





М. КОНСТАНТИНОВСКИЙ ,

Н. СМЕРНОВА

КАК ТКАНИ ТКУТ И НИТИ ПРЯДУТ



ИЗДАТЕЛЬСТВО „МАЛЫШ“, МОСКВА • 1981





Сколько на свете разных вещей из тканей! А сами ткани какие разные: гладкие и пушистые, лёгкие и тяжёлые, тёплые и прохладные, плотные и редкие... Но раз их все называют одним именем — ткани, значит, все они, даже самые непохожие с виду, всё-таки чем-то похожи, верно?

Посмотри на разные ткани через увеличительное стекло: всюду нити переплетены! Теперь понятно, почему нити у тканей так крепко держатся друг за друга. Кто же их переплёл?



Ткацкий станок—вот кто! Продольные нити, то есть те, что натянуты вдоль станка, всё время прыгают—вверх-вниз, вверх-вниз. Не сами прыгают, конечно,— на рисунке видно, что подниматься и опускаться их заставляют «решётки». А поперёк, в просветы между продольными нитями, летают челноки—туда-обратно, туда-обратно. Каждый челнок тянет за собой поперечную нить (она сматывается с катушки, спрятанной внутри челнока).

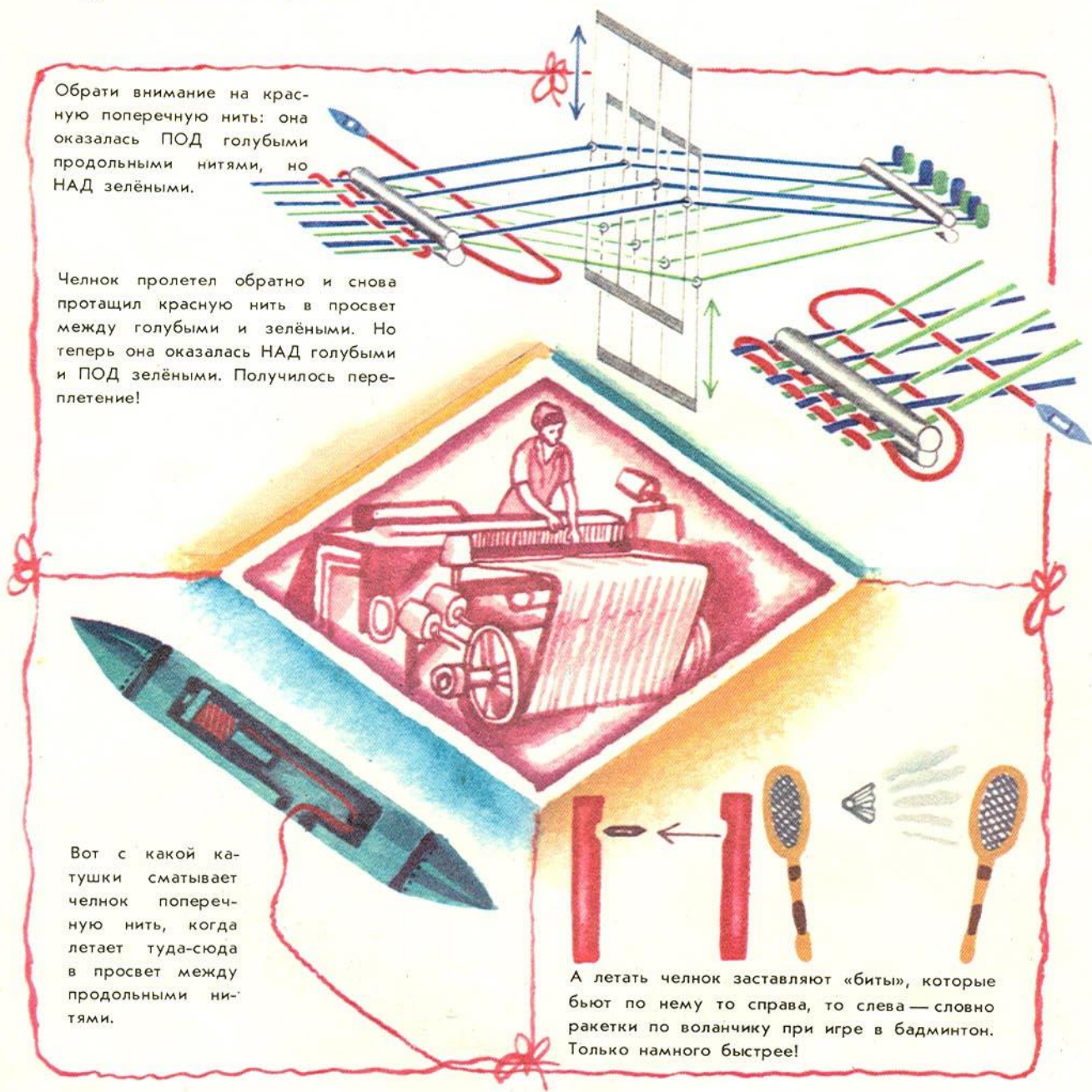
Художник нарисовал продольные нити голубыми и зелёными, а поперечные нити—красными, чтобы тебе легче было понять, как они переплетаются. На самом деле все нити могут быть и одинакового цвета.

Обрати внимание на красную поперечную нить: она оказалась ПОД голубыми продольными нитями, но НАД зелёными.

Челнок пролетел обратно и снова протащил красную нить в просвет между голубыми и зелёными. Но теперь она оказалась НАД голубыми и ПОД зелёными. Получилось переплетение!

Вот с какой катушки сматывает челнок поперечную нить, когда летает туда-сюда в просвет между продольными нитями.

А летать челнок заставляют «биты», которые бьют по нему то справа, то слева—словно ракетки по воланчику при игре в бадминтон. Только намного быстрее!



Ткань из нитей ткут, а сами нити откуда берутся?

Возьми кусочек ваты, намочи и скручивай пальцами, а при этом немножко растягивай. Что получилось? Нить! Не очень ровная, правда, но настоящая хлопчатобумажная нить. Ведь вата—это хлопок, только очищенный. Волоконца у хлопка ворсистые, и когда ты их сжал пальцами, да ещё и скрутил, они сцепились своими ворсинками—вот и получилась нить.

В старину нить тоже скручивали пальцами. И наматывали на веретено. А сейчас нити прядут, то есть скручивают, огромные прядильные машины. Не только хлопчатобумажные нити, конечно, но и шерстяные, и льняные.



Вот как выглядел старинный прядильный станок. Много на нём не нарядёшь!



Сейчас прядильщица только следит за машиной, которая сама прядёт. Да не одну нить, а сразу множество!



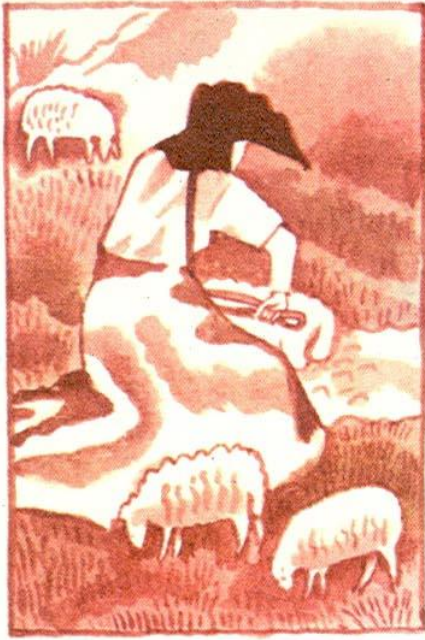
Хлопок любит тепло и растёт на юге. Как созреет, лопаются коробочки, и в каждой — будто кусочек ваты! Пускают тогда на поле хлопкоуборочный комбайн. Соберут хлопок и разложат на солнце сушить. Потом увяжут в тюки и везут на прядильную фабрику. Там его разрыхляют, очищают от семян, расчёсывают и прядут из хлопковых волокон хлопчатобумажные нити.





Лён жары не терпит и растёт на севере. До чего красив цветущий лён — всё поле в голубых цветочках! Отцветёт лён, созреют на нём семена — тут его срезают, раскладывают на земле и ждут, пока живущие в земле микробы съедят клей, которым волокна льна прочно склеены. Только после этого можно будет расчесать лён — расщепить его стебельки на отдельные волокна. Из этих волокон спрядут льняные нити.

На этой старинной гравюре видно, как стригли когда-то овец. Тяжёлый был труд...



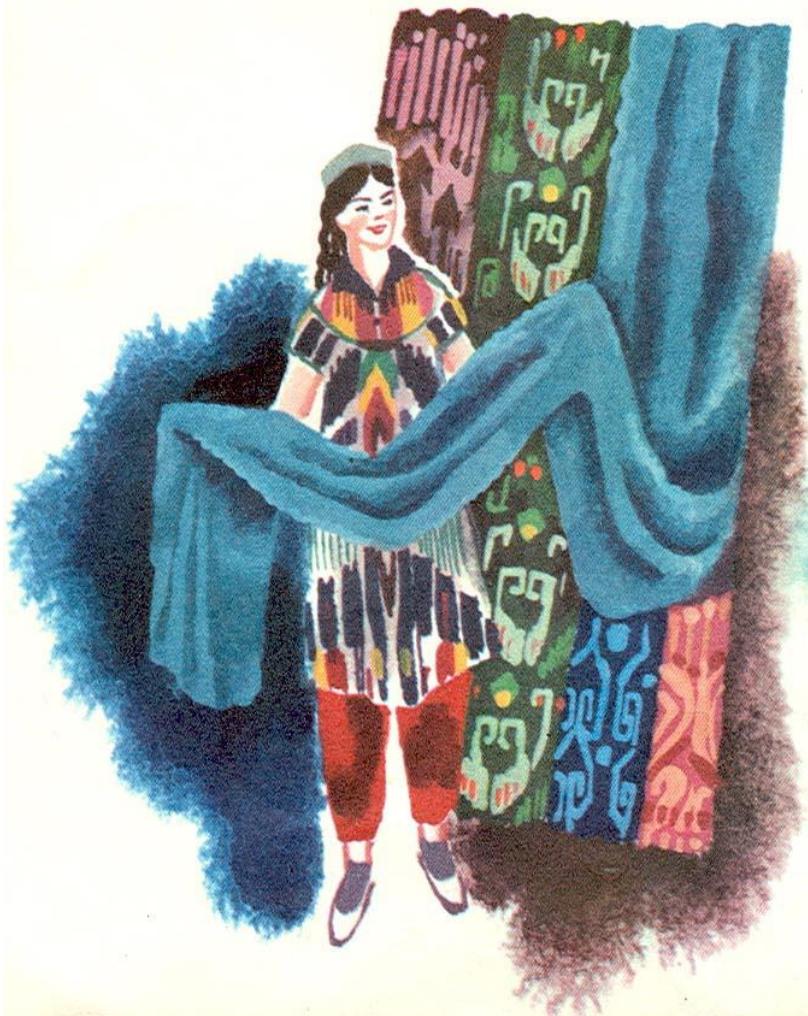
Шерстяные нити прядут из овечьей шерсти. Никогда не спросит овечий парикмахер: «Какую желаете причёску?» Всех овец на один фасон стрижёт — наголо! Постриглись овечки — и опять пасутся на лугу, новую шерсть отращивают — до следующей стрижки. А шерсть отправляют на прядильную фабрику.



...То ли дело стрижка электрической машинкой: жжжжик — и у ног стригалы пласт овечьей шерсти!



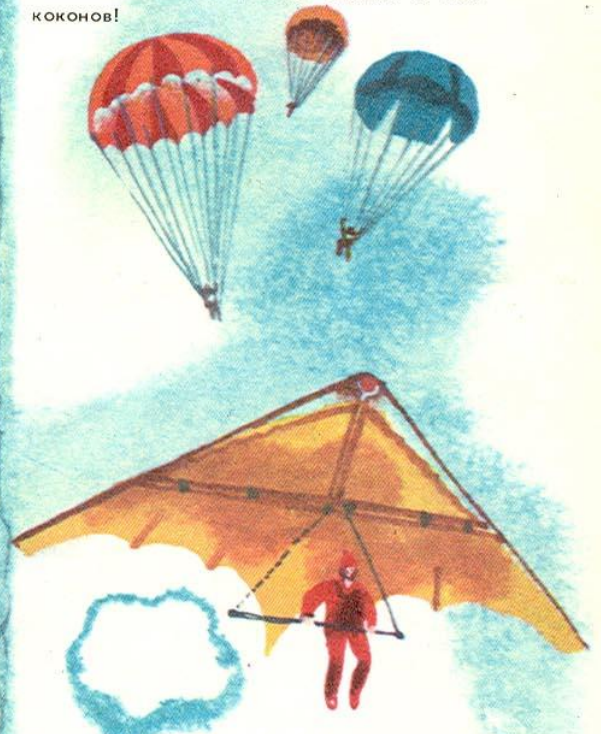
А вот шёлковую нить людям прясть не надо — её прядёт гусеница бабочки, которую зовут тутовым шелкопрядом. Почему шелкопрядом — понятно, а почему тутовым? Потому что гусеница тутового шелкопряда ест только листья тутового дерева и никакой другой еды не признаёт. Перед тем как превратиться в куколку, гусеница выпускает тоненькую нить и опутывает себя «с головы до ног». Получается шёлковый кокон. А люди тут как тут: разматывают кокон (да не один, а миллионы!), перематывают нить на катушки и везут прямо на ткацкую фабрику.



Бабочка тутового шелкопряда — самое настоящее домашнее насекомое: в дикой природе не живёт, даже летать разучилась!



Кокон тутового шелкопряда весит вместе с куколкой (она внутри) всего два грамма. А длина шелковинки в одном коконе — полтора километра! Представляешь, сколько шёлковой нити можно смотать с этих коконов!



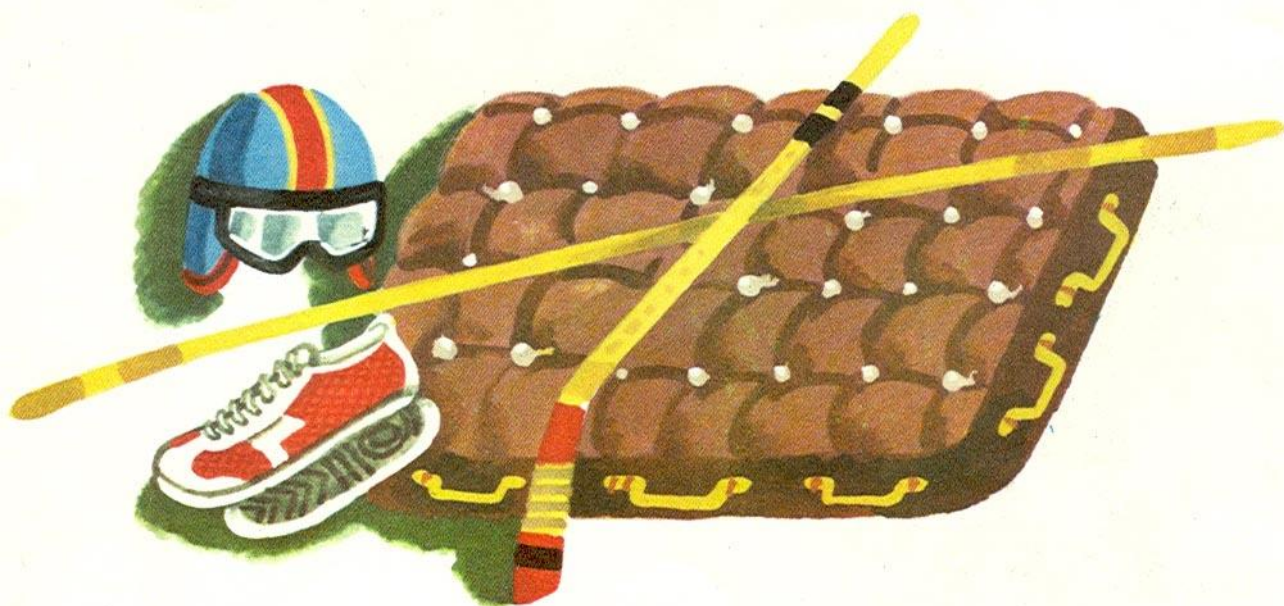
Русский изобретатель Глеб Евгеньевич Котельников первым в мире догадался, что парашюты лучше всего делать из шёлка — он очень прочный и лёгкий! По этой же причине из шёлка делают и крыло дельтапланов.

Нити для синтетических тканей тоже не надо прясть. На химическом комбинате из нефти или газа (такого же, какой на кухне горит) химики делают пластмассу — например, капрон. Нагревают капрон, чтобы мягким стал, и выдавливают через маленькую дырочку — получается капроновая нить. Такая нить в несколько раз тоньше паутинки!

А стеклянную нить прямо из расплавленного стекла вытягивают. Из стеклянных нитей ткют стеклоткани. Пропитают такую ткань особой синтетической смолой, затвердеет она — получается стеклопластик. Прочнейший материал! Даже не верится, что он из мягкой ткани сделан, а мягкая ткань — из хрупкого стекла!

Много ещё на свете различных тканей — одна другой удивительнее! Есть, например, «каменная» ткань — нити для неё прядут из волокон, которые получают из волокнистого камня асбеста. Асбестовая ткань в самом жарком огне не сгорает! Есть ткань, которую можно нагревать электрическим током — из неё шьют одежду для полярников... Обо всех тканях в такой маленькой книжке не расскажешь!

Послушай, а может, и ты придумаешь какую-нибудь новую ткань с необыкновенными и, конечно, очень полезными свойствами?





ВИНТЫ
ВЕРТОЛЁТА —
ИЗ СТЕКЛОПЛАСТИКА!

ПАРУС —
ИЗ
СИНТЕТИЧЕСКОЙ
ТКАНИ!

КОРПУС ШАРОЧКИ —
ИЗ
СТЕКЛОПЛАСТИКА!

ОБОЛОЧКА
АЭРОСТАТА
И ДИРИЖАВЛЯ —
ИЗ
СИНТЕТИЧЕСКОЙ
ТКАНИ!

ОДЕЖДА
ДЛЯ ПОЛЯРНИКОВ —
ИЗ ТКАНИ
С ЭЛЕКТРОПОДОГРЕВОМ!

ПАЛАТКА —
ИЗ
СИНТЕТИЧЕСКОЙ
ТКАНИ!

КОСТЮМ
ПОЖАРНИКА —
ИЗ
АСБЕСТОВОЙ
ТКАНИ!