельзя признать удобнымъ, такъ какъ выработываемый товаръ подвергается всѣмъ переменамъ атмосфернаго вліянія, вредно на него дѣйствующимъ.

Но, насколько неудобно производить работу на открытомъ воздухѣ, настолько же нельзя допустить исполнять ее въ слишкомъ сухомъ помѣщеніи не потому, что, выработывая товаръ въ послѣднемъ, онъ теряетъ въ вѣсѣ, но потому, что при излишней сухости самая выработка достигается не въ такомъ совершенствѣ, какъ это достижимо въ атмосферѣ, насыщенной извѣстнымъ количествомъ влаги, но не превышающимъ, однако, того предѣла, который можно признать достаточнымъ для производства добротнаго товара.

Всего удобнѣе производить эту работу въ сараѣ или подъ навѣсомъ, бока котораго заставлены щи-

тами для защиты отъ дождя или снѣга, забиваемаго вѣтромъ съ боковъ навѣса.

Мѣсто, по которому проходитъ рабочій во время пряденія нитокъ у скручиванія ихъ въ шнуры и веревки, называется „токомъ“. Длина тока, на одномъ концѣ котораго помѣщается станокъ для пряденія нитокъ и свиванія веревокъ, а на другомъ отвѣсы, должна соотвѣтствовать длинѣ вырабатываемаго товара. Для тонкихъ бичевокъ длина тока бываетъ достаточна въ 30 саж., для болѣе же толстыхъ веревокъ до 60 сажень и, наконецъ, для канатовъ — 150—200 саж.

Приступая къ пряденію нитки, рабочій беретъ такое количество пеньки, которое должно съ остаткомъ хватить на всю длину свиваемой нитки. Пеньку кладетъ онъ въ передникъ, откуда удобнѣе ему производить непрерывное питаніе скручиваемой нитки. Прежде всего скручиваютъ изъ пеньки начало нитки, дѣлаютъ изъ нея петлю, которую рабочій надѣваетъ на крючекъ прядильнаго станка, выравнивая правой рукой толщину непрерывно выходящей изъ передника нитки.

Скручивать надо равномернo по всей длинѣ, такъ чтобы нитка имѣла и равномерную толщину.

Въ лѣвой рукѣ прядильщикъ держитъ небольшой кусокъ плотнаго сукна или полотна, которымъ онъ возможно крѣпче обхватываетъ и сжимаетъ вырабатываемую нитку и проводитъ по образовавшейся для нитки пряди пеньки, дѣйствуя сукномъ вслѣдъ за правой рукой. При этой работѣ употребленіе сукна или полотна имѣетъ двоякое значеніе: во первыхъ, сжатіемъ сукномъ скручиваемой нитки прядильщикъ прерываетъ скручиваніе нитки вращательнымъ движеніемъ станка и такимъ образомъ можетъ дѣйствовать правой рукой удобнѣе и не въ ущербъ добротности вырабатываемаго товара; во вторыхъ, отъ тренія нитки о сукно она дѣлается глаже и товаръ выигрываетъ не только въ равномерности нитки, но и въ лицѣ.

Колесо прядильнаго станка во все время работы должно вращаться съ одинаковою скоростью, соотвѣтствующей скорости шага рабочаго, удаляющагося отъ станка, чтобы нитка при крученіи получила должное число оборотовъ, наиболѣе выгодное для ея крѣпости.

Быстрѣе и легче прядется нитка средней толщины; пряденіе болѣе грубой нитки идетъ уже медленнѣе, вслѣдствіе большого количества пеньки, которое приходится при этомъ задавать и распредѣлять на равномерную толщину; пряденіе болѣе тонкой нитки идетъ еще медленнѣе и требуетъ усиленнаго вниманія и опыта отъ прядильщика, такъ какъ здѣсь труднѣе задавать требуемое количество пеньки для образованія тонкой нитки, однородной по тонинѣ во всю длину ея. Вообще, для выработки нитки извѣстной тонины, потребной для выдѣлки даннаго товара, отъ прядильщика требуется навыкъ и опытный глазъ, тѣмъ болѣе, что для выдѣлки одного извѣстнаго товара всѣ нитки должны быть одинаковой толщины, чтобы и выработываемый изъ нихъ товаръ по всей своей длинѣ обладалъ одинаковою крѣпостью, что достижимо только при вполнѣ одинаковой толщинѣ по всей длинѣ его.

Въ этомъ отношеніи работа прядильщика проверяется отчасти тѣмъ, что на каждую нитку онъ беретъ отвѣшенное количество пеньки, именно столько, сколько требуется для выдѣлки нитки извѣстной тонины и длины; нормы эти послѣ нѣсколькихъ опытовъ легко устанавливаются практикой.

Мы уже сказали выше, что при пряденіи нитки и витьѣ веревокъ не слѣдуетъ допускать имъ опуститься на землю, но необходимо подставлять подпорки. Разстановка этихъ подпорокъ не мѣшаетъ прядильщику въ работѣ. При выработкѣ тонкаго товара, вслѣдствіе небольшого числа нитокъ, необходимыхъ на выдѣлку такого товара, нитки складываются тутъ же въ сторону, но не на землю, а какимъ либо

удобнымъ способомъ подвѣшиваютъ такъ, чтобы онѣ не могли спутаться.

При производствѣ болѣе толстаго товара, когда для свиванія отдѣльныхъ шнуровъ требуется значительно большее число нитокъ, послѣднія по мѣрѣ приготовленія сматываются въ мотокъ. Самое наматываніе производится такъ. Рабочій, вертящій маховое колесо прядильнаго станка, снимаетъ съ крючка готовую нитку и, прикрѣпивъ ее къ валу, назначенному для наматыванія мотка, приводитъ валъ въ дѣйствіе. Въ тоже самое время прядильщикъ удерживаетъ нитку за конецъ въ рукѣ и, по мѣрѣ наматыванія въ мотокъ, подвигается впередъ. Вторую и послѣдующія затѣмъ нитки скрѣпляютъ концами одну къ другой и наматываютъ тѣмъ же порядкомъ.

Просмоление нитокъ. При выработкѣ веревочнаго товара, который будетъ подвергаться дѣйствію воды и сырости, для большей крѣпости ихъ пропитываютъ жидкой смолой; пропитываніе это производится не по выработкѣ товара въ окончательную его форму, а въ видѣ нитокъ, выпряденныхъ изъ пеньки. Только въ этомъ случаѣ веревочный товаръ получаетъ устойчивость противъ воды и сырости.

Просмаливаніе производится такъ: все число нитокъ, заготовленныхъ для витя веревки, защемляютъ ихъ концами въ брусья и слегка свиваютъ, крутя оба бруска въ противоположныя стороны. Это дѣлается для того, чтобы онѣ не могли спутаться во время переноски и осмоленія. Нитки во всю ихъ длину пропускаютъ сквозь кипящую смолу, налитую въ продолговатый металлическій сосудъ.

Затѣмъ даютъ излишку смолы стечь, раскручиваютъ связу нитокъ и каждую отдѣльно пропускаютъ черезъ доску, установленную вертикально и снабженную сверху небольшими клинообразными кругловатыми вырѣзами; это дѣлается для окончательнаго отжиманія нитокъ отъ излишка смолы и докручиванія нитокъ, ослабѣвшихъ во время смоленія.

Шнурованіе состоитъ въ томъ, что извѣстное число нитокъ свивается въ шнуръ, который можно сбыть, какъ готовый товаръ, или же онъ служить для выработки изъ него веревокъ и канатовъ.

При выдѣлкѣ тонкихъ шнуровъ изъ незначительнаго числа тонкихъ нитокъ не болѣе 4-хъ паръ, шнурованіе можетъ быть выполнено на простомъ прядильномъ станкѣ; при свиваніи же шнура изъ большого числа и притомъ толстыхъ нитокъ, такое шнурованіе возможно только при помощи станка, употребляемаго для свиванія веревокъ и канатовъ, въ которомъ движеніе передается не посредствомъ ремневой передачи, а зубчатыми колесами. Въ общемъ шнурованіе, какъ въ томъ, такъ и въ другомъ случаѣ, производится совершенно одинаково.

При свиваніи шнура изъ большого числа нитокъ, общее число которыхъ всегда должно дѣлиться на 2,

3 или 4 равныя партіи (слѣдовательно шнуры бываютъ въ 2, 3, 4, 6, 8, 12, 16 и т. д., нитокъ), нитки однимъ концомъ прикрѣпляются къ тремъ или четыремъ крючкамъ снаряда, отъ котораго ведется шнурованіе, другимъ же концомъ онѣ прикрѣпляются за крючокъ отвѣса.

Натянутыя въ станкѣ нитки при шнурованіи подвергаются двоякому скручиванію: вслѣдствіе вращенія крючка онѣ сильно скручиваются въ одну нитку, а затѣмъ 3—4 группы такихъ нитокъ свиваются въ одинъ шнуръ. Поэтому весьма важно, чтобы нитки ложились во время свиванія рядомъ, по очереди, образуя правильную систему нитокъ, свитыхъ по всей длинѣ шнура ровною спиралью. Съ этою цѣлью необходимо, чтобы натянутыя для шнурованія нитки

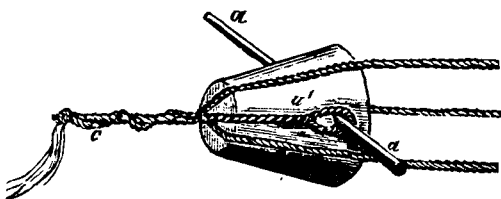


Рис. 19.

были постоянно у крючка отвѣса раздѣлены на группы, соотвѣтственно числу работающихъ крючковъ станка.

При свиваніи шнура изъ двухъ нитокъ такое раздѣленіе можно сдѣлать, заложивъ между нитками щепочку, между тѣмъ какъ при трехъ или четырехъ ниткахъ, или группѣ нитокъ, употребляютъ приспособленіе, показанное на рис. 19. Это приспособленіе состоитъ изъ деревяннаго усѣченнаго конуса, съ продольными дорожками для помѣщенія веревки. Конусъ удерживается посредствомъ веревки, которая у конуса малаго калибра прикрѣпляется къ нему за кольцо, ввинченное въ центръ усѣченнаго конца его; для большихъ же конусовъ такое скрѣпленіе будетъ недостаточно и веревка, удерживающая конусъ, прикрѣпляется къ поперечинѣ *aa*.

Конусъ всегда устанавливается такъ, чтобы усѣченный его конецъ былъ обращенъ къ отвѣсу, а широкой окружностью (основаніемъ) по направленію къ станку, отъ котораго ведется витѣе веревки или шнура.

Конусы бываетъ различныхъ размѣровъ. Самый малый изъ нихъ имѣетъ не болѣе 2 дюймовъ въ вышину и около $1\frac{1}{2}$ дюйма въ діаметръ широкаго конца.

Назначеніе конуса — регулировать скорость свиванія и степень крутизны свиваемыхъ нитокъ. Такое свиваніе крученыхъ нитокъ въ шнуры, какъ извѣстно, происходитъ отъ дѣйствія свивающаго станка, но начинается отъ конца, прикрѣпленнаго къ крючку отвѣса, такъ что шнуръ свивается въ пространствѣ между крючкомъ отвѣса и концовъ конуса. Само собою понятно, что по мѣрѣ свиванія шнура конусъ, вслѣдствіе сжиманія нитокъ свиваемаго конца, будетъ постепенно подвигаться къ концамъ, закрѣпленнымъ въ крючкахъ веретень. Рабочему, для регулированія степени крутизны свиванія шнура, приходится удерживать конецъ отъ слишкомъ скорого уда-

ленія его отъ отвѣса и приближенія къ станку. Чѣмъ медленнѣе будетъ это движеніе, т. е. конуса отъ отвѣса къ станку, тѣмъ круче будетъ происходить свиваніе шнура.

Надо замѣтить, что какъ слабо свитый шнуръ нельзя считать доброкачественнымъ, такъ же точно и слишкомъ крутой. Первый, подвергаясь дѣйствию сырости, скорѣе можетъ загнить, а второй приобрѣтаетъ ломкость. Вотъ почему дѣло мастера въ каждомъ отдѣльномъ случаѣ — установить наиболѣе цѣлесообразную степень крутизны свиваемаго шнура.

Только что описанный способъ шнурованія даетъ шнуру красивую внѣшность и потому тамъ, гдѣ не требуется большой крѣпости, какъ напр., для магазинныхъ упаковочныхъ веревокъ, такой шнуръ будетъ хорошъ. Въ томъ же случаѣ, когда отъ товара требуется не только внѣшность, но и значительная крѣпость или грузоспособность, надо дѣлать шнуръ изъ нитокъ безъ предварительнаго ихъ скручиванія, отъ котораго ослабляется крѣпость товара. Въ этомъ случаѣ всѣ отдѣльныя нитки прикрѣпляютъ вмѣстѣ по одному крючку свивающаго станка.

При послѣднемъ способѣ шнурованія, при выдѣлкѣ тонкаго товара, станокъ ставятъ на одномъ концѣ тока, а на противоположномъ концѣ помѣщаютъ вспомогательный прядильный станокъ, веретена котораго получаютъ вращеніе, обратное веретенамъ главнаго станка, но въ противоположныя стороны другъ другу.

Способъ шнурованія безъ предварительнаго крученія нитокъ, несмотря на менѣе чистый видъ готоваго товара, принадлежитъ къ числу наиболѣе распространенныхъ и заслуживаетъ предпочтеніе передъ шнурованіемъ съ предварительнымъ крученіемъ. Ветки и шнуры, получаемые этимъ способомъ, обладаютъ большею крѣпостью и выносливостью, чѣмъ товаръ, крученый въ отдѣльныхъ ниткахъ.

Свиваніе веревокъ изъ шнуровъ производится совершенно такъ же, какъ свиваніе нитокъ въ шнуръ, съ тою только разницей, что вмѣсто 3—4 нитокъ берутъ 3—4 шнура въ веревку.

При витѣ веревки чаще всего употребляется станокъ съ зубчатыми колесами, какъ болѣе удобный и прочный, и только въ исключительныхъ случаяхъ, при выдѣлкѣ очень тонкаго товара, можно работать на обыкновенномъ станкѣ.

Какъ мы уже знаемъ, при свиваніи болѣе толстыхъ нитокъ въ толстый шнуръ приходится прибѣгать къ усѣченному конусу для удержанія нитокъ на извѣстномъ разстояніи другъ отъ друга, чѣмъ достигается управленіе ими, заставляя свиваться нитки правильною спиралью, и получается возможность регулировать степень крутизны свиванія. Но еще болѣе важенъ и неизбѣженъ этотъ конусъ при свиваніи шнуровъ въ веревку.

Докручиваніе товара. Мы уже говорили выше, что слишкомъ сильное скручиваніе ослабляетъ крѣпость шнура; тоже слѣдуетъ сказать и относительно крученія веревокъ, даже при выработкѣ веревки изъ шнура безъ предварительнаго скручиванія нитокъ. Вотъ почему во избѣжаніе этого недостатка степень свиванія шнура или веревки не слѣдуетъ доводить сразу до полной крутости, заканчивая на той степени, которая лишь предполагается, что она крайняя, хотя въ дѣйствительности можетъ быть достигнута еще большая крутость. Послѣдняя дорабатывается въ видѣ отдѣльной операціи — докручиванія товара, при которой передніе концы свитаго шнура или веревки надѣваются на одинъ крючекъ свивающаго станка и дѣйствіемъ послѣдняго нитки сильнѣе скручиваются, но не перекручиваются, а напротивъ крутость ихъ даже нѣсколько ослабляется, такъ какъ при докручиваніи товара послѣдній получаетъ свиваніе въ сторону, обратную тому направленію, по которому производилось крученіе при свиваніи ихъ въ

шнуръ. Такимъ образомъ операція докручиванія веревокъ сходна съ шнурованіемъ безъ крученія нитокъ.

Отдѣлка товара имѣеть цѣлью придать шнурамъ и веревкамъ чистую внѣшность. Она состоитъ въ томъ, что посредствомъ тренія жесткой тряпкой или сукномъ о поверхность веревки очищаютъ ее отъ мелкой кострики, оставшейся въ пенькѣ при выдѣлкѣ ея и показавшейся потомъ на поверхности выработаннаго шнура или веревки.

При отдѣлкѣ шнура, не назначаемаго для дальнѣйшей переработки въ веревку, а являющимся уже готовымъ товаромъ рынка, отдѣлка состоитъ въ томъ, что готовый шнуръ натягивается и во всю длину протирается взадъ и впередъ. Операція эта продолжается до тѣхъ поръ, пока поверхность шнура не очистится отъ выглядывавшей мелкой кострики; затѣмъ во всю длину шнура по одному направленію проводятъ болѣе мягкимъ предметомъ, напр., холщевой тряпкой; это называется шлихтованіемъ или полированіемъ товара. отъ котораго онъ еще болѣе выигрываетъ лицомъ.

Къ отдѣлкѣ веревки приступаютъ только по окончательной выдѣлкѣ ея, т. е. послѣ докручиванія, причемъ сперва ее овлажняють мокрою тряпкой, затѣмъ протирають обрывкомъ стараго, не толстаго, но жесткаго каната, потомъ переходятъ на протираніе волосянымъ обрывкомъ и заканчиваютъ полированіемъ грубою холщевой тряпкою, проводя ею по натянутой веревкѣ не взадъ и впередъ, а въ одну сторону. При отдѣлкѣ веревки на ея полированіе или шлихтованіе обращается несравненно большее вниманіе, чѣмъ при отдѣлкѣ шнура, гдѣ оно иногда совершенно выпускается.

Наши кустари, говоритъ Веберъ*), нерѣдко прибѣгаютъ еще къ другому способу отдѣлки, состояще-

*) К. П. Веберъ. Канатное и веревочное производство.

му въ томъ, что шнуръ или веревка, выдѣланные изъ низкопробной пеньки, послѣ вышесказанной отдѣлки протираются еще во всю длину капустнымъ или другимъ какимъ либо листомъ, окрашивающимъ ихъ въ тотъ зеленоватый цвѣтъ, которымъ отличается товаръ, выдѣланный изъ хорошей высокосортной пеньки. Въ сущности, это уже не отдѣлка, а „сдабриваніе“ товара, которое, строго говоря, слѣдуетъ причислить къ фальсификаціи приготавлиаемаго товара, но такъ какъ крупные посредники наши требуютъ этого, то кустарямъ, работающимъ на нихъ и на мѣстные рынки, не остается ничего другого, какъ удовлетворить этому требованію, придавая и дешевому товару зеленоватый цвѣтъ, присущій цѣнному товару изъ высокосортной пеньки.

Разновидности веревочнаго товара.

По характеру производствъ веревочный товаръ можно подраздѣлить на три группы: 1) на товаръ, свитый изъ нитокъ — шнуръ, бичева; 2) товаръ, выдѣланный изъ шнура — веревка и канатъ и 3) товаръ составной — сшитые шнуровые ремни, канатные передаточные ремни и проч.

Немного найдется заводовъ, на которыхъ занимаются выдѣлкой всѣхъ этихъ разновидностей товара, чаще же всего ограничиваются одной какой либо спеціальностью, много двумя или тремя. Такъ, кустарное производство занято главнымъ образомъ выдѣлкою болѣе легкаго и простаго товара — разныхъ сортовъ веревокъ, которыя можно выработать на станкахъ самой простой конструкціи; на заводахъ же, изготовляющихъ лучшей товаръ, можно встрѣтить и станки болѣе совершеннаго типа. Выгода, конечно, на сторонѣ заводчика, но и кустари, работающіе изъ сырого матеріала собственнаго производства и притомъ у себя дома, даже при всѣхъ не-

благоприятныхъ условіяхъ работъ все таки остаются не безъ видимой выгоды:

Сбытъ товара всегда обезпеченъ, такъ какъ требованія на него никогда не прекращаются, особенно на дешевый, хотя и плохо выработанный веревочный товаръ.

Витье канатовъ.

Канатъ, какъ извѣстно, представляетъ собой крупный калибръ веревки и, кромѣ того, отличается отъ послѣдней еще тѣмъ, что для свиванія его употребляются не шнуры, а веревки. Толщина или окружность каната можетъ быть весьма различна, въ зависимости отъ назначенія каната и требуемой отъ него грузоподъемности. Канаты всегда продаются на вѣсь погонной единицы извѣстной мѣры, напр. фута. Для отправки за границу цѣна каната опредѣляется вѣсомъ одного метра въ килограммахъ.

Канаты изготовляются различной длины, также въ зависимости отъ назначенія и службы каната. Такъ, для судоходства канаты приготавливаютъ не толще $3\frac{1}{2}$ дюймовъ въ діаметрѣ (7—8 дюймовъ въ окружности), свиваемыхъ изъ 3—4 веревокъ. На рис. 20 изображенъ конусъ съ 2 бороздами, который употребляется для выработки веревки изъ шнура.

Материаломъ для витья канатовъ служитъ добро- сортная пенька, хорошо и чисто выработанная, безъ костриковъ и др. вредныхъ примѣсей, ослабляющихъ силу товара.

При свиваніи каната изъ 3—4 веревокъ середина каната является пустою. Эту пустоту иногда наполняютъ шнуромъ, чѣмъ отчасти увеличивается крѣпость каната. Впрочемъ, при свиваніи изъ трехъ веревокъ, только при извѣстной крутизнѣ ихъ и значительной толщинѣ, въ срединѣ образуется пустота (рис. 21), если же сдѣлать витье болѣе слабымъ, то онѣ плотно прилягутъ одна къ другой и никакой пустоты не получится (рис. 22).

При изготовленіи каната изъ четырехъ веревокъ даже при самомъ слабомъ скручиваніи веревки не могутъ прилечь другъ къ другу внутренними своими сторонами, чтобы наполнить ядро каната, а потому во всю его длину останется пустота, которую и необходимо заполнить. Такимъ образомъ канатъ полу-



Рис. 20.

чится полымъ, если пустота не будетъ заполнена; при этомъ значительно уменьшается грузоспособность каната и долговечность службы, такъ какъ влага, попавшая во внутрь каната, быстро его разрушаетъ.

Для наполненія этого пустого пространства въ центрѣ каната вкладываютъ въ него сердцевину изъ веревки, толщиною равной образуемому пространству отъ свиванія четырехъ веревокъ. Сердцевинная веревка должна быть немного толще, чтобы произошло вполнѣ плотное прилеганіе; она составляетъ какъ бы продольную ось каната, вокругъ которой вьютъ канатъ. Веревки,

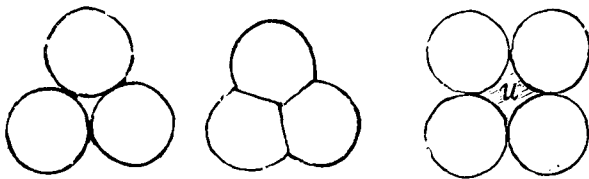


Рис. 21, 22 и 23.

образующія канатъ, образуютъ въ поперечномъ разрѣзѣ одно плотное цѣлое и слѣдовательно канатъ приобретаетъ требуемую крѣпость, грузоспособность и большую устойчивость отъ разрушающаго дѣйствія воды.

Чтобы сердцевина только касалась четырехъ веревокъ изъ которыхъ свить канатъ, можно сдѣлать ее на $\frac{2}{5}$ толще этихъ веревокъ, что, однако, не всегда достаточно для доброкачественнаго каната, ибо вода будетъ задерживаться внутри каната. Поэтому практичнѣе дать сердцевинѣ такую толщину, чтобы послѣ

крученія каната она совершенно плотно прилегала къ внутреннимъ сторонамъ веревокъ и превратилась отъ сжиманія ихъ при свиваніи въ канатъ въ четырехгранную сердцевину (рис. 23). Но изъ этого еще не слѣдуетъ, чтобы сердцевина могла быть очень толста, иначе веревки, изъ которыхъ свить канатъ, не будутъ прилегать плотно другъ къ другу, а слѣдовательно крѣпость каната ослабнетъ и уменьшится его грузоспособность.

Такимъ образомъ, вслѣдствіе той важности, чтобы сердцевина каната была не тоньше, чѣмъ это требуется для полного наполненія сердцевины, чтобы не ослабить канатъ, необходимо точно опредѣлить толщину сердцевины. При выработкѣ каната изъ четырехъ веревокъ сердцевину обыкновенно дѣлаютъ приблизительно на $\frac{3}{5}$ толще діаметра веревокъ, допуская небольшое колебаніе этой толщины въ зависимости отъ доброкачественности матеріала, изъ котораго свиты веревки. При выработкѣ каната менѣе крупнаго калибра, въ которомъ сердцевина можетъ быть свита изъ 3—4 толстыхъ нитокъ, тамъ она представляетъ слабый шнуръ. Въ томъ же случаѣ, когда канатъ свивается изъ четырехъ толстыхъ веревокъ, получая окружность въ 7—8 дюймовъ, а слѣдовательно и сердцевина для такого каната дѣлается изъ веревки, скрученной изъ 3—4 шнуровъ, изъ которыхъ каждый свить изъ нѣсколькихъ нитокъ.

Свиваніе шнуровъ въ веревку, предназначенную для сердцевины, должно быть не очень круто, чтобы сердцевина могла легко поддаваться нажиму на нее веревокъ и наполнить свободное пространство. Если же сердцевина выдѣлана слишкомъ круто, то вслѣдствіе своей неподатливости она отъ сжиманія свиваемыхъ веревокъ не будетъ въ состояніи измѣнить своей формы и слѣдовательно воспрепятствуетъ плотному прилеганію другъ къ другу веревокъ, образующихъ канатъ.

Вообще, для приготовленія сердцевины даже въ

первосортныхъ канатахъ можно взять пеньку второсортную, ибо сердцевина не имѣетъ вліянія на прочность каната.

Пеньковые канаты толще 8 дюймовъ въ окружности въ настоящее время совершенно не употребляются, ихъ вытѣснили проволочные канаты и только канаты изъ 3—4 веревокъ, свитые изъ высокосортной пеньки, успѣшно конкурируютъ съ проволочными канатами.

Для судоходства требуется веревочно - канатный товаръ самой различной толщины, начиная съ толстаго шнура, свитаго изъ толстыхъ нитокъ и кончая канатами. Для этого рода товара прядется толстая нитка, несмоленная, длиною 270—450 футъ, а смоленная 220—350 футъ на фунтъ. Такая нитка носитъ названіе *кабельной нитки*, а товаръ—выдѣленный изъ нея—*кабельнаго товара*.

Толщина кабельной нитки доходитъ до 2—3 миллиметровъ, между тѣмъ какъ для обыкновеннаго веревочнаго товара— $1\frac{1}{3}$ —2 миллиметра.

Кабельную нитку прядутъ при правомъ вращеніи веретена; что же касается витья шнура, веревки и каната, то въ каждой слѣдующей одной за другой операціей вращеніе идетъ обратно предъидущей.

Такимъ образомъ, если нитку прядутъ при правомъ вращеніи, то свиваніе въ шнуръ будетъ при лѣвомъ; затѣмъ свиваніе шнуровъ въ веревку при правомъ, а витье каната снова при лѣвомъ вращеніи.

Витье канатовъ изъ кабельныхъ нитокъ, за исключеніемъ веревокъ, свитыхъ изъ 2—3 нитокъ, какъ законченный товаръ, производится такъ, что группа кабельныхъ нитокъ представляетъ плтно выработанный на подобіе фитиля круглый шнуръ, состоящій иногда изъ 200 и болѣе нитокъ. Три—четыре такихъ кабельныхъ шнура свиваются вмѣстѣ, образуя веревки, изъ которыхъ уже свивается кабельный канатъ.

Канатъ, свитый изъ трехъ такихъ шнуровъ, наз. трехшафтовымъ канатомъ; изъ четырехъ шнуровъ — четырехшафтовымъ.

Пяти и шести шафтовые канаты изготовляются очень рѣдко, такъ какъ ихъ выгоднѣе замѣнить проволочными канатами. Но, если является необходимость приготовить канатъ толщиною болѣе 8 дюймовъ въ окружности и слѣдовательно приходится переступить предѣлъ, установленный для четырехшафтоваго каната съ сердцевиной. то такіе канаты изготовляются изъ трехъ или четырехъ — шафтовъ такой толщины, которые въ сложности отвѣчаютъ требуемой и наз. *двойнымъ трехшафтовымъ* или *двойнымъ четырехшафтовымъ* канатомъ.

Само собою понятно, что для изготовленія двойного кабельнаго каната пенька подвергается болѣе крутому свиванію, а слѣдовательно и нитки должны имѣть большую длину. Такъ при изготовленіи ординарнаго четырехшафтоваго каната въ 200 футовъ длины идетъ 260—300 футовъ нитокъ, а для двойного—330—350 футовъ.

Нитки для канатовъ прядутся на запасъ и наматываются на валы съ крестовинами. Весьма удобно расположить такіе мотки въ деревянной станинѣ *N*, установленной на брусъ *M* (рис. 24) на противоположномъ концѣ тока отъ свивающаго снаряда, въ кото-

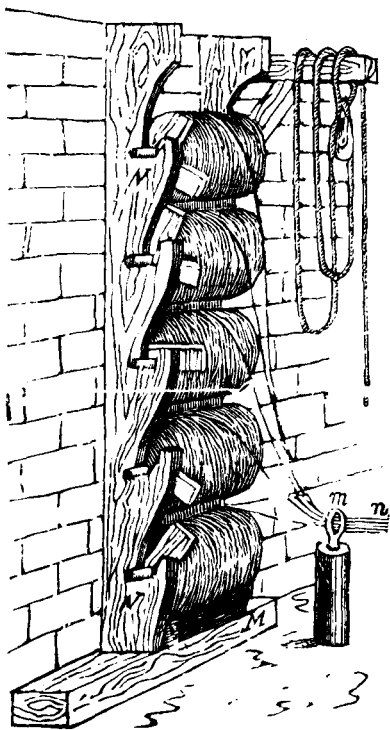


Рис. 24.

ромъ они уложены одинъ надъ другимъ такъ, что имѣютъ свободное вращеніе въ своихъ гнѣздахъ, разматываясь по мѣрѣ натягиванія нитокъ *n*, проходящихъ чрезъ желѣзную петлю *m*.

Иногда устраиваютъ станокъ, гдѣ мотки распределены въ горизонтальномъ положеніи.

Протянувъ нитки до свивающаго снаряда и закрѣпивъ ихъ за крючки послѣдняго, обрѣзаютъ отъ

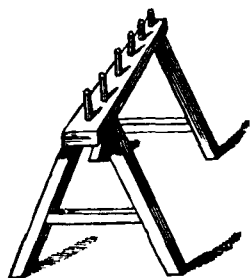


Рис. 25.

мотковъ на требуемую длину и закрѣпляютъ отрѣзанными концами къ крючку салазокъ, а затѣмъ приступаютъ къ свиванію.

Свиваніе нитокъ въ шнуры, изъ которыхъ свиваются shaftы каната, должно быть сдѣлано на крупномъ снарядѣ. 3—4 шнура свиваются одновременно однимъ снарядомъ, прикрѣпляя къ 3—4 крючкамъ его по

стольку нитокъ, сколько необходимо для каждаго шнура. Затѣмъ противоположные концы каждой отдѣльной группы нитокъ скрѣпляютъ между собою и надѣввъ три или четыре группы нитокъ на крючки салазокъ, на послѣднія нагружаютъ что либо тяжелое.

Когда нитки свиты въ шнуры, ихъ при помощи тѣхъ же салазокъ свиваютъ въ shaftы каната.

Для поддержки шнуровъ при свиваніи во всю длину ихъ подставляютъ колы, устройство которыхъ показано на рис. 25.

Когда свиваніе нитокъ въ шнуръ доведено до требуемаго предѣла, переходятъ къ витью шнуровъ въ shaftы каната. Съ этою цѣлью всѣ противоположные отъ снаряда концы шнуровъ закрѣпляются на одинъ крючокъ салазокъ, между тѣмъ какъ на снарядѣ каждый шнуръ остается на отдѣльномъ крючкѣ.

При этой операциіи необходимъ конусъ, съ устройствомъ и назначеніемъ котораго мы уже познакомили читателей.

Когда shaftы и сердцевина заготовлены, приступают къ свиванію каната трехъ—или четырехshaftтоваго.

Не слѣдуетъ упускать изъ виду то обстоятельство, что при свиваніи нитокъ въ шнуръ, а затѣмъ веревку или shaftтъ въ канатъ, свиваемый матеріалъ долженъ быть туго натянутъ между салазками и свивающимъ снарядомъ. Это достигается тѣмъ, что, прикрѣпивъ нитки или шнуръ однимъ концомъ на крючкѣ снаряда, а другимъ къ крючкамъ салазокъ, установленныхъ на разстояніи длины вырабатываемаго товара, оттягиваютъ салазки назадъ настолько, чтобы нитки или шнуры оказались туго натянутыми. Затѣмъ нагружаютъ салазки соотвѣтствующимъ грузомъ и приступаютъ къ работѣ, пуская въ дѣйствіе свивающій снарядъ.

Такъ какъ для оттягиванія салазокъ назадъ требуется нѣкоторая сила, то всего удобнѣе на нѣкоторомъ разстояніи отъ салазокъ, позади ихъ, вбить въ землю крѣпкій коль, за который привязываютъ блокъ съ дифференціальнымъ дѣйствіемъ. Блокъ этотъ при работѣ въ сараѣ прикрѣпляется къ желѣзному крючку, вдѣланному въ стѣну на извѣстной высотѣ отъ пола.

Къ заднему концу салазокъ, обращенному къ блоку, прикрѣпляется желѣзное кольцо, за которое захватываетъ крючокъ цѣпи или канатъ дифференціального блока, съ помощью котораго мастеръ можетъ легко оттянуть салазки назадъ. Затѣмъ салазки нагружаютъ камнями, соотвѣтственно напряженію, которому подвергаются нитки или шнуры при свиваніи, ослабляютъ дѣйствіе блока, расцѣпляютъ крючокъ блока отъ желѣзнаго кольца салазокъ и приводятъ свивающій снарядъ въ дѣйствіе.

По мѣрѣ приближенія салазокъ къ колу, грузъ постепенно снимаютъ, доводя его при свиваніи нитокъ въ шнуръ до половины, а при свиваніи shaftта и каната—до одной четверти первоначальнаго груза.

При выработкѣ четырехшафтоваго каната съ сердцевиной, послѣдняя вводится въ средину во время свиванія шафтъ при помощи полаго конуса, чрезъ отверстіе котораго сердцевина проходитъ.

Готовый канатъ мелкаго калибра свертывается въ кольцо, которое крѣпко скручивается наружнымъ концомъ. Канатъ же крупнаго калибра, послѣ оконча-

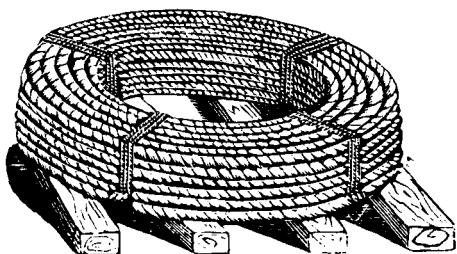


Рис. 26.

тельной отдѣлки свертывается въ массивное колесо и хранится въ складахъ на деревянныхъ брускахъ. Въ этомъ видѣ канаты крупнаго калибра (рис. 26) поступаютъ въ продажу, какъ на внутренніе рынки, такъ и для отправки за-границу.

Свиваніе каната въ кольцо или кругъ правильной формы требуетъ особой сноровки и требуемаго числа людей (4 --5 человѣкъ). Дѣло это требуетъ строгаго вниманія, чтобы придать товару лицо, ибо отъ внѣшней формы его много зависитъ и успѣхъ сбыта товара.

Канатные ремни.

Изъ составнаго товара канатнаго производства особеннымъ значеніемъ пользуются передаточные канатные ремни, которые представляютъ собой нѣсколько мелкихъ канатовъ, прочно скрѣпленныхъ между собою по ширинѣ. Такіе канатные ремни надѣваются на шкивы (чугунные или деревянные барабаны) для передачи движенія отъ одного къ другому.

Выдѣлка такихъ ремней производится такъ: канаты укладываютъ на горизонтальную плоскость, плотно прижимая другъ къ другу, и прокалываютъ въ ширину чрезъ центръ каната насквозь дырки длиннымъ шиломъ, въ эти дырки пропускаютъ крѣпкую бичевку или же дратву и туго натягиваютъ, чѣмъ и производится прочное скрѣпленіе соединяемыхъ канатовъ.



Рис. 27.

Вмѣсто шнура или дратвы можно употребить мѣдную проволоку, которая еще прочнѣе скрѣпитъ ремень.

Для скрѣпленія очень широкихъ ремней изъ болѣе толстыхъ канатовъ употребляется мѣдная проволока. Проколы дѣлаются подъ угломъ 45° на одинаковомъ разстояніи другъ отъ друга, съ тою только разницею, что эти проколы, а слѣдовательно и

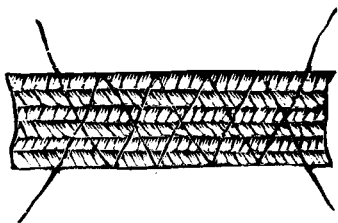


Рис. 28.

проволоки, сращиваются между собою посерединѣ ширины ремня, какъ это видно на рис. 28.

Если ремни изготовляются изъ очень толстыхъ канатовъ, то ихъ скрѣпляютъ толстой проволокой, посредствомъ склепыванія концовъ ея. Проколы въ этомъ случаѣ дѣлаются подъ прямымъ угломъ. Вынувъ шило, въ проколъ продѣваютъ толстую проволоку, нарѣзанную въ куски требуемой величины; затѣмъ, сжавъ въ этомъ мѣстѣ скрѣпленный ремень съ обоихъ краевъ по ширинѣ, надѣваютъ на оба конца пропущенный сквозь проколъ проволоки по небольшой шайбочкѣ и заклепываютъ концы проволоки.

Скрѣпивъ въ одно прочное цѣлое всѣ канаты по ширинѣ въ одномъ мѣстѣ, дѣлаютъ проколы далѣе и производятъ скрѣпленіе тѣмъ же способомъ во всю длину ремня.

При производствѣ канатныхъ ремней необходимо, чтобы поставленные рядомъ чередовались такъ, чтобы вправо свитый канатъ — съ свитымъ влѣво, какъ это видно на рис. 27 и 28. Это дѣлается потому, что въ этомъ случаѣ онъ прочнѣе удерживаетъ свою горизонтальную поверхность; между тѣмъ какъ если бы ремень сдѣлать изъ канатовъ, свитыхъ только въ одну сторону, то онъ будетъ коробиться.

Канатные ремни чаще всего дѣлаютъ изъ трехшафтовыхъ канатовъ въ $3\frac{1}{2}$ —4 дюйма въ окружности. Каждый шафтъ свивается изъ трехъ шнуровъ, составленныхъ изъ 30—33 нитокъ: такъ что въ шафтѣ ихъ будетъ 90—99 нитокъ. Четыре такихъ каната, въ $3\frac{1}{2}$ дюйма въ окружности, сшитые вмѣстѣ, даютъ ремень толщиной въ $1\frac{1}{4}$ дюйма и шириною только въ $4\frac{1}{2}$ дюйма. ибо при сшиваніи канаты нѣсколько сжимаются.

Грузоспособность канатнаго ремня нѣсколько большая противъ каната, на изготовленіе котораго израсходовано по вѣсу тоже количество пеньки. Кромѣ того, ремень имѣетъ за собою то преимущество, что онъ болѣе гибокъ; поэтому свободно обвивается вокругъ валовъ и барабановъ такихъ размѣровъ, вокругъ которыхъ толстый канатъ той же грузоспособности не будетъ обращаться.

Толстый круглый канатъ при подъемѣ имъ груза на значительную высоту крутится, причемъ крутится и поднимаемый имъ грузъ. Этотъ недостатокъ, присущій каждому

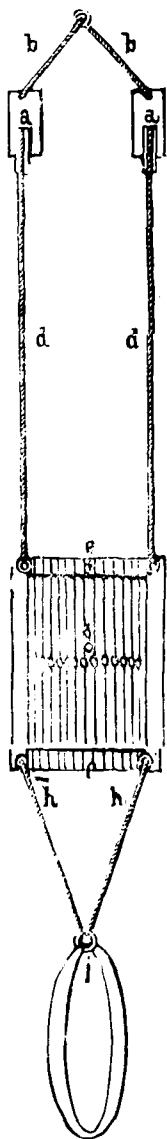


Рис. 29.

имъ грузъ. Этотъ недостатокъ, присущій каждому

канату, совершенно устраняется при употребленіи канатнаго ремня такой же грузоспособности, что и заставляет во многихъ случаяхъ, особенно при подъемныхъ приспособленіяхъ въ угольныхъ и другихъ шахтахъ, прибѣгать къ канатнымъ ремнямъ, предпочитая ихъ толстымъ круглымъ канатамъ той же грузоспособности.

Къ числу выгодныхъ производствъ веревочнаго товара слѣдуетъ отнести также изготовленіе шкурowychъ ремней для сѣдельнаго и обойнаго мастерства.

Приготовленіе такихъ ремней составляетъ уже переходную ступень къ ткацкому производству, составляя отдѣльную отрасль производства.

Изготовленіе шнурowychъ ремней производится при помощи снаряда, который по своей конструкціи напоминаетъ ткацкій станокъ, изображенный на рис. 29.

Онъ состоитъ изъ двухъ ткацкихъ рамъ, висящихъ одна за другой.

Каждая изъ такихъ рамъ *e* виситъ на двухъ веревкахъ *ad*, перекинутыхъ чрезъ рамки брусковъ *aa*. Чрезъ эти бруски продѣта веревка *b* съ кольцомъ *c*, которымъ снарядъ привѣшивается къ желѣзному крюку, ввинченному въ потолокъ. Къ концамъ веревки *dd*, пропущеннымъ чрезъ рамки, подвязана другая рама одинаковаго устройства съ рамой *e*. Къ нижнему концу рамы прикрѣплены веревки *hh*, на которыхъ виситъ кольцо *i*, служащее подножкой мастеру.

На рамѣ натянуты шнуры *f* съ кольцами *g*, сквозь которыя протягиваютъ шнуры, образующіе основу шнурового ремня. Вторая рама снабжена такою же системою шнуровъ *f* съ кольцами *g*, какъ первая рама, причемъ шнуры и кольца второй рамы приходятся въ промежутки первой рамы.

Приступая къ работѣ, продѣваютъ шнуры, образующіе основу ремня сквозь кольцо *g* первой рамы и сквозь промежутокъ второй рамы, причемъ первый

шнуръ проходить сквозь первое кольцо первой рамы и промежутокъ второй рамы; второй шнуръ—сквозь первый промежутокъ первой рамы и первое кольцо второй рамы; третій шнуръ — сквозь второе кольцо первой рамы и промежутокъ второй рамы; четвертый — сквозь промежутокъ первой рамы и кольцо второй рамы и т. д., чередуя послѣдовательно всѣ шнуры основы по ширинѣ рамъ. Шнуры своими концами наматываются на деревянный валь, который можетъ свободно вращаться вокругъ своей оси.



Рис. 30.

Валь съ намотанной на него основой прикрѣпленъ къ стѣнкѣ избы. Передніе концы основы прикрѣплены къ деревянному валу, на который наматывается готовый шнуровой ремень.

Для утка берется болѣе тонкій шнуръ, который наматывается на челнокъ (рис. 30). Челнокъ этотъ состоитъ изъ деревянной палочки *a* съ металлическими вилками *bb*, на которыя наматывается тонкій шнуръ, служащій уткомъ.

Тканье производится такъ: ткачъ садится за ткацкій станокъ, вкладываетъ одну ногу въ кольцо первой рамы, а другую въ кольцо второй рамы. Нажимая правой ногой первой рамы къ полу, онъ оттягиваетъ



Рис. 31.

первую раму внизъ, подымая вторую раму вверхъ и образуя этимъ раздвоеніе основы, отчего является пролетъ, сквозь который и пропускается челнокъ, бросая его изъ правой руки въ лѣвую. Затѣмъ ткачъ нажимаетъ лѣвой ногой кольцо второй рамы къ полу, отчего вторая рама опускается, а первая подымается, оттягивая этимъ шнуры основы, находившіеся при проходѣ челнока изъ правой руки на лѣво наверху — внизъ, а бывшіе внизу — вверхъ, образуя пролетъ, сквозь который пропускается чел-

нокъ обратно уже съ лѣвой руки въ правую; потомъ ткачъ опять притягиваетъ правой ногой кольцо къ полу и пропускаетъ челнокъ изъ правой руки въ лѣвую, опять притягиваетъ лѣвой ногой кольцо къ полу и пропускаетъ челнокъ слѣва направо и т. д. Послѣ каждыхъ 2, 4. или 6-ти проходовъ челнока взадъ и впередъ (смотря по крѣпости ткани), ткачъ на мгновеніе останавливается и подбиваетъ нитки утка посредствомъ „была“ или „водила“ по направленію сотканаго конца, достигая этимъ болѣе плотнаго улеганія утка. Вило или водило (рис. 31)—весьма несложный инструментъ, представляющій большое, сдѣланное изъ твердаго дерева, ножеобразное орудіе, лезвіе котораго не должно быть, однако, острымъ, чтобы не повредить шнуровъ при сбиваніи утка. По мѣрѣ изготовленія ремня, сотканное количество его наматывается на деревянный валъ, помѣщенный спереди ткацкаго станка такъ, чтобы онъ не мѣшалъ ткачу во время работы.

Маты и половики.

Плетеніе матовъ и половиковъ принадлежитъ къ числу весьма распространенныхъ кустарныхъ работъ во всѣхъ тѣхъ мѣстностяхъ Россіи, гдѣ имѣется къ тому подходящій матеріаль. Товаръ этотъ очень разнообразенъ какъ по матеріалу, изъ котораго его выдѣлываютъ, такъ и по способу исполненія.

Пеньковыя очески являются наиболѣе пригоднымъ матеріаломъ для этого плетенія, затѣмъ слѣдуютъ солома, хмель, а въ нѣкоторыхъ мѣстахъ еще и ситникъ — особый видъ тростника, растущій на сѣверѣ, въ Швеціи и въ Финляндіи.

Пенька — самый прочный матеріаль для матовъ и половиковъ, но въ то же время и болѣе дорогой. Можно, конечно, для этого брать самые плохіе сорта пеньки, не пригодные для веревокъ, скрутить изъ нихъ шнуры, а послѣдніе употребить на выдѣлку половиковъ.

Ситникъ для половыхъ цыновокъ лучше всего срѣзать въ июль и притомъ возможно ближе къ корню. Его связываютъ въ пучки, длиною въ 2 фута, складываютъ стоймя въ круглыя скирды изъ 7—8 пучковъ и по прошествіи недѣли перекладываютъ такъ, чтобы наружные пучки попали внутрь и наоборотъ: послѣ чего имъ опять даютъ стоять недѣлю,

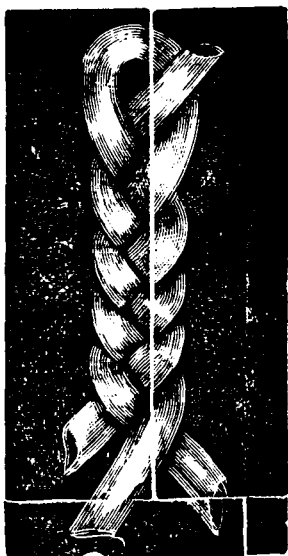


Рис. 32.

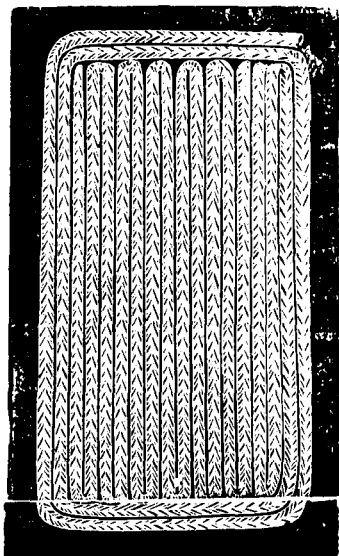


Рис. 33.

пока вся сырость окончательно выйдетъ. Затѣмъ уже начинается просушка ситника, медленная и осторожная. Если его тотчасъ же разбросать на солнцѣ, то онъ сдѣлается твердымъ, ломкимъ и вообще негоднымъ для плетенія. Послѣ полной просушки его снова связываютъ въ снопы. Хорошій ситникъ послѣ этого пріобрѣтаетъ красивый свѣтло-желтый или желто-зеленый цвѣтъ.

Солома употребляется такъ же, какъ и ситникъ. Лучше всего пригодна для плетенія овсяная солома, какъ болѣе крѣпкая и упругая. Если стебли такой соломы передъ плетеніемъ хорошо очистить и смо-

чить водой, то работы изъ соломы становятся не меньше крѣпки, чѣмъ издѣлія изъ ситника.

Плетеніе.—Самая простая работа, которую легко могутъ исполнять не только женщины, но даже и дѣти подростки.

Незадолго передъ плетеніемъ (если въ дѣло идетъ ситникъ или солома) матеріаль нужно смочить водой, чтобы отъ влажности онъ сдѣлался мягкимъ. Пеньковые шнуры, если они слишкомъ сухи, также слѣдуетъ слегка увлажнить, чтобы они приобрѣли большую гибкость.

Для половиковъ и матовъ выбранный матеріаль сплетается длинными тройными плетенками, какъ показано на рис. 32.

Если въ дѣло идетъ ситникъ съ корнями, то берутъ три такихъ стебля и сплетаютъ ихъ отъ корней, прикрѣпляя къ крючку, вбитому въ стѣну. Затѣмъ, приближаясь къ срединѣ стеблей, вплетаютъ корнемъ еще стебель и укрѣпляютъ плетенки тѣмъ, что прибавляютъ по стеблю по мѣрѣ того, какъ онъ становится тоньше. Такимъ образомъ плетенка будетъ имѣть вездѣ ровную толщину.

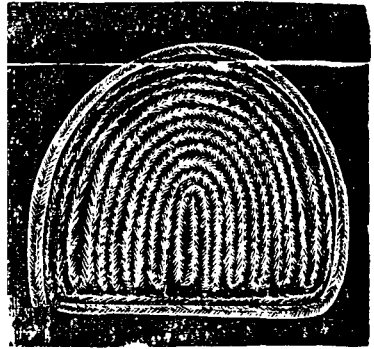


Рис. 34.

Когда, постепенно отступая отъ стѣны, отъ которой ведется начало плетенія, получимъ плетенку, достаточно длинную, напр., въ длину равную длинѣ комнаты, то этотъ свободный конецъ снова накидываютъ на крючокъ и продолжаютъ работу, пока сплетутъ 80—100 футовъ длины, что можно считать достаточнымъ для большого половика.

Насколько проста и легка эта работа, можно судить уже потому, что опытный въ этомъ дѣлѣ мальчикъ 12 лѣтъ можетъ сплести въ день около 900 футовъ.

Передъ употребленіемъ плетенокъ для выдѣлки половиковъ, ихъ необходимо осмотрѣть по всей длинѣ; тщательно состричь ножницами или ножомъ всѣ концы, выдающіеся въ нѣкоторыхъ мѣстахъ, чтобы такимъ образомъ плетенка получилась ровная и гладкая.

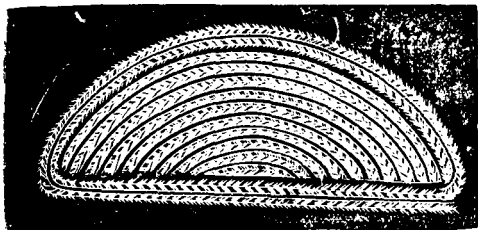


Рис. 35.

Производится тоненькой веревочкой даже и въ томъ случаѣ, когда половики дѣлаютъ не изъ пеньковыхъ плетенокъ. Ситниковые плетенки можно, впрочемъ, скрѣпить тонкимъ стебелькомъ ситника же, но такое скрѣпленіе будетъ менѣе прочно, чѣмъ веревочное.

Четыреугольные половики начинаютъ дѣлать съ одного края и сшиваютъ плетенками взадъ и впередъ, какъ видно на рис. 33, и окаймляютъ ими одинъ или два раза весь половику.

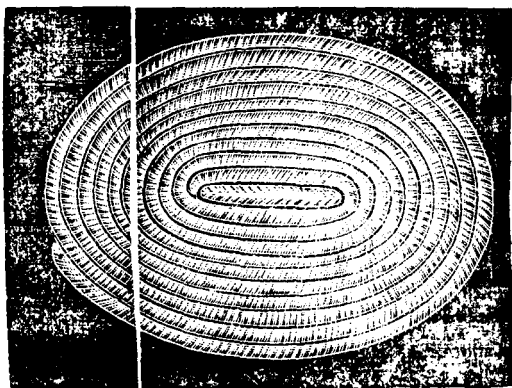


Рис. 36.

Полукруглые половики приготовляются различно. Сшивание можно начинать отъ середины и продолжать вверхъ и внизъ, какъ показано на рис. 34, или же отъ одной стороны къ другой (рис. 35). Овальные ковры начинаютъ посрединѣ длиннымъ концомъ, какъ видно на рис. 36; и наконецъ круглые половики (рис. 37) сшиваются тѣмъ же порядкомъ отъ середины круговой линіи.

Шовъ долженъ быть веденъ такъ, чтобы онъ возможно менѣе былъ подверженъ истиранію и притомъ мало замѣтенъ, а иглу слѣдуетъ пропускать внутри между плетенками.

Пушистые ковры. Изъ ситника можно приготовить также пушистый коверъ для обтиранія ногъ.

При этой работѣ особенность плетенія состоитъ въ томъ, что конецъ стебля высовывается на 2 дюйма изъ плетенки каждый разъ, какъ вставляется новый стебель.

Выступающіе грубые концы расщипываютъ или расчесываютъ возможно тоньше, когда плетенка готова.

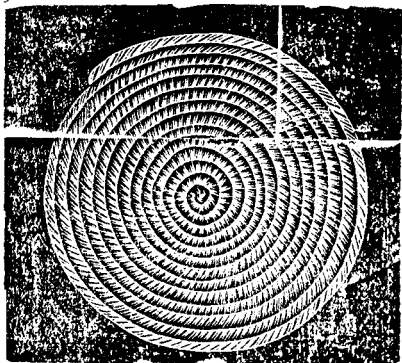


Рис. 37.

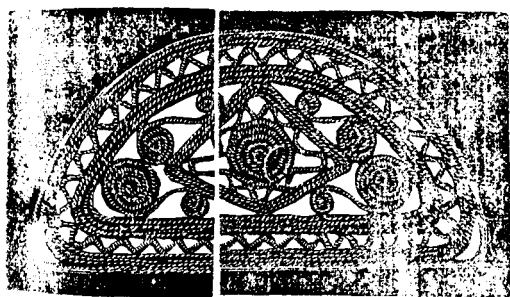


Рис. 38.

При сшиваніи ковра изъ плетенокъ надо обращать вниманіе на то, чтобы всѣ расщипанныя части были повернуты кверху и тогда коверъ получитъ толстую косматую поверхность, что будетъ красиво и удобно для обтиранія ногъ.

Коверъ изъ стеблей хмѣля. Стебли хмѣля весьма пригодны для плетенія половиковъ, такъ какъ они крѣпче, чѣмъ сдѣланные изъ ситника или соломы. Въ общемъ работа ведется совершенно такъ же, какъ изъ ситника или соломы, но такъ какъ хмѣлевые стебли очень жестки, то передъ плетеніемъ ихъ размачиваютъ 3—4 часа въ водѣ. Когда хмѣль вынутъ изъ воды, его можно плести въ полусырромъ состояніи.

На рис. 38 представленъ коверъ весьма красиваго узора, сплетенный изъ хмѣля. Исполнить эту работу, правда, не очень легко, но при нѣкоторомъ вниманіи и аккуратности можно достигнуть извѣстной правильности рисунка, тѣмъ болѣе, что жесткія плетенки хмѣля даютъ полную возможность придать коврау требуемую форму.

Тканые половики. Кромѣ сшивныхъ половиковъ изъ тѣхъ же плетенокъ дѣлаютъ также тканые половики.

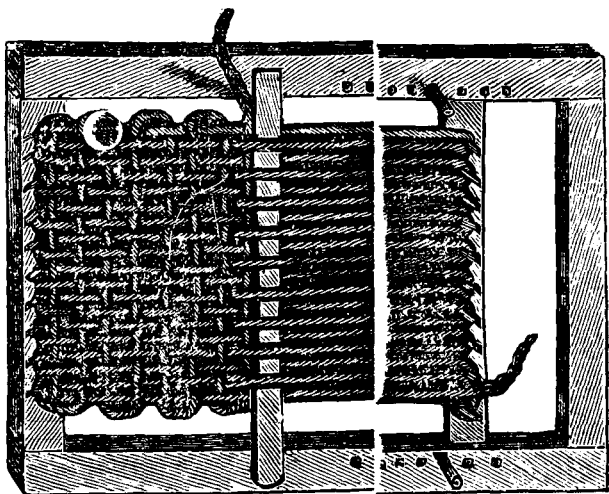


Рис. 39.

Такие половики много прочнѣе и красивѣе сшивныхъ. Ихъ готовятъ въ видѣ правильной ткани изъ ушка и основы.

Всѣ требуемые инструменты и приспособленія для такой работы очень незамысловаты и могутъ быть сдѣланы дома.

Прежде всего готовятъ изъ брусковъ раму такихъ размѣровъ, чтобы въ ней можно было изготовить коверъ самой большой величины.

Въ двухъ боковыхъ брускахъ (рис. 39) съ ребровой внутренней стороны выбирается по пазу, въ

которыхъ движется деревянная планка, укрѣпляемая двумя колышками, воткнутыми въ сдѣланныя отверстія. Въ подвижной планкѣ, въ противоположной ей сторонѣ рамы, вбиты 15—20 деревянныхъ колышковъ, длиною въ 1 дюймъ, и отстоящихъ одинъ отъ другого на $1\frac{1}{2}$ —2 дюйма. Между этими колышками натягиваютъ плетенку взадъ и впередъ, пока коверъ не будетъ имѣть желаемую ширину. Подвижную планку укрѣпляютъ заранѣе, на разстояніи, соотвѣтствующемъ длинѣ желаемого ковра, и навиваютъ плетенку вокругъ колышковъ. Затѣмъ просовываютъ плоскій деревянный брусочекъ сквозь полученную такимъ образомъ основу такъ, чтобы плетенки лежали непремѣнно сверху и снизу бруска.

Если повернуть брусокъ ребромъ, то основа раздвигается и можно просунуть конецъ плетенки сквозь полученный такимъ образомъ промежутокъ. Протащивъ длинную плетенку насквозь и плотно прижавъ ее плоскимъ или пріостреннымъ кускомъ дерева къ краю ковра, вытаскиваютъ брусокъ и снова вставляютъ его въ основу, но такъ, чтобы плетенки, бывшія верхними, стали нижними.

Протащивъ опять плетенку утка насквозь, крѣпко прижимаютъ ее къ предыдущему и продолжаютъ работу такимъ образомъ, пока не будетъ готова вся ткань.

Между тѣмъ основа понемногу сжимается до такой степени, что становится трудно ткать; оттого по мѣрѣ надобности приближаютъ подвижной брусокъ на одно отверстіе, чтобы тѣмъ ослабить основу для болѣе легкаго пропусканія утка.

На коверъ въ 16 дюймовъ ширины и 20 длины нужно около 80 футовъ плетенки, если утокъ прокладывается съ промежутками въ одинъ дюймъ. Можно легко сплести и выткать такой коверъ въ два зимнихъ вечера.

Если хотятъ сдѣлать коверъ болѣе толстымъ и крѣпкимъ и притомъ такъ, чтобы основа едва была видна, то

нужно устроить раму слѣдующимъ образомъ. Колышки укрѣпляютъ по крайней мѣрѣ на разстояніи 2-хъ дюймовъ одинъ отъ другого и въ раму не кладутъ подвижной планки. Очень удобно укрѣпить раму на четырехъ ножкахъ, на подобіе стола безъ верхней доски, какъ показано на рисункѣ 40, гдѣ рама представлена сбоку, тогда какъ на рис. 41 она изображена сверху. Вышина ножекъ соразмѣрна съ ростомъ ра-

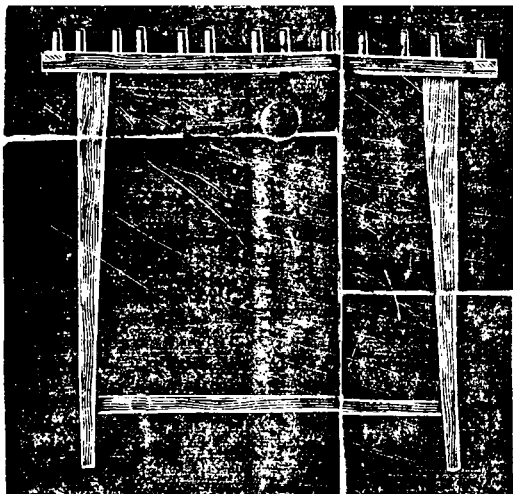


Рис. 40.

ботника (между 20—28 дюймами) для того, чтобы ему удобно было стоять на полу во время тканья. Колышки лучше немного наклонить кнаружѣ, чтобы надежнѣе удерживать основу; утокъ продѣвается такъ часто, что онъ совершенно покрываетъ основу. Для нея берется самый крѣпкій матеріалъ, который нужно плести тонко и крѣпко. Утокъ можетъ быть нѣсколько толще. Основу натягиваютъ между колышками взадъ и впередъ, какъ показано на рис. 39.

Для раздвиганія основы употребляютъ двѣ плоскія планки (рис. 42А и В), одну въ два дюйма шириною, другую въ четыре, съ вырѣзками шириною и глубиною

въ два дюйма. Эти вырѣзки должны соответствовать основѣ, чтобы зубцы поднимали половину плетенокъ, если вставить планку съ края подъ основу такъ, чтобы половина ея лежала въ вырѣзкахъ. Широкая планка

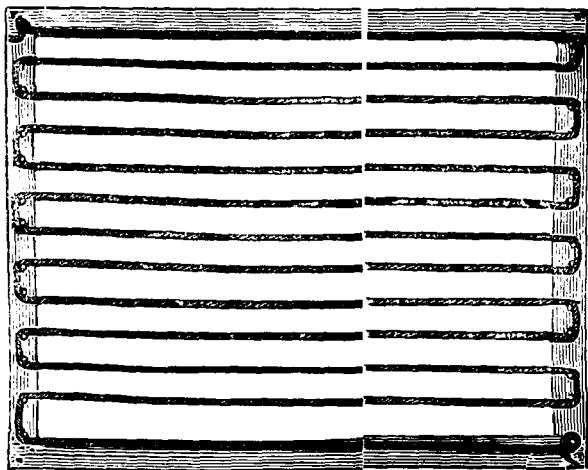


Рис. 41.

или бердо должна быть именно такъ широка, чтобы всегда можно было дѣйствовать узкимъ бердомъ между рядами основы. Съ помощью этихъ двухъ инструментовъ можно пальцами приводить основу въ порядокъ

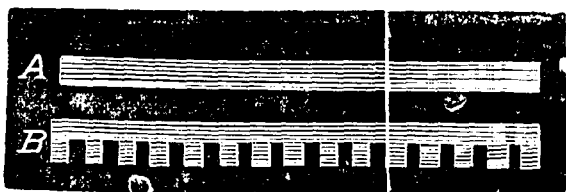


Рис. 42.

каждый разъ, когда нужно продѣть утокъ. Поэтому бердо должно имѣть длину, по крайней мѣрѣ, равную ширинѣ ткани. Надобно слѣдить за тѣмъ, чтобы утокъ не стягивался каждый разъ, когда онъ продѣвается (это легче всего дѣлать посредствомъ большой деревянной иглы), потому что иначе коверъ въ сре-

динѣ съюзится. Каждый разъ, какъ одна или двѣ плетенки просунуты, ихъ придвигаютъ одну къ другой посредствомъ деревяннаго инструмента, изображеннаго на рис. 43, и молотка или небольшой колотушки.

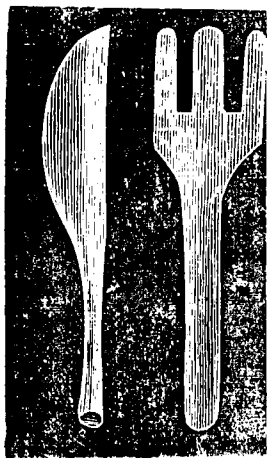


Рис. 43 и 44.

Для этого можно также употреблять двойную или тройную вилку, выпиленную изъ куска твердаго дерева (рис. 44), въ которой промежутки должны быть равны толщинѣ плетенкъ, а зубцы толщиною равняются разстоянію между плетенками основы.

Чтобы край былъ красивый и ровный и коверъ всюду равной ширины, удобно употреблять на обѣихъ сторонахъ два круглыхъ желѣзныхъ прута толщиною въ палець, вмѣсто двухъ наружныхъ плетешекъ основы. Для перемѣщенія этихъ желѣзныхъ прутьевъ сообразно съ шириною ковра, можно вбить рядъ маленькихъ дугъ изъ небольшихъ полосокъ очень узкаго обручнаго желѣза на обѣихъ сторонахъ рамы передъ колышками, чтобы продѣвать прутья сквозь эти дуги (рис. 45). Поэтому основу дѣлаютъ на двѣ нити уже ковра, а утокъ продѣваютъ вокругъ прутьевъ съ каждой стороны точно такъ, какъ вокругъ двухъ плетенкъ основы, которыхъ недостаетъ. Когда коверъ вытканъ, его снимаютъ съ рамы и пропускаютъ утокъ вокругъ всего ковра черезъ тѣ отверстія, въ которыхъ были колышки и желѣзные прутья. Такимъ образомъ коверъ становится очень плотнымъ и красивымъ, съ равными краями и чистыми углами.

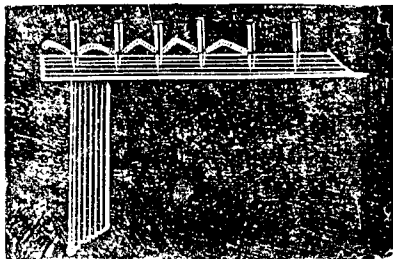


Рис. 45.

Большіе половики. Чтобы приготовить болѣе длинный и широкій коверъ, можно употреблять

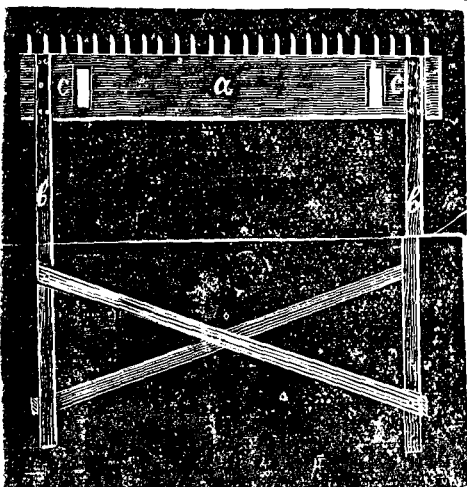


Рис. 46.

большую отвѣсную раму или двое обыкновенныхъ козелъ, въ которые деревянные колышки вбиваютъ

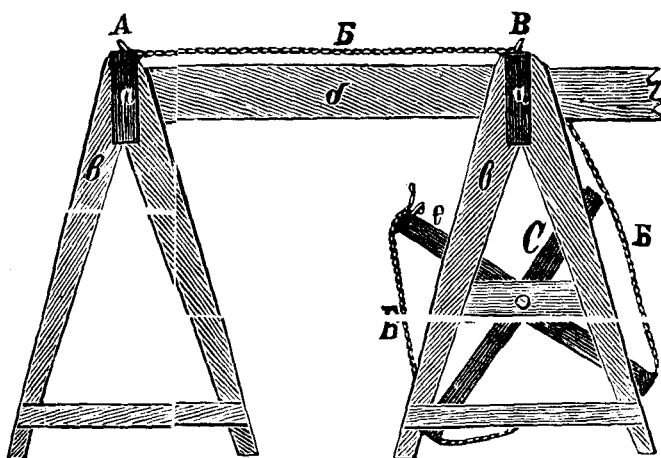


Рис. 47.

вверху. На такомъ приборѣ можно ткать ковры всякой длины. Рис. 46—47 изображаютъ его устрой-

ство. Двѣ крайнія доски *a*, снабжаютъ каждую четырьмя ножками *b* и двумя продолговатыми четырехугольными отверстіями *c*. Двѣ толстыя планки *b* укрѣпляются въ одинъ изъ козелъ *A* такъ, чтобы другіе козлы *B* могли двигаться назадъ и впередъ и укрѣпляться парю клиньевъ на разстояніи отъ другихъ козелъ, соотвѣтствующемъ длинѣ желаемого ковра. Если послѣдній долженъ быть очень длиннымъ или комната, гдѣ ткуть, очень мала, то можно снабдить подвижные козлы мотовиломъ и наматывать на него основу *B. B. B.* Это мотовило можно сдѣлать очень просто изъ двухъ крестовинъ *C*, соединенныхъ между собою осью и четырьмя досками. Въ доскѣ одного изъ крыльевъ *e* укрѣпляютъ потомъ такіе же колышки, какъ на козлахъ. На такомъ простомъ ткацкомъ станкѣ для ковровъ можно въ маленькой комнатѣ выткать очень длинные и широкіе ковры.

Вязаніе сѣтей.

Сѣти для ловли рыбы вяжутся изъ пеньковой ткани самими рыболовами или же кустарями. Такъ, сотни крестьянскихъ семействъ заняты этимъ промысломъ, который имѣетъ то важное экономическое значеніе, что имъ занимаются женщины, дѣти и старики.

Сѣти выдѣлываются чаще всего по заказамъ рыбопромышленниковъ, даваемымъ обыкновенно съ осени, и доставляются на мѣсто промысловъ къ веснѣ слѣдующаго года. Болѣе достаточные кустари работаютъ сѣти и безъ заказа, снаряжая этой кладью лодки и сбываютъ сѣти на тѣ же промыслы по болѣе выгоднымъ цѣнамъ.

Пряжа для сѣтей сучится изъ 2—8 нитокъ, смотря по величинѣ сѣти и ея назначенію. По числу нитокъ, составляющихъ пряжу, она носитъ названія: *двойника*, *тройника*, *четверика* и т. д. Что касается величины клѣтокъ, то она опредѣляется практически, обматывая сученую нитку около одной или двухъ

ладоней; около двухъ-трехъ пальцевъ, или же только одного указательнаго пальца. Измѣренную такимъ образомъ нитку заканчиваютъ узломъ. Затѣмъ вынимаютъ изъ образовавшейся петли руку или пальцы, по числу которыхъ ячеи получаютъ свои названія.

Сѣтянныя ткани бываютъ двухъ родовъ *доль* и *стыть* или *стытка*.

Дѣль идетъ для приготовленія неводошь и бываетъ слѣдующихъ сортовъ:

1) *Ладонникъ* или *рѣдилъ* — величина ячеекъ въ ладонь взрослога челоука; разстоянiе узловъ одинъ отъ другаго $1\frac{3}{8}$ вершка.



Рис 48.

2) *Трехперстовая* или *межеумокъ* — въ три пальца (т. е. $\frac{7}{8}$ до 1 верш.).

3) *Двухперстовая* или *частикъ* — въ два пальца ($\frac{1}{2}$ — $\frac{5}{8}$ верш.).

4) *Одноперстникъ* или *слѣпушка* — въ одинъ палець ($\frac{3}{8}$ верш.).

Всѣ эти сорта дѣлей приготовляются одинаковыхъ размѣровъ, именно длинною въ $6\frac{1}{2}$ —23 сажени и шириною 16—30 петель каждая.

Инструменты для вязанія употребляются слѣдующіе.

Челнокъ (рис. 48) вырѣзается изъ тонкой тощечки; размѣръ его зависитъ не только отъ толщины нитокъ, изъ которыхъ вяжутъ сѣти, но также отъ величины петель (ячей) сѣти. Необходимо, чтобы челнокъ свободно проходилъ петли.

Челнокъ состоитъ изъ головки *б* и хвоста *а*. Въ головкѣ выдолблено пространство вокругъ язычка *г*; въ хвостѣ сдѣлана вырѣзка для того, чтобы намотанная пряжа не сваливалась.

Приступая къ наматыванію пряжи на челнокъ, надо прежде всего продѣть язычекъ въ сдѣланный на концѣ нитки узелъ; послѣдній будетъ подлѣ *в*. Затѣмъ про-

дѣтъ нитку на нижній конецъ челнока въ выемку *a*. Такимъ образомъ, поворачивая челнокъ, наматываютъ нитки, пока онъ не будетъ полонъ семь маховыхъ сажень *) и шириною въ $1\frac{1}{2}$ такихъ же сажени.

Такой кусокъ сѣти назыв. *концо мѣ*, а пятьдесятъ концовъ составляютъ *колоду*, вѣсъ которой бываетъ до $2\frac{1}{4}$ пудовъ.

Изъ дѣлей рыбаки сами связываютъ (сошворяютъ) невода. Для этого идетъ четвертая пряжа, свиваемая изъ 3—9 пеньковыхъ нитокъ. и поступаетъ въ продажу пучками или мотками, причемъ 8 такихъ мотковъ, вѣсомъ отъ 10 до 15 фунтовъ, образуютъ *тюкѣ*.



Рис. 49.

Кромѣ упомянутыхъ выше четырехъ сортовъ дѣли различаютъ:

1) *Частикѣ* — смотаннй изъ восьмерика съ ячейками въ $1\frac{1}{2}$ вершка.

2) *Задворникѣ* — изъ четверика съ ячейками въ $\frac{3}{8}$ верш.

Такая дѣль бываетъ въ 30 ячей ширины и $6\frac{1}{2}$ —8 маховыхъ сажень длины.

Хорошій вязальщикъ связываетъ въ день двѣ двухперстныхъ сѣти и три трехперстныхъ.

Брусочъ (рис. 49), на которомъ вяжутъ петли можетъ быть круглый или четырехугольный. Размѣръ бруска зависитъ отъ величины петель, именно надо, чтобы нитка, обогнутая вокругъ брусочка, была равна половинѣ ячей или петли.

Брусочекъ служитъ для того, чтобы всѣ петли выходили одинаковой величины, т.-е. опредѣленнаго размѣра.

Передъ вязаньемъ надо взять крѣпкую бичевку не болѣе 2 арш. длины, смотря по величинѣ сѣти. Изъ

*) Маховую саженью считается размахъ руки взрослого человѣка, она менѣ печатной.

бичевки дѣлають кругъ или петлю, которую надѣвають на гвоздь или крюкъ, вколоченный въ стѣну и это служитъ основаніемъ сѣти во время вязки.

Петля эта обозначена на рис. 50 буквою *з*. Самая вязка дѣлается такъ: продѣвають челнокъ съ намотанной на него ниткой въ петлю *з* и прижимають къ брусочку, какъ свободный конецъ нитки *а*, такъ и намотанный на челнокъ *с*. Лѣвой рукой держатъ брусочекъ и большимъ пальцемъ прижимають къ нему нитку. Челнокъ берутъ въ правую руку и закидываютъ нитку такъ, чтобы она образовала полукругъ и продѣвають челнокъ подъ концы *ас*, сверху лѣвой стороны полукруга протаскиваютъ челнокъ и затягиваютъ узелъ.

Послѣ этого продѣвають челнокъ съ ниткой въ петлю *з*, пропустивъ нитку подъ брусочекъ такъ, чтобы она обогнула его, какъ показано на рис. 50 въ *а*, *в* и *с*, и связываютъ узломъ.

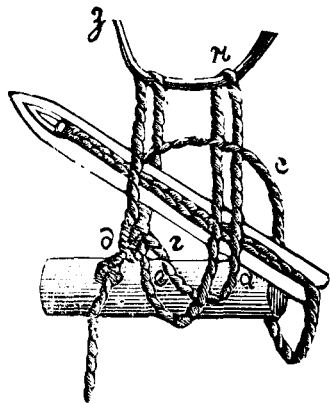


Рис. 50.

Такъ продолжаютъ вязать первый рядъ петель или вѣрнѣе полупетель; ибо величина ихъ будетъ только половина послѣдующихъ рядовъ. Связавъ сколько слѣдуетъ петель, надо выдернуть брусочекъ, держа его въ лѣвой рукѣ, и повернуть работу такъ, чтобы *б* былъ у правой руки—*а* въ лѣвой. Нитка *а* (рис. 51) вначалѣ вязанья придерживается большимъ пальцемъ и такъ вяжутъ первую петлю.

Окончивъ вязаніе перваго ряда, начинаютъ второй, который вяжется совершенно такъ же, какъ первый, но только челнокъ съ ниткой вдѣваютъ въ петлю сѣтки *м*, *н*.

По другому способу вязанья (рис. 52) нитку *а* *б*, лежащую на брускѣ, придерживаютъ большимъ паль-

цемъ и пропускаютъ подъ брусокъ *е д*. Пропустивъ челнокъ сверху петли *т* внизъ, протягивая нитку къ буквамъ *е д* и положи на брусокъ, закидываютъ вверхъ, къ *в н*; затѣмъ продѣваютъ челнокъ въ середину петли *т* и затягиваютъ узелъ.

Познакомившись съ вязаньемъ, скажемъ, какъ сдѣлать сѣть—уже или шире. Для этого необходимо умѣть убавлять или прибавлять петли для того, чтобы можно было плести сѣти произвольной величины.

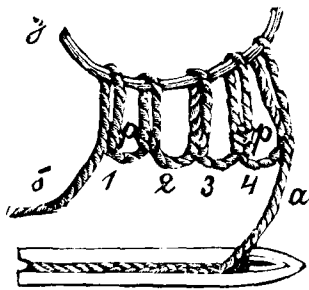


Рис. 51.

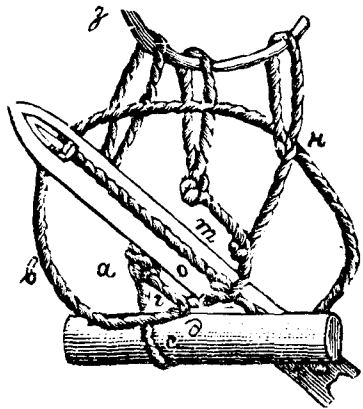


Рис. 52.

Для того, чтобы прибавить, надо въ концѣ каждого ряда, довязавши петлю, ввязать въ нее одну добавочную и прибавить по петлѣ, каждый рядъ и тогда сѣть будетъ шире.

Убавлять сѣть нужно вначалѣ ряда, для чего берутъ челнокомъ вмѣсто одной двѣ петли, связываютъ ихъ въ одну и тогда сѣть убавится въ ширину.

Когда хотятъ, чтобы сѣть была болѣе въ длину, чѣмъ въ ширину, то дѣлаютъ такъ: на гвоздь или крючокъ, на который надѣта петля *з*, привязываютъ веревочки, одну по длинѣ сѣти, а другую по ширинѣ ея и вяжутъ первую петлю. Другой рядъ вяжутъ въ двѣ петли, третій въ три и т. д., прибавляя къ каждому ряду по петлѣ до тѣхъ поръ, пока навяжется

съ веревочку для мѣрки ширины. Затѣмъ начинаютъ въ началѣ ряда убавлять по одной петлѣ, а въ концѣ ряда прибавлять.

Для того, чтобы сдѣлать сѣть четырехугольной, надо начать вязать въ такое число петель, какое нужно для ея величины, не прибавляя и не убавляя петель, и когда она будетъ квадратной, перестаютъ вязать.

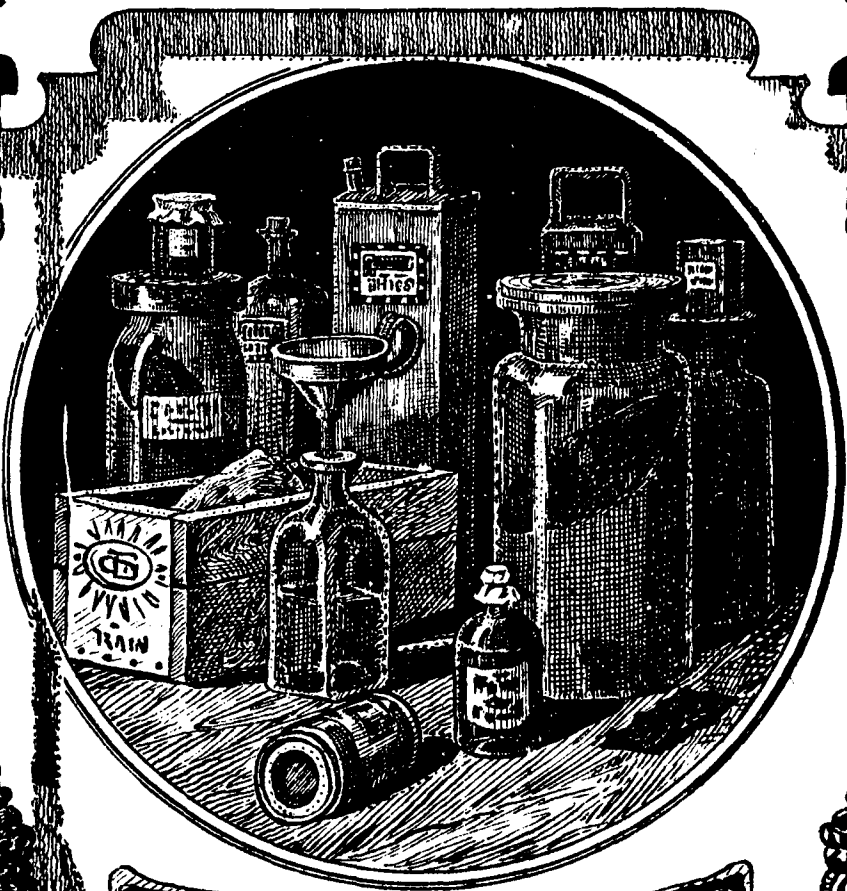
Для вязанія круглыхъ сѣтей берутъ веревку, навязываютъ на ней нѣсколько петель, затѣмъ связываютъ первую петлю съ послѣдней, крѣпко закрѣпляютъ и затѣмъ вяжутъ кругомъ насколько нужно.

Если круглая сѣть должна быть шире къ одному концу, то надо сдѣлать прибавку къ каждому ряду по одной или двѣ петли.

Когда сѣть готова, окраину ея иногда обвязываютъ каймой изъ веревочекъ, что назыв. отливомъ. Верхній край сѣти, протянутой вертикально, назыв. *юловой*, а нижній ногами. По бокамъ продѣваютъ съ двухъ сторонъ деревянныя жерди (ключи), къ которымъ привязываютъ крылья, чтобы тянуть сѣть изъ воды, а къ крыльямъ привязываютъ веревки.

О г л а в л е н і е.

	СТРАН.
Предисловіе	3
Матеріалы	5
Обработка пеньки.	7
Приборы для крученія веревокъ	16
Техника витья веревокъ	25
Разновидности веревочнаго товара	34
Витье канатовъ	35
Канатные ремни	42
Маты и половики	47
Вязаніе сѣтей	58



В. Волковъ.

Асфальтовые работы съ 6 рис.—30 к. Багетно р
 Бочарное дѣло съ 50 рис.—40 к. Веревочно-канатно.
 30 к. Водяные двигатели съ 15 рис.—40 к. Вѣтряные дви
 40 к. Выжиганіе по дереву съ 24 рис. и 1 черт.—30
 дереву съ 75 рис. и 1 черт.—30 к. Гончарное пр. съ 16 р
 электротехникъ съ 66 рис.—30 к. Дрожжевое пр.—30 к. Д. подв
 ремесла съ 71 рис.—40 к. Женскія руководлія съ 63 рис.—30 к. Жестяны
 работы съ 68 рис.—40 к. Живопись брыгами съ 4 рис. и 1 чер.—30 в
 Зеркальное пр. съ 3 рис.—30 к. Золоченіе и серебрение по дереву и ме
 таллу съ 14 рис.—30 к. Инкрустація и мозаика съ 7 рис.—30 к. Бумаж
 ное пр. съ 7 рис.—30 к. Какъ дѣлать клѣтки съ 19 рис. и 2 черт.—30 в
 Каменная кладка съ 41 рис.—30 к. Резиновое пр. съ 15 рис.—60 к. Керо
 синовые и бензиновые двигатели съ 20 рис.—40 к. Клееночное пр.—30 в
 Приготовлен. клейстера и гуммиарабика—30 к. Раскройка кожъ съ 50 рис.—
 30 к. Кожевенное пр. съ 5 рис.—30 к. Колбасное пр. съ 40 рис.—50
 Корзиночное пр. съ 52 рис.—30 к. Красильщикъ-любитель—30 к. Красно
 дереведъ съ 92 рис.—30 к. Крахмальное пр. съ 11 рис.—30 к. Кровель
 ное дѣло съ 86 рис.—30 к. Кузнецъ люб. съ 46 рис.—80 к. Клееваренно
 пр. съ 14 рис.—30 к. Лаки и замазки—30 к. Луженіе, паяніе и никкел
 рованіе—30 к. Маляръ-люб.—30 к. Маслобойное пр. съ 23 рис.—30
 Мукомольное пр. съ 27 рис.—50 к. Мыловаръ-практикъ съ 36 рис.—40
 Набивка чучель съ 42 рис.—40 к. Обойщикъ-люб. съ 67 рис.—30 к. Охот
 никъ-люб. съ 22 рис.—30 к. Переплетчикъ-люб. съ 76 рис.—30 к. Печ
 ное дѣло съ 22 рис.—40 к. Пиротехникъ-люб. съ 35 рис.—40 к. Плетені
 сътей съ 30 рис.—30 к. Плотникъ-люб. съ 86 рис.—30 к. Полировка, шли
 фовка и лакировка—50 к. Постройка и ремонтъ дорогъ съ 40 рис.—30
 Постройка лодокъ съ 76 рис.—50 к. Постройка лѣстницъ съ 39 рис.—30
 Починка резиновыхъ галошъ—30 к. Парусное плаваніе съ 29 черт.—60
 Предохраненіе дерева отъ гніенія—30 к. Приготовл. картинъ для водн
 фонаря съ 2 рис.—30 к. Приготовл. лампади. масла—30 к. Приготовл
 колесн. обруйн. и копыти. мази—30 к. Производит. ваксы—30 к. Производ
 замковъ—30 к. Производ. непромокаем. тканей—30 к. Произв. порцлан
 цемента съ 25 рис.—30 к. Произв. роговыхъ и кожаныхъ надблій съ
 25 рис.—30 к. Произв. слив. и чухонск. масла съ 15 рис.—30 к. Со
 довое пр. съ 10 рис.—30 к. Стеклопечное пр. съ 22 рис.—30 к. Домашне
 приготвл. растительныхъ и животн. красокъ—30 к. Домашн. приготвл
 минеральныхъ красокъ—30 к. Протрава или окраска дерева въ разн
 цвѣта—50 к. Прохладительные напитки—35 к. Работы изъ сучьевъ съ
 18 рис. и 1 черт.—30 к. Работы изъ папье-маше съ 9 рис.—30 к. Работы
 изъ проволоки съ 32 рис.—30 к. Работы металлическ. гвоздиками съ
 5 рис. и 1 черт.—30 к. Ретушеръ-люб. съ 2 рис.—30 к. Ручные насосы
 тараны съ 45 рис.—40 к. Рѣзчикъ-люб. съ 60 рис.—30 к. Рыбная ловл
 съ 54 рис.—30 к. Самодѣльн. волшебн. камера съ 5 рис.—30 к. Самодѣльн
 волшеб. фонарь съ 9 рис.—30 к. Сапожникъ-люб. съ 47 рис.—40 к. Сел
 скій землемѣръ съ 43 рис.—30 к. Скорняжное дѣло—30 к. Слесарь-лю
 съ 63 рис.—40 к. Смолокурное пр. съ 19 рис.—30 к. Спичечное пр.
 съ 17 рис.—30 к. Столяръ-люб. съ 86 рис.—30 к. Сургучное пр.—30 к. Су
 гальван. элементы съ 9 рис.—30 к. Сырваренное пр. съ 23 рис.—30
 Техническое черченіе съ 25 рис.—30 к. Тисненіе по кожѣ съ 20 рис.
 1 черт.—30 к. Товаръ-люб. съ 72 рис.—30 к. Торфяное дѣло съ 5 рис.—
 30 к. Приготовл. туалетныхъ мыль съ 10 рис.—60 к. Устройство да
 ныхъ ледниковъ съ 15 рис.—30 к. Устройство небольшого мыловар. за
 вода—30 к. Фотографъ-люб. съ 68 рис.—50 к. Хлѣбопекарное дѣло съ
 24 рис.—30 к. Художникъ-люб. съ 5 рис.—50 к. Часовщикъ-люб. съ 28 рис.—
 30 к. Чернильное пр.—30 к. Шорносебельное дѣло съ 25 рис.—30 к. Шт
 катурное дѣло съ 22 рис.—30 к. Щеточникъ-люб. съ 39 рис.—30 к. Устрой
 ство электрическ. звонковъ съ 50 рис.—30 к. Эмалированіе посуды съ
 6 рис.—30 к. высылаетъ налог. плат. Книжный складъ „А. Ф. СУКОВА“
 Петроградъ, Б. Подъяческая 19. Пересылка 1 книги—18 к., 2 кн.—22 к.
 3 кн.—28 к., 4 кн.—34 к., 5 кн.—40 к. За неложенный платежъ отдѣльн
 10 к. При выпискѣ на 3 руб. и болѣе пересылка бесплатна.

Цѣна 30 коп.