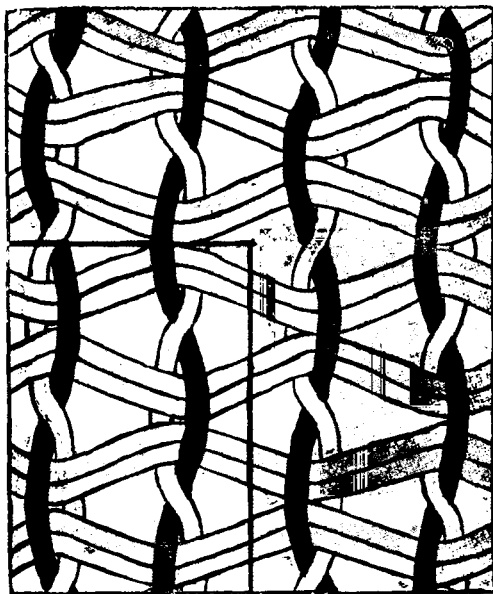


Механическое ткачество. ПРОИЗВОДСТВО АЖУРНЫХЪ ТКАНЕЙ.



Германъ Нейманъ.

Переводъ съ нѣмецкаго.

Алексѣй Дербеневъ.

Гор. Ш у я,
Типографія  А. К. Гофманъ.

1913.

№ 104299.

Предисловіе къ нѣмецкому изданію.

Литература въ области ткачества въ послѣдніе годы разработана довольно разносторонне. Появились главнымъ образомъ большія объемистыя книги, обнимающія въ совокупности все ткачество. Для спеціалиста, работающаго въ той или другой отрасли всегда желательно имѣть въ распоряженіи книгу по производству, на которомъ онъ спеціализировался. Теперь на ряду съ большими книгами появились также и маленькія книжки, обслуживающія отдѣльныя спеціальныя отрасли ткачества. Такими книжками не только пополняется ткацкая литература, но вмѣстѣ съ тѣмъ представляется случай усвоить, недостающія свѣдѣнія. Въ предлагаемой книжкѣ трактуется объ ажурномъ ткачествѣ. Это спеціальная область ткачества и притомъ довольно трудная. Отрасль эту въ краткой и сжатой формѣ въ небольшой книжкѣ изложить не очень легко. Однако я ожидаю, что спеціалисту, которому эта отрасль ткачества недостаточно знакома, предлагаемая книжка, излагающая нѣкоторыя подробности, укажетъ правильный путь. Все болѣе развивающаяся область ткачества указываетъ, что спеціалисту въ настоящее время положительно необходимо быть всесторонне знакомымъ со всѣми его отраслями.

Въ небольшой книжкѣ не можетъ быть исчерпана эта трудная отрасль ткачества, по этому я прошу моихъ товарищей—спеціалистовъ не строго критиковать изложенное, можетъ быть въ дальнѣйшемъ изданіи мнѣ представится возможность сдѣлать здѣсь нѣкоторыя дополненія.

Поощренія моихъ коллегъ я принялъ бы съ благодарностью.

Авторъ.

Предисловіе.

Переводя эту небольшую книжку я имѣлъ въ виду придти на помощь ткацкимъ мастерамъ и особенно заправщикамъ ажурныхъ тканей, а въ нѣкоторой степени и ткацкимъ рисовальщикамъ. Заключая въ себѣ значительныя подробности объ устройствѣ станка при заправкѣ ажурныхъ тканей на эксцентрикахъ и кареткахъ, книжка эта, кажется, принесетъ нѣкоторую пользу, тѣмъ болѣе, что въ русской литературѣ по ткачеству эта отрасль недостаточно подробно разработана и какъ разъ именно въ отношеніи устройства станка для работы этихъ тканей.

Кажется, что подробности въ изложеніи иногда не только не вредны, но **на оборотъ**, они могутъ принести извѣстную пользу и, въ данномъ случаѣ, надѣюсь, господа специалисты не будутъ сѣтовать на излишнія подробности.

На сколько оправдаетъ свое назначеніе эта книжка и правъ ли я въ своихъ предположеніяхъ, укажетъ будущее.

Замѣченныя опечатки:

| Страница | строка | напечатано | надо читать |
|----------|----------|----------------------|---------------------|
| 3 | снизу 5 | по этому | поэтому |
| 4 | ” 5 | на оборотъ | наоборотъ |
| 4 | ” 2 | на сколько | насколько |
| 5 | сверху 5 | на оборотъ | наоборотъ |
| 10 | ” 12 | достигнуть | достигнуть |
| 11 | ” 13—14 | коренной ремизкой | коренной ремизки |
| 18 | ” 1—2 | приведеть | приведенъ |
| 20 | снизу 15 | листокъ книгъ | листокъ книги |
| 48 | ” 6 | онъ перевивается, не | онъ перевивается не |

Объ ажуръ вообще.

Разница ажурныхъ переплетеній отъ всѣхъ другихъ сортовъ заключается въ томъ, что основныя нити въ ажурныхъ тканяхъ перевиваются между собою группами. Такъ какъ во время образованія зѣва основныя нити должны перемѣнять свое положеніе слѣва направо или **на оборотъ**, то для этого перехода необходимъ довольно значительный промежутокъ, по сравненію съ тѣмъ, какъ, если бы нити просто проходили сверху внизъ, а изъ этого уже оказывается, что ажурныя ткани можно работать относительно небольшой плотности по основѣ. Поэтому они кажутся тонкими, воздушными и просвѣчивающими тканями, но, при всемъ этомъ они обладаютъ большою устойчивостью и, благодаря своему переплетенію, нити не сдвигаются одна съ другой, какъ въ другихъ тканяхъ, сработанныхъ съ такою же плотностью и изъ такого же матеріала, но другими переплетеніями.

Для самой простой перевивки требуются двѣ основныя нити. Но въ перевивку между собою могутъ входить также 3, 4, 5, 6 и болѣе нитей, но при условіи, чтобы всѣ нити, составляющія ажурную группу были пробраны въ одинъ зубъ берда. Собственно ажурную группу дѣлятъ на ажурныя и коренныя (стоевыя) нити. Ажурная нить можетъ перевиваться какъ вокругъ одной, такъ и вокругъ нѣсколькихъ коренныхъ.

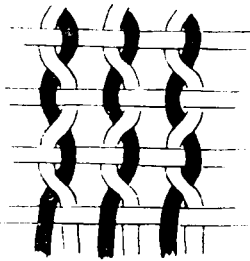
Ажурныя ткани, смотря по роду переплетенія, различаются слѣдующимъ образомъ.

1. Чистый ажуръ. (Газъ).
2. Полуажуръ. (Миткальный ажуръ).
3. Фигурный ажуръ.
4. Ажуръ смѣшанный съ другими переплетен.
5. Ажуръ удвоенный. (Полный ажуръ).
6. Жакардовый ажуръ.

Чисто-ажурныя переплетенія.

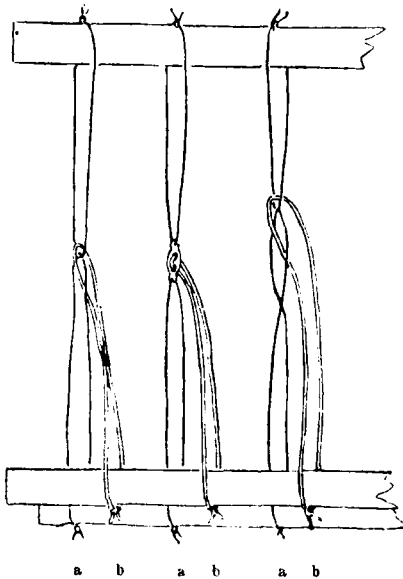
Въ переплетеніи изображенномъ въ фиг. 1, такъ же какъ и во всѣхъ послѣдующихъ, прежде всего необходимо особенное устройство ремиза, состоящее въ особой, такъ называемой, ажурной ремизкѣ. Особенность ея устройства заключается въ галевкахъ, а именно: ремизка эта кромѣ обыкновенныхъ галевъ имѣетъ

еще полугалева. Ажурная полуремизка вдѣвается въ обыкновенную ремизку. Такъ какъ въ механическомъ ткацествѣ ажурная полуремизка находится внизу, то она и называется въ ремизкѣ въ всячемъ положеніи. Цѣльная ремизка и полуремизка вмѣстѣ называются ажурною ремизкой. Различные сорта галевъ изображены въ фиг. 2: *a* — цѣльное галево; *b* — полугалево.



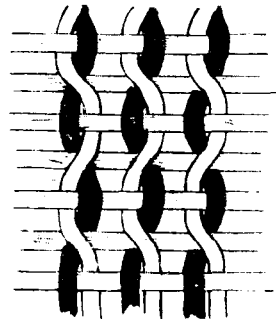
Фиг. 1.

Въ виду того что полугалева должны быть очень прочными и эластичными, то они готовятся изъ хорошей крученой шерстяной или бумажной нитки и притомъ не лакируются. Относительно переплетенія (фиг. 1) слѣдуетъ замѣтить еще, что это, такъ называемое, фальшивое полуажурное переплетеніе, хотя оно и называется ажурнымъ. Собственно полуажурное переплетеніе ради наглядности противопоставляется въ фиг. 3, какъ полное ажурное переплетеніе.



Фиг. 2.

При чисто-ажурномъ переплетеніи за каждой уточной ниткой одинъ полуоборотъ регулярно чередуется за другимъ. При этомъ переплетеніи рашпортъ ткани равняется двумъ основнымъ и двумъ уточнымъ ниткамъ (См. фиг. 1). Одну изъ основныхъ нитей назы-



Фиг. 3.

ваютъ ажурной, а другую коренной или стоевой. Ажурною называется та, которая производитъ перевиваніе и появляется во время тканья въ верхнемъ зѣвѣ одинъ разъ съ лѣвой стороны и одинъ разъ съ правой, коренная же нить, напротивъ, вовсе не принимаетъ участія при образованіи зѣва.

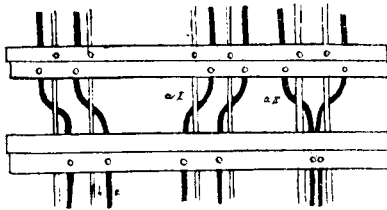
Нужно замѣтить, что на механическомъ ткацкомъ станкѣ ажурная нить ложится надъ уточной ниткой, а коренная подъ уточной. Сравн. фиг. 1. При одинаковомъ натяженіи основныхъ

нитей ткань представляет такой видъ, что будто объ эти нити принимаютъ одинаковое участіе при перевиваніи, потому что коренная нить вытянется изъ своего прямого положенія.

Проборка основы въ ремизъ.

Для того, чтобы можно было достигнуть своеобразнаго перемѣщенія основныхъ нитей, требуется кромѣ ажурной ремизки еще двѣ ремизки коренныхъ, въ которыя и продѣваются какъ ажурныя такъ и коренныя нити. Галева этихъ коренныхъ ремизокъ имѣютъ обыкновенныя глазки, величина коихъ такая же, какъ вообще при другихъ сортахъ тканей одинаковыхъ по употребляемому матеріалу.

Ажурная нить продѣвается сначала во внутреннюю коренную ремизку, а затѣмъ въ петлю ажурной полуремизки такъ,



Фиг. 4.



Фиг. 5.

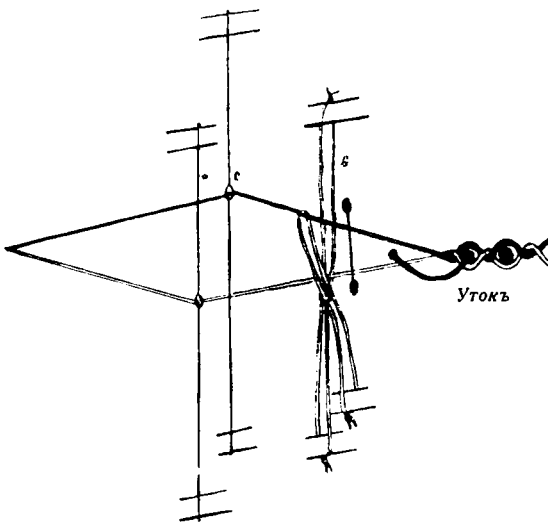
чтобы галева ажурной ремизки, стояло вправо отъ продѣваемой ажурной нити. Коренную же нить продѣваютъ въ заднюю коренную ремизку и влѣво отъ галева ажурной ремизки. Изъ этого ясно, что между ажурною и коренными ремизками происходитъ перекрещиваніе основныхъ нитей между собою, что ажурная нить лежитъ внизу, а коренная лежитъ поверхъ ея. Въ фиг. 4 указана проборка основы именно въ такомъ видѣ, *a*— ажурная нить, *b*— коренная. Проборка представляетъ видъ спереди. Отмѣченные пункты на ремизкахъ обозначаютъ продѣваемые нити въ соответствующія ремизки. Проборка ажурныхъ нитей въ полугалева изображена въ фиг. 5. Проборку можно сдѣлать такимъ образомъ чтобы цѣльное ажурное галево стояло влѣво отъ ажурной нити. Это обозначено также въ фиг. 4 подъ отмѣткой *a I*. Обратная или сводная проборка ажурной нити обозначена подъ отмѣткой *a II*.

Образованіе зѣва.

Какъ было уже упомянуто, всѣ нити, составляющія вмѣстѣ одну ажурную партію пробораются въ одинъ зубъ берда. При

чистомъ ажурѣ въ этомъ случаѣ остается навсегда правиломъ пробирать по двѣ нити въ одинъ зубъ, оставляя въ случаѣ необходимости одинъ или нѣсколько зубьевъ пустыми. Какъ только образуется первый зѣвъ, то должна при этомъ подняться коренная ремизка съ продѣтою въ нее ажурною ниткой. Этимъ она безиреячительно поднимаетъ полугалево, въ которое продѣта эта ажурная нить, и такимъ образомъ, нить становится въ верхній зѣвъ. Въ виду того, что ажурная нить только въ самыхъ рѣдкихъ случаяхъ такъ туго натягивается, что можетъ оказывать сопротивленіе подняться полугалево, то поэтому полугалево, т. е. всю полуремизку должно приподнять посредствомъ надлежащаго соединенія. Это приподниманіе полуремизки очень легко происходитъ, когда она соединена съ рычагомъ, поднимающимъ соответствующую коренную ремизку. Но, чтобы полугалева при этомъ не ослаблялись и не могли трястись и не препятствовали нитямъ, то подвязи должны быть такъ натянуты, чтобы полугалева постоянно еще поддерживались своими нитями.

Для осаживанія ажурной полуремизки служатъ довольно слабыя пружины, упругость которыхъ должна быть такою, чтобы

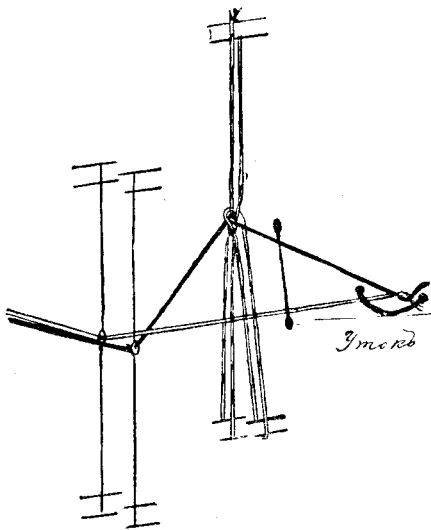


Фиг. 6.

полуремизка могла выровняться съ цѣльною ажурной ремизкой. Изложенное образованіе зѣва изображено въ фиг. 6. Здѣсь ясно можно видѣть, что цѣльное галево ажурной ремизки *в* стоитъ вправо отъ коренной нити (находясь на стѣнкѣ спереди), *а* — поднятая ажурная полуремизка, *с* — внутренняя коренная ремизка, при помощи которой вытащена ажурная нить и *д* — задняя коренная ремизка.

Этотъ образовавшийся зѣвъ отмѣчается какъ очень легкій, полуажурный; при этомъ ажурная нить находится въ верхнемъ зѣвѣ влѣво отъ коренной нити. При ближайшемъ зѣвѣ ажурная нить должна стоять вверху вправо отъ находящейся внизу коренной нити. А это возможно только тогда, когда цѣльная ажурная ремизка будетъ поставлена въ верхній зѣвъ вмѣстѣ съ

полуремизкою, и будет поднята ажурная нить. Для этого рассмотрим прежде всего закрытый зѣвъ, т. е. когда все нити находятся лежащими въ спокойномъ положеніи внизу. Такъ какъ полуремизка посредствомъ пружины увлечена тоже внизъ, то полугалева ея съ продѣтыми въ ихъ петли нитками почти касаются цѣльной ажурной ремизки. Сила пружины у полуремизки должна быть такою, чтобы при поднятіи ажурной ремизки, нити ажурныя не могли отставать, но чтобы становились въ верхній зѣвъ; разумеется, вмѣстѣ съ этимъ будутъ подняты и полугалева. Коренныя же ремизки при этомъ зѣвообразованіи остаются обѣ въ нижней части зѣва. Теперь образовался зѣвъ изображенный въ фиг. 7.



Фиг. 7.

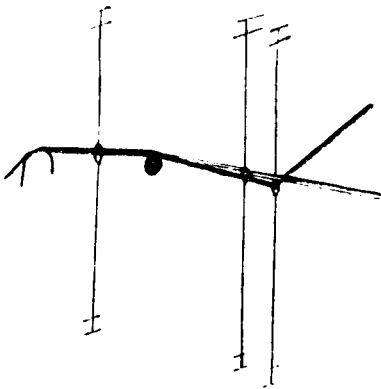
При образованіи перваго зѣва ажурныя нити находились въ верхнемъ зѣвѣ слѣва отъ коренныхъ, а при второмъ зѣвѣ справа отъ коренныхъ нитей. Изъ этого видно безъ дальнѣйшихъ поясненій, что при чисто-ажурномъ переплетеніи въ верхній зѣвъ становятся только ажурныя нити, между тѣмъ какъ коренныя нити всегда остаются въ нижнемъ зѣвѣ. Далѣе изъ образованія зѣвовъ можно видѣть, что ажурная нить лежитъ надъ уточной, а коренная нить подъ уточной ниткой. Но такъ какъ ажурная и коренная нити навиты на одинъ общій навои, то они поэтому имѣютъ одинаковое натяженіе и въ ткани они представляютъ такой видъ, какъ будто обѣ нити принимаютъ одинаковое участіе въ перевиваніи, между тѣмъ какъ въ дѣйствительности перевивку производятъ только ажурныя, а коренныя нити при этомъ вытѣсняются изъ своего прямого положенія.

Какъ изъ проборки, такъ точно и изъ фиг. 6 и 7, относящихся къ образованію зѣва, выходитъ, что перекрещиваніе ажурной и коренной нитей происходитъ между ремизками въ то время, когда цѣльная ажурная ремизка вмѣстѣ съ полуремизкою идетъ въ верхній зѣвъ. Такъ какъ коренная нить лежитъ наверху, то ажурной нити, лежащей внизу, становится уже невозможно подняться вверхъ для образованія зѣва; но, несмотря на это перекрещиваніе, образованіе удобнаго зѣва достигаютъ ослабленіемъ ажурной нити, что и происходитъ по-

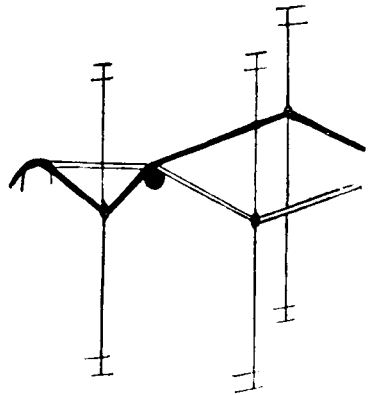
зади коренного ремиза и именно ослабленіе допускается настолько, чтобы не приподнять при этомъ коренную нить. Для ослабленія ажурныхъ нитей примѣняютъ или подъемную ремизку, или качающійся прутокъ, такъ называемую отбойку.

Подъемная (ослабляющая) ремизка вообще не рекомендуется, во-первыхъ уже потому, что нить лишній разъ проходитъ сквозь галева и, во-вторыхъ, еще по той причинѣ, что ремизка не такъ устойчива, какъ желѣзный прутокъ.

Если для ослабленія примѣняютъ ремизку, то она становится позади коренныхъ и при проборкѣ основы ажурныя нити прежде всего продѣваются въ галева этой подъемной ремизки; галева ремизки обыкновенныя. Чтобы можно было достигнуть ослабленія ажурныхъ нитей при помощи такой ремизки, то ее должно подвязывать ниже, чѣмъ всѣ остальные. Позади ремиза требуется пристроить значительной толщины деревянный или лучше желѣзный прутокъ для того, чтобы удерживать нити въ нормальной высотѣ. Въ фиг. 8 а указано устройство ремизки (видъ сбоку)



Фиг. 8 а.



Фиг. 8 в.

въ моментъ когда поднята ажурная ремизка, а слѣдовательно ослаблены ажурныя нити. Въ фиг. 8 в указано положеніе подъемной ремизки въ моментъ, когда поднята ажурная полуремизка и коренная ремизка, слѣдовательно подъемная въ спокойномъ состояніи.

Если же работаютъ ослабляя нити при помощи отбойки, то послѣднюю устраиваютъ на разстояніи 10—15 сантим. позади скалы, чрезъ которую проходятъ коренныя нити, устанавливая ее такимъ образомъ, чтобы при подъемѣ цѣльной ажурной ремизки нити могли бы значительно ослабнуть. Подъемную ремизку можно

соединить съ рычагомъ цѣльной ажурной ремизки. Отбойка можетъ работать отъ эксцентрика, что очень естественно, потому что подъемъ цѣльной ажурной ремизки и ослабленіе ажурныхъ нитей должны вполнѣ точно согласоваться, и эксцентрикъ съ ажурной ремизкой должны работать вмѣстѣ.

Ажурныя нити, какъ при ослабленіи ихъ посредствомъ ремизки, такъ и посредствомъ отбойки проходятъ съ навоя черезъ укрьшенное скало. При накладываніи основы въ станокъ требуется отбойку вложить между коренными и ажурными нитями такъ, чтобы послѣднія лежали на отбойкѣ.

Какъ видно изъ преждесказаннаго объ образованіи зѣвовъ для переплетенія, указаннаго въ фиг. 1, онъ образуется подниманіемъ въ верхній зѣвъ одинъ разъ внутренней коренной ремизкой съ ажурной полуремизкой, а другой разъ подниманіемъ только цѣльной ажурной ремизки, которая, разумѣется, тащитъ за собою и полуремизку, при чемъ впродолженіе этого задняя коренная ремизка остается всегда въ нижнемъ зѣвѣ. Для образованія зѣвовъ полуажурнаго переплетенія фигуры 3 различаютъ слѣдующія движенія ремизокъ и нитей. Для перваго зѣва поднимается внутренняя коренная ремизка и ажурная полуремизка; для втораго зѣва поднимается задняя и коренная ремизка (коренная нить лежитъ на уточной ниткѣ). Для третьаго зѣва поднимается цѣльная ажурная ремизка и отбойка ослабляетъ ажурныя нити. Для четвертаго зѣва опять поднимается коренная ремизка (коренная нить лежитъ подъ уточной ниткой). Затѣмъ этотъ же порядокъ работы повторяется сначала.

Величина раппорта при чисто-ажурномъ переплетеніи заключается въ себѣ 2 уточныхъ нитки, а при полуажурномъ переплетеніи 4 нитки.

Устройство эксцентриковъ и подножекъ.

(Образованіе зѣвовъ посредствомъ эксцентриковъ).

Для работы ажурныхъ переплетеній пользуются станками съ наружными подножками. Слѣдовательно, подъемные эксцентрики привертываютъ на удлиненномъ концѣ средняго вала на насаженной втулкѣ.

Прежде всего можно пользоваться обыкновенными миткальными эксцентриками, которые дѣйствуютъ въ обычномъ видѣ, т. е. черезъ посредство подножекъ, штангъ, рычаговъ, ремизныхъ секторовъ, ремизныхъ рычаговъ и соединяющихъ бичевокъ

(вмѣсто послѣднихъ предпочтительнѣе употреблять ремни) для передачи движенія ремизкамъ. Разсмотримъ сначала образованіе зѣва для первой уточной нитки.

Для этого производятъ зѣвъ въ такомъ видѣ, чтобы внутренняя коренная ремизка, въ которую продѣта ажурная нить, стала въ верхній зѣвъ. Миткальный эксцентрикъ теперь дѣйствуетъ, нажимая на соответствующую подножку и ремизка поднимается. Но такъ какъ каждая ажурная нить продѣта еще также въ полугалева, то, конечно, и полугалева должны идти вверхъ.

Теперь ажурныя нити находятся въ натянутомъ состояніи и поэтому сами собою поднимаютъ вверхъ ажурныя полугалева. Однако это допускается дѣлать только въ отдельныхъ случаяхъ. Но, чтобы достигнуть, по возможности, болѣе увѣренной работы, то для этого поднимаютъ и ажурную полуремизку. Для этой цѣли полуремизку соединяютъ съ рычагомъ, который поднимаетъ коренную ремизку. Итакъ, полуремизка и коренная ремизка, въ которыя продѣты ажурныя нити, поднимаются отъ одного ремизнаго рычага, причемъ, шнурки, на которыхъ подвизана полуремизка, подтягиваются не очень туго, чтобы полугалева могли спокойно находиться на своихъ нитяхъ. При этомъ зѣвъ подъемная ремизка или отбойка остается въ покоѣ.

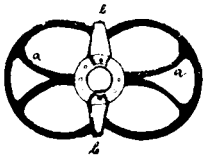
Образованіе зѣва для второй уточной нитки достигается противоположной стороной миткальнаго эксцентрика. Теперь цѣльная ажурная ремизка должна подняться и поставить ажурную нить въ верхній зѣвъ съ правой стороны отъ коренной нити. Когда поднимается ажурная ремизка, то она вытаскиваетъ и полуремизку. Въ этомъ случаѣ, однако, галева полуремизки должны сильно пострадать, а поэтому при образованіи этого зѣва поднимаютъ вверхъ и ажурную полуремизку. Устраняется это въ такомъ видѣ, что полуремизка привязывается къ тому же рычагу, который поднимаетъ цѣльную ажурную ремизку. Здѣсь также допустимо до нѣкоторой степени ослабленіе подвизныхъ шнурковъ, для того, чтобы предохранить галева. Слѣдовательно, соединеніе и приподниманіе полуремизки, въ этомъ случаѣ, не имѣетъ прямой необходимости, но нужно для сбереженія галевъ.

Теперь, когда цѣльная ажурная ремизка поднимется и поставитъ въ верхній зѣвъ ажурныя нити, то послѣднія находясь въ перекрещенномъ положеніи съ коренными приподнимутъ ихъ нѣсколько отъ склиза батана, потому что между ажурной и коренными ремизками происходитъ перекрещиваніе нитей и, такимъ образомъ, не получится порядочнаго зѣва, въ который могла бы

пройти уточная нитка. Но, чтобы, несмотря на это переkreщиваніе, можно было достигнуть удобнаго зѣва, то ажурныя нити ослабляютъ до такой степени, чтобы они, проходя подъ коренными, не поднимали ихъ кверху. Для ослабленія служитъ или отбойка, или подъемная ремизка. Если работаютъ при помощи послѣдней, то ее можно поднимать отъ рычага, поднимающаго цѣльную ажурную ремизку. Этимъ достигается также одновременный и правильный моментъ подниманія и ослабленія. Но, само собой разумѣется, для этой цѣли можно примѣнить и особый миткальный эксцентрикъ, который поднималъ бы одновременно съ эксцентрикомъ цѣльной ажурной ремизки. Ослабленіе требуется установить очень точно, потому что, во-первыхъ, коренныя нити не должны приподниматься, что можетъ случаться, если ослабленіе недостаточно, а, во-вторыхъ, не слѣдуетъ ослаблять очень много, чтобы ажурныя нити не могли обѣдать.

Если же для ослабленія употребляютъ отбойку, то она устраняется такимъ образомъ, чтобы ея дѣйствія происходили за скалою. Для движенія отбойки употребляютъ особый эксцентрикъ (миткальный) и его соединеніе можетъ быть установлено такъ, чтобы возвышеніе эксцентрика причиняло ослабленіе. Если ткацкій станокъ приготовить именно такъ, какъ изложено здѣсь, то при установкѣ зѣвовъ, все-таки, еще могутъ встрѣчаться трудности, а именно при переходѣ отъ одного зѣва къ другому, слѣдовательно, при перемѣнѣ зѣвовъ. Если, напримѣръ, переходитъ переходъ зѣва отъ ажурной полуремизки къ цѣльной ажурной, то поднимается цѣльная ажурная ремизка, въ то время какъ полуремизка двигается внизъ. Коренная нить лежитъ теперь между полуремизкой и цѣльной ажурной ремизкой и встрѣчными галевами этихъ ремизокъ нить ущемляется, такъ что, въ концѣ концовъ, галева мѣшаютъ ей движенію, если только она сама не будетъ оборвана этими галевами. Этотъ переходъ долженъ избѣгаться, и это достигается такимъ образомъ, что коренная нить прежде всего выставляется между обоими галевами и тогда полуремизка можетъ спокойно подать внизъ. Съ этой цѣлью для коренной ремизки, въ которую пробраны эти коренныя нити и которая, собственно, въ образованіи зѣвовъ даже не участвуетъ, — пристраиваютъ, такъ называемый, приподнимающій эксцентрикъ (полуподъемный). Этотъ эксцентрикъ работаетъ такимъ образомъ, чтобы при перемѣнѣ зѣва вершина его придвигала-бы коренную ремизку и этимъ самымъ коренная нить приподнималась бы между обоими галевами. Оконечность полуподъемнаго эксцентрика должна быть настолько велика, чтобы приподнять ремизку на половину высоты зѣва и затѣмъ немедленно освободить ее, чтобы ремизка успѣла опуститься въ нижній зѣвъ, прежде чѣмъ послѣдуетъ про-

кидка уточной нитки. После этого, при переходѣ отъ цѣльной ажурной ремизки къ полуремизкѣ, при подобномъ же обстоятельстве коренная (задняя) ремизка приподнимается другой оконечностью этого эксцентрика, а такъ происходитъ приподниманіе при каждомъ переходѣ отъ одного зѣва къ другому. Полунодъемный эксцентрикъ долженъ быть устроенъ такъ, чтобы оконечности его перекрещивались съ возвышенностями миткального эксцентрика.



Фиг. 9.

(Общее положеніе частей его видно въ фиг. 9. а—противостоящія части миткального и б—полунодъемнаго эксцентрика. Дѣйствія послѣдняго на ремизки передаются точно также, какъ и прочихъ эксцентриковъ. Къ этому нужно только замѣтить, что применяющіеся миткальные эксцентрики должны быть по возможности круглыми,

т. е. они не должны имѣть очень крутыхъ спадающихъ кривыхъ, потому что, въ противномъ случаѣ, подниманіе и опусканіе ремизокъ послѣдуетъ совсѣмъ внезапно и тѣмъ вызоветъ лишнюю рвань ремизокъ и основы.

Съ вышеописаннымъ устройствомъ станка возможно ткать такіа ажурныя переплетенія, гдѣ основной матеріалъ довольно устойчивъ и притомъ незначительная плотность ткани и небольшая быстрота хода станка.

Подобный же видъ принимаетъ ткачество при тѣхъ обстоятельствахъ, когда подъемные эксцентрики пристраиваются на втулкѣ, которая приводится въ движеніе черезъ одну 60-ю размаха колѣна. И при этомъ устройствѣ станокъ долженъ работать медленно. Эти применяющіеся здѣсь эксцентрики должны имѣть слѣдующую форму и расположеніе: прежде всего надѣвается эксцентрикъ для ослабленія отбойки, которая и здѣсь предпочитается ремизкѣ. Эксцентрикъ этотъ долженъ ослаблять отбойку своимъ углубленіемъ и соотвѣтственно этому приводиться съ нею въ соединеніе. Форма этого эксцентрика такая, какъ у одного изъ употребляющихся для 4-хъ ремизной саржи, что работаетъ 3 раза вверхъ и 1 внизъ, только нѣсколько менѣе. Второй эксцентрикъ—одинъ изъ такихъ, что работаетъ 1 разъ вверхъ и 3 внизъ. Онъ долженъ приводить въ дѣйствіе цѣльную ажурную ремизку и устанавливается такъ, чтобы возвышенность его стояла, какъ разъ противъ углубленія перваго эксцентрика. Подниманіе ремизокъ производится такъ же, какъ и при всѣхъ другихъ переплетеніяхъ, посредствомъ передвижной штанги и, въ случаѣ надобности, регулируется удлиненіемъ ея въ зазубринахъ рычага. Третій эксцентрикъ такого же типа, какъ и второй, но уста-

навливается онъ какъ разъ обратно второму. Онъ управляетъ коренною ремизкой, въ которую пробраны ажурныя нити.

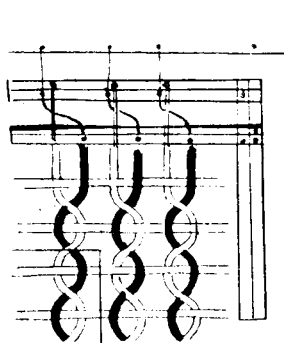
На ремизномъ рычагѣ съ этой коренной ремизкой привязывается и ажурная полуремизка и именно такъ, чтобы движенія ея были немного менѣе, чѣмъ движенія коренной ремизки. Соединеніе происходитъ какъ разъ такимъ же образомъ, какъ при ранѣе упомянутомъ образованіи зѣвовъ. И здѣсь требуется такой же полуподъемный эксцентрикъ съ двумя оконечностями, приподнимающій коренныя нити при перемѣнѣ зѣвовъ.

Далѣе, ажурныя перенлетенія можно ткать еще такъ, что для второй коренной ремизки вмѣсто полуподъемнаго эксцентрика становятъ одинъ такой формы, который работаетъ 1 разъ вверхъ, 1 внизъ, 1 вверхъ, 1 внизъ. Этотъ эксцентрикъ при замыканіи зѣва долженъ приподнять вторую коренную ремизку. Слѣдовательно, онъ работаетъ такъ же, какъ и полуподъемный эксцентрикъ и разница состоитъ только въ томъ, что онъ приподнимаетъ немного медленнѣе и выше.

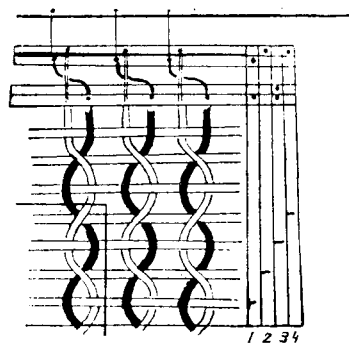
При плотныхъ ажурныхъ тканяхъ изъ тонкой пряжи рекомендуется этотъ послѣдній приборъ, хотя эксцентрикъ принуждаетъ приводить размахъ колѣна въ одну 30-ю и ставить станокъ на двойной бой, т.-е. ставить оба боевые эксцентрика одинаковые такъ, чтобы челнокъ замыкался при двухъ оборотахъ станка. Пролетъ челнока, конечно, долженъ происходить такъ, чтобы для первой уточной нитки зѣвъ образовывался внутренней коренной ремизкой и ажурной полуремизкой, а для второй уточной нитки цѣльной ажурной ремизкой; между тѣмъ какъ при подниманіи задней коренной ремизки не должно происходить пролета челнока. Слѣдовательно, задняя коренная ремизка приподнимается только съ цѣлью облегчить, по возможности, спокойное образованіе зѣва.

Этой же самой конструкціей эксцентриковъ пользуются и при тканьи полужуриаго перенлетенія (фиг. 3) только здѣсь станокъ не устанавливается на двойной бой, а слѣдовательно, челнокъ пролетаетъ, когда задняя коренная ремизка въ верхнемъ зѣвѣ. Для опусканія поднятыхъ примѣняютъ соответственнаго сорта пружины. Для ажурной полуремизки пружины на всякій случай подбираютъ очень осмотрительно. При слабыхъ пружинахъ можетъ замедляться опусканіе полуремизки, между тѣмъ какъ при тугихъ пружинахъ преждевременно стануть изнашиваться ажурныя галева.

Въ фигурахъ 10 и 11-й еще разъ указывается чисто-ажурное и полуажурное переплетеніе, причемъ здѣсь изображена про-



Фиг. 10.



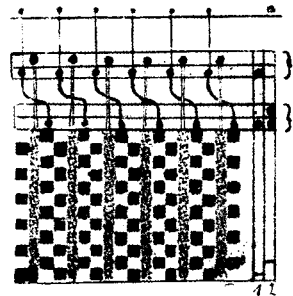
Фиг. 11.

борка въ ремизѣ, подвязъ ремизокъ и переборъ или эксцентрики. Какъ видно изъ вышесказаннаго, ажурныя переплетенія можно ткать на три различныхъ манера; изъ нихъ два послѣдніе способа работы самые выгодные.

Соединеніе эксцентриковъ должно производиться съ большою точностью, а равно и установка высоты зѣвовъ, чтобы тѣмъ самымъ, по возможности, сберечь основныя нити и галева ремизокъ. Особенно слѣдуетъ наблюдать за правильностью ослабленія ажурныхъ нитей при подъемѣ цѣльной ажурной ремизки. Ажурныя нити въ этомъ положеніи зѣва должны имѣть безусловно нормальное натяженіе, не приподнимая при этомъ коренныхъ нитей. Далѣе, не нужно забывать поставить ажурную ремизку немного ниже (на 7—8 миллим.) коренныхъ ремизокъ. Большое число оборотовъ станка оказываетъ влияніе не въ пользу выхода товара. Ажурный станокъ рекомендуется пускать не болѣе 100 оборотовъ въ минуту, но лучше медленнѣе. Такимъ образомъ достигается чистый товаръ и сберегаются основа и ремизы, такъ что, въ концѣ концовъ, станокъ съ медленнымъ ходомъ выгоднѣе быстрходнаго. Если эти ажурныя переплетенія, какъ это часто случается, должны работаться съ двумя нитками въ одинъ зѣвъ, а случается съ 3 и 4-мя, то и оставляется это самое выгодное устройство, только лишь быстрота вращенія эксцентрика должна быть соответственно измѣнена и онъ долженъ насаживаться соответственно своему назначенію. Затѣмъ вершины полуподъемнаго эксцентрика дѣлаются нѣсколько менѣе. Эксцентрикъ этотъ тогда можно составить такимъ образомъ чтобы привернуть его оконечности на правильномъ мѣстѣ на $1\frac{1}{16}$ " или $1\frac{1}{32}$ " т. е. на точкѣ, гдѣ долженъ проходить полуподъемъ.

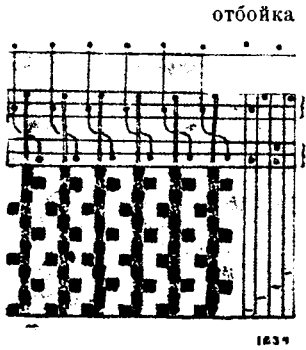
Рисование ажурных переплетений.

Оба рассмотрѣнные ажурныя переплетенія не требуютъ никакого особеннаго рисунка, потому что они изображаютъ сами желаемое переплетеніе въ обыкновенномъ перевиваніи. Если же требуется ткать какой-либо эффектъ (узоръ) и, тѣмъ болѣе такой, въ которомъ возлѣ ажюра встрѣчаются также и другія переплетенія, для выработыванія которыхъ употребляется ремизная машина (каретка Добби), тогда для изображенія его дѣлаютъ рисунокъ на обыкновенной клѣтчатой (канвовой) бумагѣ. Я рекомендую выбрать для этого особенный способъ, настолько простой, что его можно понять безъ затрудненія. Рисование плетения для большихъ узоровъ было-бы очень хлопотливо и потребовало-бы много времени и, притомъ для наколачиванія картона было-бы все-таки недостаточно. Теперь въ нижеслѣдующемъ требуется объяснить рисование опредѣленнаго ажурнаго переплетенія для каретки Добби или для работы съ эксцентриками. Рисование такихъ переплетеній выгодноѣ производить въ слѣдующемъ видѣ: прежде всего представимъ себѣ переплетеніе и обратимъ вниманіе на образование зѣвовъ для производства его. Изъ этого переплетенія легко усматривается, что ажурная нить должна идти вверхъ одинъ разъ слѣва и одинъ разъ справа отъ коренной нити. Коренная нить сама даже не принимаетъ участія въ образованіи зѣвовъ. Вообразимъ себѣ на канвовой бумагѣ для одной ажурной группы 3 линіи или промежутка, потому что ажурная нить ложится то слѣва, то справа отъ коренной, а коренная всегда остается въ среднѣй. Когда ажурная нить идетъ вверхъ съ лѣвой стороны, то она удерживается въ точкѣ, отмѣченной слѣва отъ коренной нити, а когда идетъ вверхъ съ правой стороны, то удерживается въ точкѣ справа. Слѣдовательно, точками отмѣчается ажурная нить тогда, когда она появляется наверху. Такъ какъ при чисто-ажурномъ переплетеніи коренная нить никогда не лежитъ наверху, то она и не отмѣчается на бумагѣ и ея линія постоянно остается пустою. Это будетъ такой рисунокъ, какъ изображенный въ фиг. 12. Послѣ этого къ рисунку легко добавить проборку въ ремизки, а также подвязъ и переборъ для ремизокъ или для подъемныхъ эксцентриковъ. Такой способъ рисованія я искренне рекомендую для всѣхъ ажурныхъ переплетеній, выработываемыхъ на кареткѣ Добби. Теперь сравните проборку подвязъ ремизокъ и переборъ съ запра-



Фиг. 12.

вочнымъ рисункомъ фиг. 10. Этотъ же способъ рисованія приведемъ въ полуажурномъ переплетеніи фиг. 13. Въ этомъ рисункѣ коренная нить отмѣчена въ верхнемъ зѣвѣ, потому что образованіе зѣвовъ для этого переплетенія происходитъ, какъ было уже упомянуто, въ слѣдующемъ видѣ: 1. Полуажурный зѣвъ—ажурная нить слѣва. 2. Миткальный зѣвъ—коренная нить наверху. 3. Образованіе зѣва цѣльной ажурной ремизкой—ажурная нить лежитъ справа отъ коренной вверху. 4. Миткальный зѣвъ—коренная нить вверху.



Фиг. 13.

При большихъ рисункахъ для лучшаго обзора ажурныхъ нитей послѣднія отмѣчаются на узорной бумагѣ желтою краской. Далѣе хорошему обзору значительно способствуетъ, когда подниманіе ажурныхъ нитей отмѣчается другою краской, чѣмъ подниманіе коренныхъ; если, на примѣръ, подъемъ ажурныхъ нитей отмѣчается синей краской, а подъемъ коренныхъ желтой. Въ приложенныхъ рисункахъ, ради простоты, подъемъ ажурныхъ нитей отмѣченъ знакомъ ■, точно также и подъемъ коренныхъ нитей ■. Обозначеніе на рисункахъ проборки, подвязи и перебора также очень просто. Проборка намѣчается наверху рисунка. Для проборки возьмемъ въ распоряженіе 3 линіи, потому что для обозначенія ажурной партіи пользуются тремя нитками. Теперь проводимъ ажурную нить сначала во внутреннюю коренную ремизку и потомъ въ петлю ажурной полуремизки; затѣмъ проводимъ коренную нить сверху ажурной нити и продѣваемъ въ заднюю коренную ремизку. Въ виду того, что при тканьи коренная нить не измѣняетъ своего положенія, но всегда остается въ срединѣ, то и здѣсь проводимъ ее прямо, между тѣмъ какъ ажурную нить слѣва отъ коренной проводимъ подъ коренную и на линію вправо. См. фигуры 10, 11, 12 и 13, гдѣ изображены рисунки съ проборкой, подвязью ремизъ и переборомъ.

Обозначеніе внолачиванія клинковъ и подвязи ремизъ производится слѣдующимъ образомъ. При чистомъ ажурѣ для первой уточной нитки должны подниматься внутренняя коренная ремизка и ажурная полуремизка. На рисункахъ 10 и 12 слѣва отъ коренной нити видна точка, а изъ этого слѣдуетъ, что должны подняться внутренняя коренная ремизка и ажурная полуремизка,—это какъ разъ тѣ ремизки, въ которыхъ продѣта поднимаемая ажурная нить. Разумѣется, теперь въ переборѣ нужно поставить точки на упомянутыхъ ремизкахъ. Точки обозна-

чаютъ, какъ и при всѣхъ другихъ переборахъ, знакъ къ подъему соответствующей ремизки.

Для второй уточной нитки должна подняться цѣльная ажурная ремизка съ ажурной полуремизкой. На рисункѣ справа отъ коренной отмѣчена точкой ажурная нить. Теперь въ переборѣ нужно поставить точку на цѣльной ажурной ремизкѣ и полуремизкѣ. Но въ виду того, что при этомъ зъвообразованіи ажурная нить должна быть ослаблена при помощи подъемной ремизки или отбойки, то для ослабленія нити дѣлается отмѣтка для подниманія подъемной ремизки или же отбойки на послѣдней чертѣ для одновременнаго дѣйствія съ ажурными ремизками. Это можно видѣть изъ фигуръ 10, 11, 12 и 13. Ажурная нить должна ослабляться всегда, когда поднимается цѣльная ажурная ремизка.

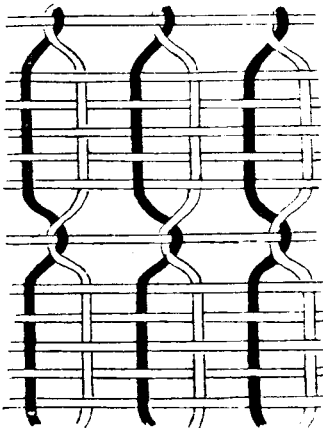
Въ добавленіе къ этому разсмотримъ еще переборъ и подвязъ полуажурнаго переплетенія изображеннаго въ фигурѣ 13.

Первая уточная нитка. Поднимается внутренняя коренная ремизка и ажурная полуремизка, слѣдовательно въ переборѣ они отмѣчаются точками.

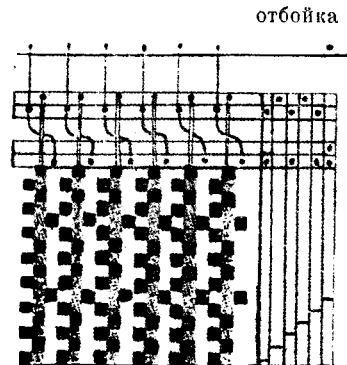
Вторая уточная нитка. Поднимается задняя коренная ремизка, слѣдов. въ переборѣ она имѣетъ точку.

Третья уточная нитка. Поднимается цѣльная ажурная ремизка съ полуремизкой, слѣдов. онѣ имѣютъ точки въ переборѣ на третьей подножкѣ. Одновременно съ этимъ должна ослабить отбойка, а поэтому и она также отмѣчается точкой.

Четвертая уточная нитка. Поднимается коренная ремизка, слѣдов. она имѣетъ точку, поставленную на четвертой подножкѣ. Какъ дальнѣйшій примѣръ для поясненія, служатъ еще нижеслѣдующія фигуры.



Фиг. 14.



Фиг. 15.

723456

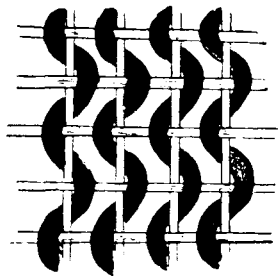
Въ этомъ рисункѣ заключается шесть уточныхъ нитокъ смѣшаннаго полуажурнаго переплетенія. Въ фиг. 14 представлено естественное перевиваніе нитей, а въ фиг. 15 заправочный рисунокъ съ очереднымъ подъемомъ ремизокъ, проборкой и подвязью. Теперь легко уже нанести на бумагу какой угодно рисунокъ ажурнаго переплетенія и потомъ перенести таковой съ бумаги въ естественный видъ плетенія, а точно также нарисовать при этомъ ажурномъ узорѣ и заправочный рисунокъ.

До сихъ поръ рѣчь была только вообще объ гладномъ или простомъ ажурѣ. Упомянутыя переплетенія служатъ для тканей, употребляемыхъ съ одной стороны для техническихъ цѣлей, а съ другой стороны эти переплетенія примѣняются для тканей, употребляющихся для верхняго платья. Въ послѣднее время они находятъ большое примѣненіе для челночно-вышивныхъ тканей, гдѣ они служатъ подкладкою или канвою. Эти ткани готовятся главнымъ образомъ изъ бумажной крученой основы и такого-же утка, а также работаютъ и простымъ ватернымъ уткомъ. Сравнительно рѣже употребляется шелковая основа и утокъ. Что бы придать своеобразный и опредѣленный характеръ ажурной ткани предназначаемой для вышивныхъ цѣлей и одновременно избѣжать сдвиганія нитей при вышиваніи, то для этой цѣли ажурныя группы перемежаются по отношенію другъ къ другу, для чего требуются двѣ ажурныя ремизки. Для цѣльнаго рашорта за основаніе берется простое ажурное переплетеніе, помѣщаемое два раза одно къ другому. Это переплетеніе изображено (какъ видъ ткани) на заглавномъ листкѣ книги. Такія переплетенія работаютъ какъ съ 2-мя, такъ и съ 4-мя нитями въ одной перевивкѣ. На заглавномъ листкѣ книгъ это переплетеніе указано съ 4-мя уточными нитками въ ажурѣ, а полный рашортъ утка равняется 8 ниткамъ, по основѣ же онъ заключаетъ 2 ажурныя группы, составляющія вмѣстѣ 4 нити. Для тканья этого переплетенія рекомендуется каретка Добби. Это переплетеніе примѣняется одинаково хорошо для бумажныхъ, шерстяныхъ и шелковыхъ матерій.

Фигурныя ажурныя переплетенія.

Обыкновенное ажурное переплетеніе допускаетъ образованіе фигуръ, которыя могутъ быть воспроизведены, во первыхъ посредствомъ различной толщины нитей основы, и во вторыхъ посредствомъ различнаго натяженія отдѣльныхъ группъ нитей. Точно также можно употребить одновременно разную основу и разное натяженіе нитей. Въ фигурѣ 16 дается видъ переплетенія, въ которомъ ажурныя нити работаютъ слабо натянутыми на

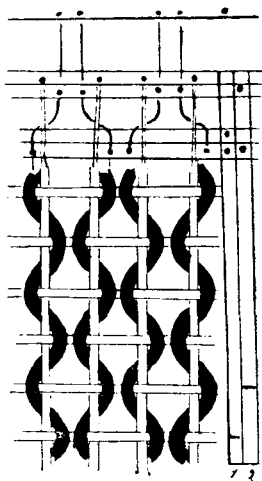
станкѣ, а коренныя нити туго натянутыми. Кромѣ того употребляется еще различнаго цвѣта основная пряжа. Далѣе ткань можно еще разнообразить посредствомъ различной проборки. Въ фиг. 17 приводится одинъ изъ такихъ узоровъ, гдѣ *a* — изображаетъ натуральное плетеніе съ проборкою, переборомъ и подвязью ремизокъ, *b* — заправочный рисунокъ этого переплетенія на узорной бумагѣ, точно также съ переборомъ, проборкою и подвязью. Въ этомъ переплетеніи, какъ здѣсь обозначено, примѣняется обратная (сводная) проборка. Такъ какъ ажурныя переплетенія въ ихъ простомъ видѣ представляютъ собою характеръ уже извѣстной фигурности, въ другихъ же сортахъ тканей эти переплетенія



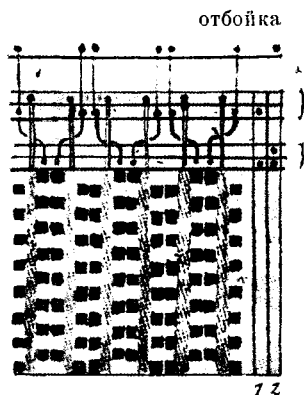
Фиг. 16.

примѣняются уже отдѣльными группами или полосами, въ видѣ узорчатыхъ тканей, если это будутъ крупныя переплетенія, или такія, гдѣ одновременно вырабатываются другъ возлѣ друга различныя ажурныя узоры, то для тканья таковыхъ нужно употребить, такъ называемую, каретку Добби.

Съ помощью этого прибора можно вырабатывать одновременно нѣсколько разныхъ ажурныхъ узоровъ и притомъ съ неограниченнымъ уточнымъ рашпортомъ. Но, однако,



Фиг. 17 а.



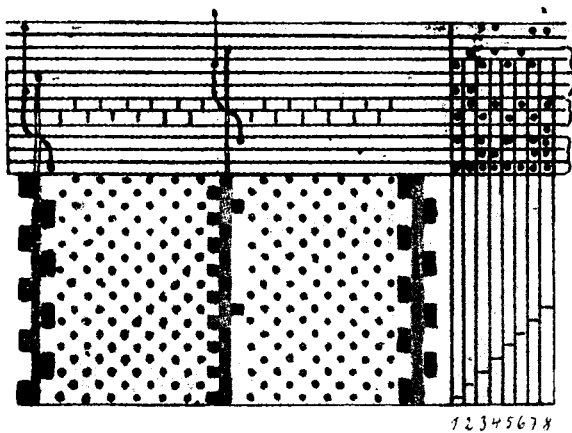
Фиг. 17 в.

нужно имѣть въ виду, что для производства разныхъ ажурныхъ узоровъ необходимо употребить много ажурныхъ ремизокъ, потому что каждая ажурная перевивка, которая разнится своимъ

перешлетениемъ отъ другой перевивки, требуетъ особую ажурную ремизку съ коренными ремизками, а точно также особую отбойку. Въ тѣхъ случаяхъ, гдѣ примѣняется много ажурныхъ ремизокъ, порядокъ ихъ распределяется такимъ образомъ, чтобы ремизки прочихъ перешлетеній были помѣщаемы между ажурными и принадлежащими имъ коренными ремизками. Этимъ достигается весьма полезное для работы удаленіе коренныхъ ремизокъ отъ ажурныхъ.

Какъ болѣе удобныя каретки для ажурныхъ узорчатыхъ тканей, находятъ употребленіе преимущественно приборы. Годсона и Гаттерслея.

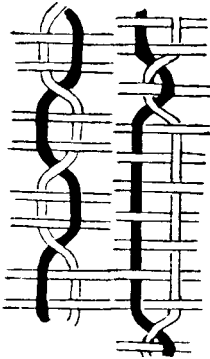
Соединеніе ремизокъ съ рычагами каретки слѣдующее: если, напримѣръ, требуется привязать ажурную полуремизку, цѣльную ажурную ремизку, отъ коренныя и отбойку, то слѣдовательно употребляется всего 5 рычаговъ для одного ажурнаго узора. Если же работать ткань съ двумя ажурными ремизками, то слѣдовательно потребуется 10 рычаговъ. Теперь возьмемъ передніе рычаги для ажурныхъ ремизокъ, а задніе для принадлежащихъ имъ коренныхъ, а для отбоекъ возьмемъ самые задніе рычаги и привяжемъ такъ, чтобы отбойки ослабляли въ то время, когда рычаги поднимаются. Разумѣется, ослабленіе происходитъ тогда, когда поднимается цѣльная ажурная ремизка. Нужно сказать разнавсегда, что цѣльная ажурная ремизка должна дѣйствовать одновременно съ отбойкой по одной картѣ. Въ фигурѣ 18 нарисовать заправочный рисунокъ съ двумя различно-переплетающимися ажурными группами. Перешлетеніе коренной полосы миткальное. На



Фиг. 18.

всякій случай для большей наглядности фигурныя ажурныя полосы обозначены отдѣльно въ фигурахъ 18 а и 18 в въ ихъ натуральномъ плетении. Кардонъ для рисунка фигуры 18 нако-

длается съ перебора отмѣченнаго наверху этой фигуры. Такъ какъ для каждаго ажурнаго раппорта, какъ уже было упомянуто, требуется 5 рычаговъ каретки, а поэтому за предѣлы двухъ ажурныхъ ремизокъ переступаютъ очень рѣдко, тѣмъ болѣе, что съ прибавленіемъ ажурныхъ ремизокъ являются очень значительныя техническія затрудненія. Такимъ образомъ для крунныхъ

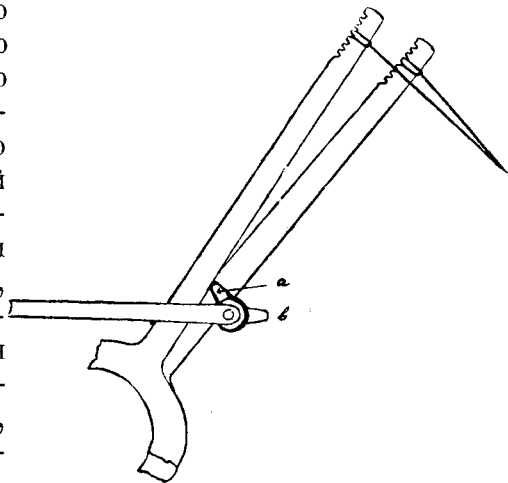


Фиг. 18 а. Фиг. 18 в.

узоровъ иногда требуется употреблять каретку съ большимъ количествомъ крючковъ, чтобы имѣть въ распоряженіи еще достаточно рычаговъ для другихъ переилетеній, вырабатываемыхъ при этихъ узорахъ. Впрочемъ тканье ажурныхъ переплетеній на кареткахъ одинаково съ такимъ же на эксцентрикахъ, и разница состоитъ лишь въ томъ, что на кареткѣ приподниманіе (полуподъемъ) коренныхъ ремизокъ при переходѣ отъ полуажура къ полному ажурѣ происходитъ и тогда, когда этотъ полуподъемъ не имѣетъ прямой необходимости. Изъ сказаннаго о чисто-ажурномъ переплетеніи выходитъ, что приподниманіе коренныхъ нитей при переходѣ отъ полуажура къ ажурѣ, а также и возвращеніе внизъ, должно быть такъ установлено, чтобы коренныя нити не могли ущемляться между полуажурными и ажурными галевами и, въ тоже время не могли бы мѣшать полуажурнымъ галевамъ. Этотъ полуподъемъ или приподниманіе коренныхъ нитей необходимо также и при тканьи на кареткѣ: и здѣсь съ этой цѣлью устанавливается полуподъемный эксцентрикъ въ такой же точно формѣ, въ какой онъ употребляется на станкахъ съ эксцентриками. Ремизки подвязываютъ къ рычагамъ каретки, за исключеніемъ послѣдней, которая приподнимается отъ полуподъемнаго эксцентрика; для этой коренной ремизки устраивается особое соединеніе отъ эксцентрика. Это соединеніе дѣлаютъ такимъ же образомъ какъ при гладкихъ станкахъ, т. е. посредствомъ передачи отъ подножки черезъ секторъ и привязываютъ къ рычагу той ремизки, которая должна приподниматься. Но полуподъемъ производится не при каждой уточной ниткѣ, а въ зависимости отъ ажурнаго узора, но при одновременно-большомъ числѣ уточныхъ нитокъ приподниманіе излишне. Однако, полуподъемъ ни въ коемъ случаѣ не мѣшаетъ образованію прочихъ звѣвовъ, если онъ будетъ происходить даже безъ надобности. Напротивъ, затрудненія встрѣчаются только тогда, когда это приподниманіе бываетъ нужно и полезно; въ виду этого былъ изобрѣтенъ для приподниманія особенно удачный приборъ. Къ кареткѣ Гаттерслея

фирмою Шеллингъ и Штейбли въ Цюрихѣ (**Schelling — Stäubli**) приспособенъ особенный приподнимающій (полуподъемный) приборъ, который при перемѣнѣ зѣва каждый разъ производитъ приподнимание коренной ремизки безъ особаго соединенія съ эксцентрикомъ. Благодаря такому устройству эта каретка особенно рекомендуется для тканья ажурныхъ переплетеній, тѣмъ болѣе, что она почти всегда строится съ большимъ числомъ крючковъ.

Этотъ полуподъемный приборъ устроенъ въ кареткѣ и поэтому не требуетъ никакого особаго приведенія его въ дѣйствіе. Приподнимание можно производить съ какой угодно ремизкой и съ какимъ угодно числомъ ихъ. Устройство каретки состоитъ изъ зубчатаго сектора, дающаго движеніе шпинделю, который проходитъ впередъ и обратно передъ ремизными рычагами. На шпиндель, соотвѣтственно числу ремизныхъ рычаговъ, помѣщаются буфера, снабженные зажимными болтами. Тѣ буфера, которые должны приподнимать ремизки, устанавливаются противъ ремизныхъ рычаговъ, а прочіе противоположно. Теперь, если шпиндель подводится къ кареткѣ, то буфера упираются въ ремизные рычаги и направляютъ ихъ обратне, отчего приподнимаются соотвѣтствующія ремизки. Разумѣется, это приподнимание происходитъ также и во время перемѣны всѣхъ обычныхъ зѣвовъ. Если на такой кареткѣ понадобится ткать другія переплетенія, гдѣ полуподъемный приборъ не потребуется, то зубчатый секторъ на валикѣ сдвигаютъ и весь аппаратъ становится внѣ дѣйствія. Движенія этого аппарата на ремизные рычаги изображены въ фиг. 19, *a*—буферъ въ дѣйствіи и *b*—буферъ внѣ дѣйствія.

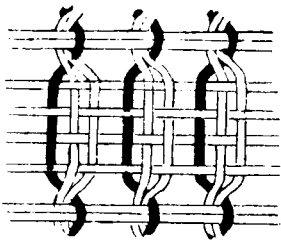


Фиг. 19.

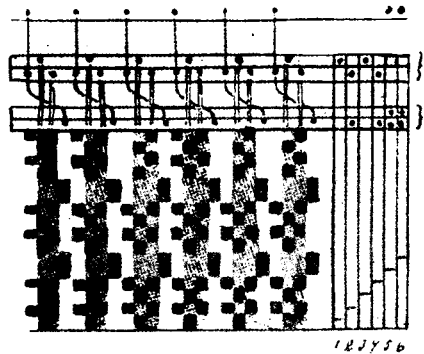
До сихъ поръ рѣчь касалась только такихъ ажурныхъ переплетеній или узоровъ, гдѣ употребляются только 2 нити, т. е. коренная и ажурная, но бываютъ **ажурные узоры, состоящіе изъ большого числа нитей**. Такъ ажурная нить можетъ перевиваться вокругъ двухъ, трехъ или четырехъ коренныхъ нитей, а точно также и такіе, гдѣ одновременно можетъ перевиваться

До сихъ поръ рѣчь касалась только такихъ ажурныхъ переплетеній или узоровъ, гдѣ употребляются только 2 нити, т. е. коренная и ажурная, но бываютъ **ажурные узоры, состоящіе изъ большого числа нитей**. Такъ ажурная нить можетъ перевиваться вокругъ двухъ, трехъ или четырехъ коренныхъ нитей, а точно также и такіе, гдѣ одновременно можетъ перевиваться

нѣсколько ажурныхъ нитей вокругъ нѣсколькихъ коренныхъ. Это было бы исполнимо даже при ранѣе упомянутомъ порядкѣ нитей, если бы пробрать основу по 2 или по 3 нити въ одно галево. Но этимъ не достигается никакого эффекта, потому что нѣсколько нитей, пробранныхъ въ одно галево могутъ переплетаться только одинаково. Однако, предположимъ другой видъ узора, гдѣ въ одной ажурной группѣ употребляется болѣе двухъ нитей. Тотъ первый примѣръ представляетъ переплетеніе, въ которомъ одна ажурная нить перевивается вокругъ двухъ коренныхъ. Такую ажурную группу можно ткать съ двумя, а также съ тремя коренными ремизками. Лучшій эффектъ достигается, конечно, съ



Фиг. 20 а.

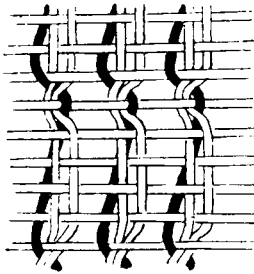


Фиг. 20 в.

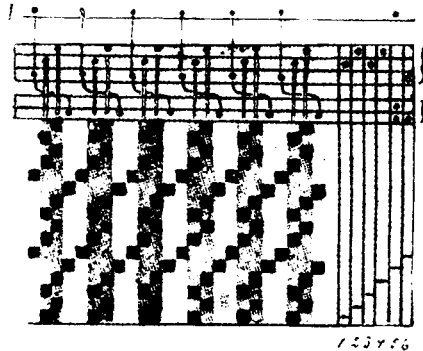
употребленіемъ трехъ коренныхъ ремизокъ. Въ фиг. 20 нарисовано переплетеніе съ двумя, а въ фиг. 21 съ тремя коренными ремизками; *а*—представляетъ видъ переплетенія въ ткани, *б*—относящіяся къ нимъ заправочные рисунки на узорной бумагѣ вмѣстѣ съ проборкой, подвязью ремизокъ и переборомъ. Употребленіе трехъ коренныхъ ремизокъ имѣетъ ту выгоду, что ажурная нить можетъ двигаться независимо отъ обѣихъ коренныхъ нитей; при употребленіи же только двухъ коренныхъ ремизокъ одна изъ коренныхъ нитей должна будетъ также идти въ верхній зѣвъ, когда ажурная нить образуетъ полуажурный зѣвъ и черезъ это будетъ вліять на образованіе узора, что видно изъ сравненія переплетеній фигуръ 20 а/в и 21 а/в. Точно также могутъ перевиваться и еще большее число коренныхъ нитей съ одной ажурной; причемъ сохраняется условіе, что нити, составляющія общую ажурную группу, пробираются въ одинъ зубъ берда.

Если, напримѣръ, одна ажурная нить перевивается съ тремя или четырьмя коренными, то именно коренныя нити, вмѣстѣ

съ перевивающеюся ажурной пробираются въ одинъ зубъ берда, несмотря на то, какъ они пробраны въ ремизки.



Фиг. 21 а.

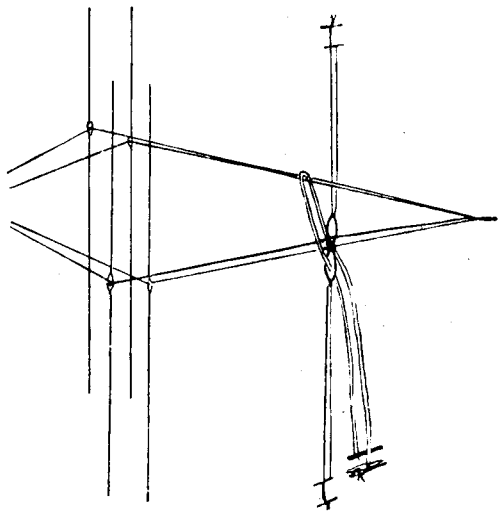


Фиг. 21 в.

При большомъ числѣ коренныхъ нитей каждая изъ нихъ можетъ быть какъ на особой ремизкѣ, такъ и нѣсколько нитей на одной, что вполне зависитъ отъ переплетенія, которое желательно выработать.

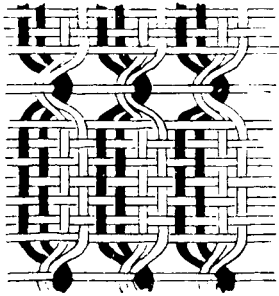
Если нѣсколько ажурныхъ нитей перевиваются вокругъ нѣсколькихъ коренныхъ, то ажурныя нити могутъ переплетаться между собою различно, несмотря на то, что они въ тоже время пробраны въ одну ажурную ремизку. Напримѣръ, если переплетаются двѣ ажурныя нити вокругъ двухъ коренныхъ, то ажурныя нити, если они лежатъ влѣво отъ коренныхъ, могли бы перевиваться въ миткальномъ переплетеніи. Въ этомъ случаѣ ажурныя нити пробираются въ двѣ коренныя ремизки и, такимъ образомъ,

первая коренная ремизка можетъ идти въ верхній зѣвъ, а вторая наоборотъ, можетъ остаться въ нижнемъ зѣвѣ. Вместе съ тѣмъ обѣ нити пробираются въ полугалева ажурной полуремизки. Если теперь однѣ ажурныя нити поднимаются, то полугалева (полуремизка) должны тоже подняться; однако это не беспокоитъ нитей, остающихся внизу. Смот. фиг. 22, представляющую это зѣвообразованіе. При слѣдующемъ зѣвообразованіи мож-

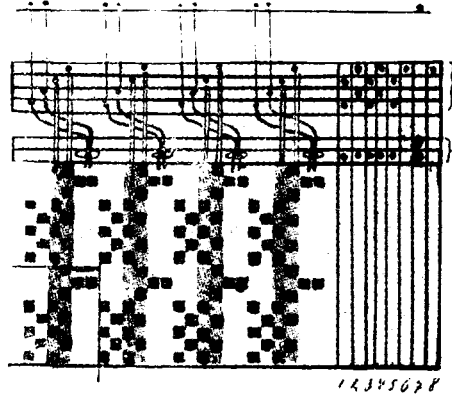


Фиг. 22.

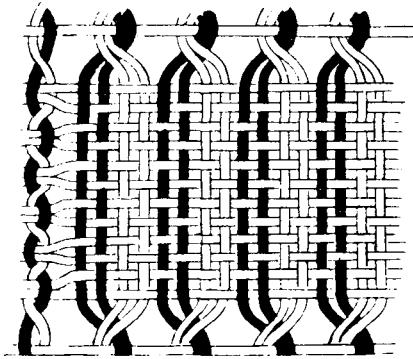
но поднимать другую ажурную нить, а первую оставить въ нижнемъ зѣвѣ. Въ подобныхъ ажурныхъ группахъ можно дѣлать такъ, чтобы ажурныя нити и принадлежащія имъ двѣ коренныя, составляющія вмѣстѣ (въ данномъ случаѣ) четыре рядомъ идущія нити, перевивались въ мѣтальномъ переплетеніи. Теперь послѣ



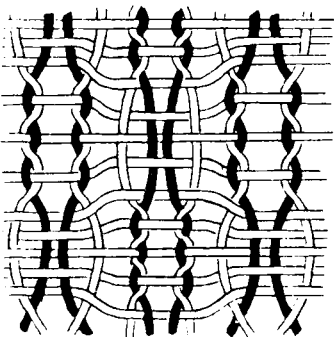
Фиг. 23.



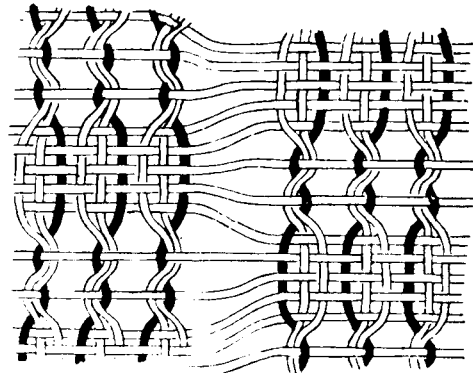
Фиг. 24.



Фиг. 25.

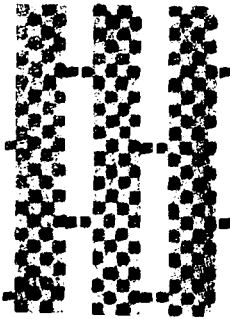


Фиг. 26.

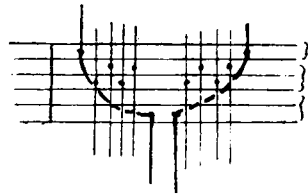


Фиг. 27.

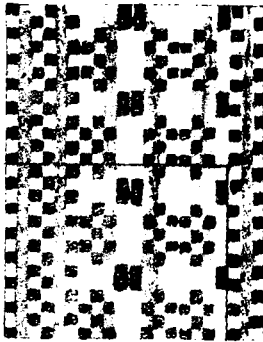
4 или 6 уточных нитей, переплетающихся миткалемъ, долженъ слѣдовать ажуръ, и для этого поднимается цѣльная ажурная ремизка, а всѣ коренныя ремизки остаются внизу, обѣ ажурныя нити идутъ вверхъ справа отъ своихъ коренныхъ. Ажурнымъ нитямъ слѣдуетъ лежать влѣво отъ коренныхъ, равнымъ же образомъ обѣимъ кореннымъ ремизкамъ съ ажурной полу-ремизкой надлежитъ подняться, а обѣимъ кореннымъ ремизкамъ съ коренными нитями остаться внизу. Ажуръ и гладкое переплетеніе допускается перемѣнять смотря по выпускаемому узору.



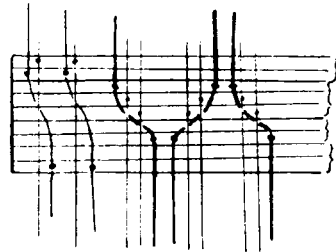
Фиг. 28.



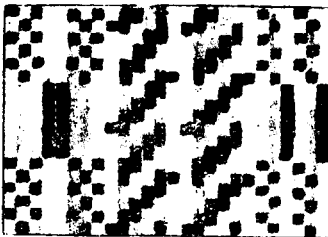
Фиг. 28 а.



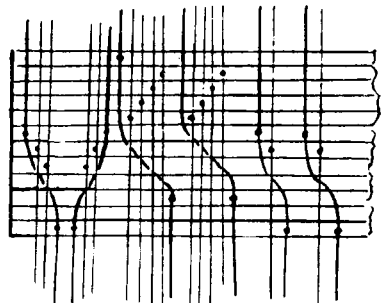
Фиг. 29.



Фиг. 29 а.



Фиг. 30.

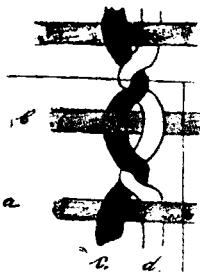


Фиг. 30 а.

Фигура 23 показывает одно такое переплетение в его натуральной перевивке, а фиг. 24 это же переплетение на заправочном рисунке. Так как при этом переплетении в паличности имеется две ажурные нити, то в заправочном рисунке слева и справа от коренных употребляется по две линии для этих ажурных нитей, значить всего шесть линий. Смотр. заправочный рисунок. Обозначение вколачиванья клинков, проборки и подвязи ремизок производится здесь так же, как при всех других рисунках. Обе ажурные нити пробираются в одно общее ажурное галево и, таким образом, вправо от коренных нитей на узорной бумаге для обеих нитей требуется только одна линия; но употребляется две линии, а также и проборка этих нитей отбивается двумя точками рядом, как указано в фиг. 24. Фигуры 25, 26 и 27 представляют такие ажурные переплетения, которые вырабатываются как с одной, так и с несколькими ажурными ремизками, где встречаются одна и несколько ажурных и коренных нитей. Фигуры 28, 29 и 30 изображают ажурные переплетения на узорной бумаге. Проборки для этих переплетений указаны в фигурах 28 а, 29 а и 30 а.

Ажурные переплетения с полным перевиванием. (Полный ажур).

Изъ предшествующихъ объясненій было видно, что ажурная нить перевивается вокругъ коренныхъ въ такомъ видѣ, что онѣ попеременно находятся слева и справа отъ коренныхъ нитей. При полномъ же ажурѣ это перевиваніе происходитъ нѣсколько иначе; прежде всего ажурная нить лежитъ слева наверху, а коренная справа внизу и затѣмъ слѣдуетъ прокидка уточной нитки.

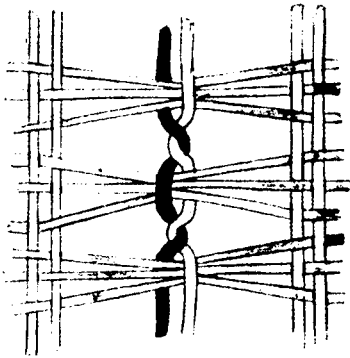


Фиг. 31.

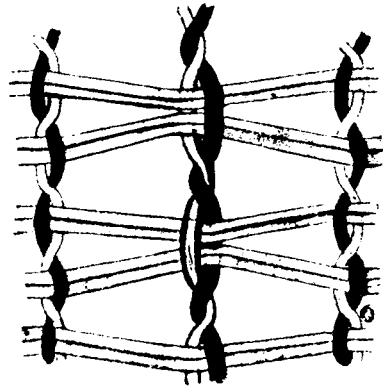
Послѣ этого ажурная нить обходитъ коренную кругомъ и при прокидываніи второй уточной нитки ажурная нить находится слева внизу. Это перевиваніе указано в фиг. 31, *a*—первая, *b*—вторая уточная нитка, *c*—ажурная, *d*—коренная основная нить. Этотъ сортъ ажюра встрѣчается главнымъ образомъ въ отрасли грубыхъ тканей и достигается, такъ называемымъ, скручиваніемъ, которое и производитъ узоры, похожіе на прошивки. Для достиженія хорошаго результата, въ этомъ

и безъ того уже рѣдкомъ товарѣ, скручиваніе производится черезъ нѣсколько уточныхъ нитокъ. Какъ только послѣдуетъ полное обращеніе нитей, то на этомъ мѣстѣ уточныя нитки еще

болѣе сжимаются, между тѣмъ какъ, тамъ, гдѣ нити обвилися между собою, они отдаляются другъ отъ друга. Такія скручиванія указаны въ фигурахъ 32 и 33. Переплетеніе, ограничивающее по сторонамъ ажурныя нити служитъ для того, чтобы значительнѣе содѣйствовать выдѣленію задуманнаго эффекта. Въ фиг. 32 бор-



Фиг. 32.

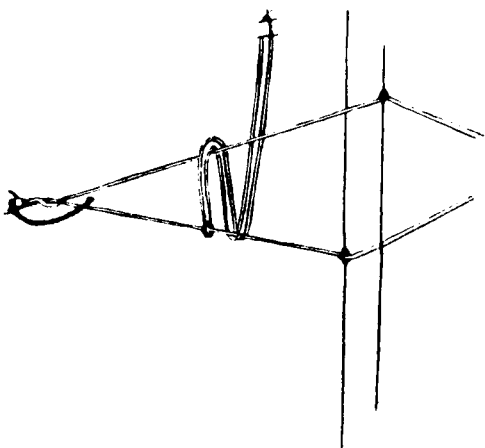


Фиг. 33.

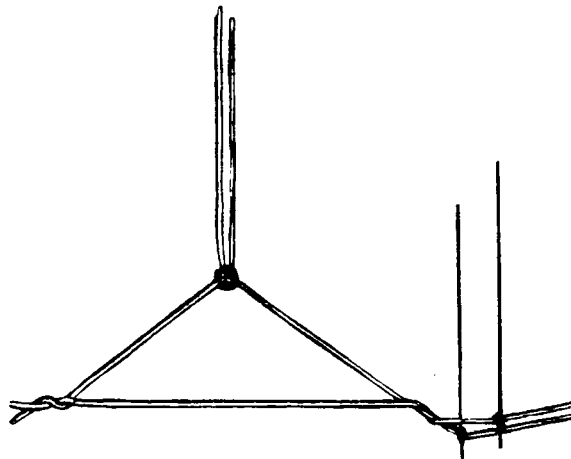
дюрные нити изображены въ миткальномъ переплетеніи, а въ фиг. 33 бордюръ состоитъ изъ переплетенія $2/2$. Слева и справа отъ ажурной группы въ бердѣ пропускаются, обыкновенно, по нѣсколько нустыхъ зубьевъ.

Образованіе зѣва для полнаго ажюра.

Для образованія зѣва при полномъ ажурѣ необходимы тоже двѣ коренныя ремизки, а также отбойка и ажурная ремизка. Коренныя ремизки имѣютъ нормальныя галева, а ажурная ре-



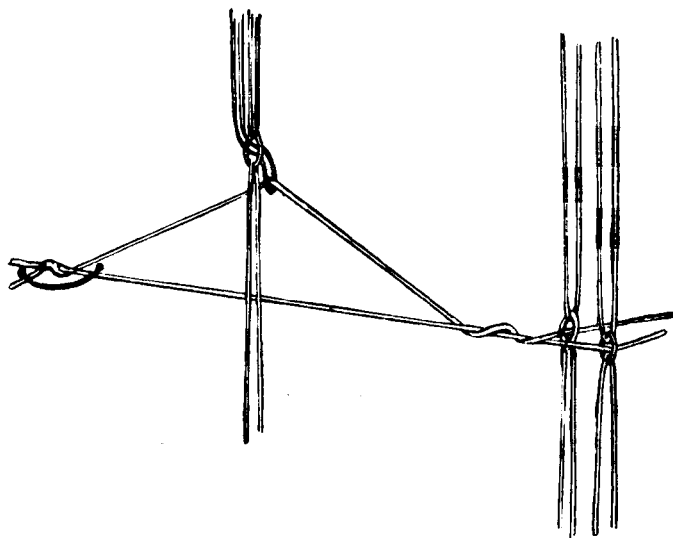
Фиг. 34 а.



Фиг. 34 в.

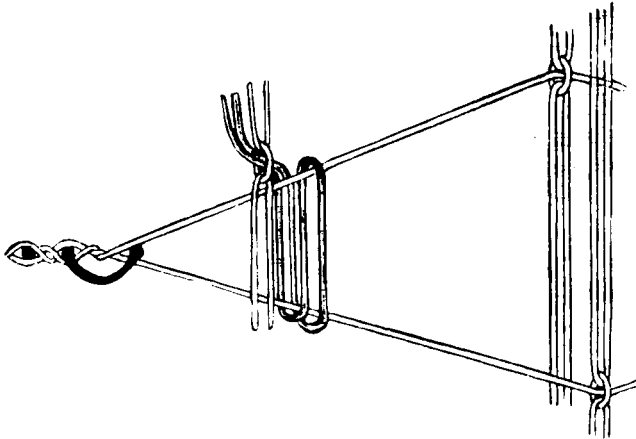
мизка употребляется здѣсь другой конструкціи, чѣмъ у прежде разсмотрѣнныхъ ажурныхъ перешлетеній.

При этомъ перешлетеніи цѣльной ажурной ремизкѣ не придается значенія, и ажурная нить просто продѣвается въ полугалево со стекляннымъ глазкомъ. Фигуры 34 *a* и *b*. При такомъ устройствѣ, однако, во время тканья является недостатокъ, состоящій въ томъ, что полугалева, сдвигаясь съ основныхъ нитей, приближаются къ берду и даже проходятъ между зубьями и, въ концѣ концовъ, имѣютъ вліяніе на полетъ челнока. Ручной ткачъ можетъ обходиться и съ этимъ родомъ галевъ, но при механическомъ ткачествѣ для этого употребляютъ направляющую ремизку, которая и удерживаетъ полугалева на извѣстномъ разстояніи отъ берда. Эти галева изображены въ фигурахъ 35 *a* и *b*. Направляющую ремизку просто неподвижно подвизываютъ на надлежащей высотѣ, потому что она даже не принимаетъ никакого участія въ образованіи зѣвовъ. Продѣваніе нитей производится такъ, чтобы первая нить шла въ переднюю коренную, а вторая нить въ заднюю коренную ремизку. Нить передней ремизки обводится потомъ кругомъ сосѣдней своей нитки, и затѣмъ продѣвается въ глазокъ полугалева, какъ это видно въ проборкѣ фигуры 36. Нить, про-



Фиг. 35 а.

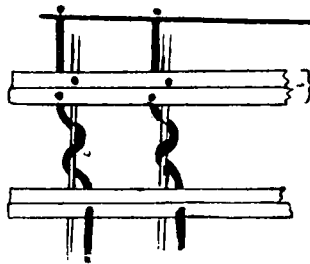
дѣтая кромѣ коренной ремизки еще и въ полугалево, считается здѣсь какъ ажурная, а продѣтая только въ коренную ремизку, какъ коренная нить. Образованіе зѣвовъ происходитъ слѣдующимъ образомъ:



Фиг. 35 в.

Первый зѣвъ. Передняя коренная ремизка поднимается, а снабженная ремизною планкой ажурная полуремизка въ это же время опускается внизъ и, такимъ образомъ, движеніемъ, идущей въ верхній зѣвъ нити, ажурныя полугалева обертываются вокругъ оставшейся внизу коренной нити. Смотр. фигуру 35 в.

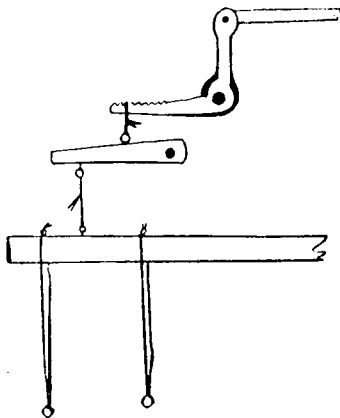
Второй зѣвъ. Обѣ коренныя ремизки остаются въ нижнемъ зѣвъѣ, а полугалева тянутъ въ верхній зѣвъ ажурныя нити. Кромѣ того, ажурная нить должна теперь обвиться



Фиг. 36.

вокругъ коренной нити и, вмѣстѣ съ тѣмъ, должна, конечно, приподняться отбойка и, такимъ образомъ, коренная нить становится теперь настолько натянутой, чтобы образовать достаточно—большой зѣвъ. Итакъ, ослабленіе отбойки должно быть точно согласовано съ поднятіемъ ажурной полуремизки. Петли ажурной полуремизки продѣваются сквозь глазки цѣльной ажурной ремизки и поэтому она подвязывается настолько высоко, чтобы полугалева могли спокойно тащить ажурную нить въ верхній зѣвъ. Смотр. фигуры 35 а и в.

Изъ образованія зѣвовъ можно усмотрѣть, что при этомъ переплетеніи ажурная полуремизка должна дѣлать большой путь, а именно въ размѣрѣ тройной высоты зѣва. Если, напримѣръ, ажурная нить вытащена ажурной полуремизкой въ верхній зѣвъ, то галево, когда оно должно быть въ нижнемъ зѣвѣ, проводить нить сначала внизъ, потомъ направо вверхъ и затѣмъ снова налѣво внизъ. Поэтому подъемъ для ажурной полуремизки необходимо избирать сколько возможно больше. Идущая вверхъ коренная ремизка имѣетъ нормальный подъемъ. Для движенія ремизки употребляютъ миткальный эксцентрикъ, который закладывается прямо на средній валъ. Но бываетъ довольно часто, что при этомъ переплетеніи работаютъ не 2 и еще болѣе уточныхъ нити въ одинъ зѣвъ; тогда, конечно, эксцентрики должны ставиться на втулкѣ и соответственно наколачиваться. Если, напримѣръ, требуется 3 уточныхъ нитки въ одинъ зѣвъ, то употребляютъ 2 эксцентрика, которые работаютъ 3 раза вверхъ и 3 внизъ и устанавливаются одинъ обратно другому и производятъ одно обращеніе въ продолженіи 6 уточныхъ нитокъ. Ослабленіе отбойки происходитъ отъ одного изъ эксцентриковъ, какъ это требуется образованіемъ зѣвовъ, однако, можно также соединить отбойку съ тѣмъ эксцентрикомъ, который управляетъ ажурной полуремизкой. Вообще, какъ самостоятельное переплетеніе, полное ажурное встрѣчается не часто, но всего чаще оно примѣняется отдѣльными эффектами въ грубыхъ ажурныхъ тканяхъ. Образо-



Фиг. 37.

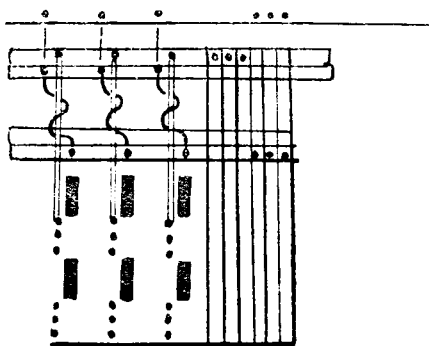
ваніе зѣвовъ здѣсь производится точно такъ же, какъ это происходитъ на кареткахъ Добби, что уже было описано. Если для ажурной полуремизки нельзя достигнуть надлежащаго подъема, то, въ случаѣ необходимости, пристраивается промежуточный рычагъ, чѣмъ соответственно увеличивается существующій подъемъ; устройство его приблизительно въ такомъ видѣ, какъ указано въ фиг. 37.

Такъ какъ при этомъ переплетеніи ажурная нить лежитъ всегда слѣва отъ коренной, то ее только слѣдуетъ отмѣчать и тогда именно, когда она въ верхнемъ зѣвѣ, а лежащая справа коренная нить отмѣчается справа, когда она въ верхнемъ зѣвѣ. Но, такъ какъ, во всякомъ случаѣ зѣвъ долженъ производиться, когда прокидывается уточная нитка, то должна быть зарисована или ажурная, или коренная нить. Фигуры 32 и 33

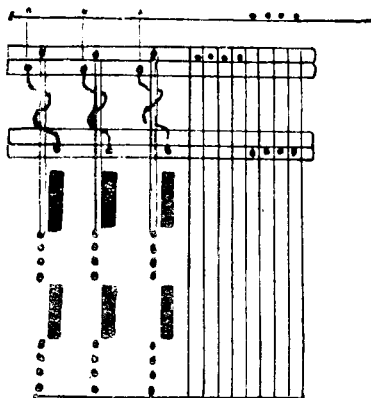
представляют узоры, а фигуры 38 и 39 рисунки на узорной бумаге вместе с проборкой, перебором и подвязью ремизокъ, гдѣ также отмѣчены и дѣйствія отбойки.

Приподниманіе (полуподъемъ) ремизокъ, какъ это требуется при чисто-ажурномъ переплетеніи, и здѣсь не бесполезно.

У этого переплетенія, которое вообще можетъ встрѣчаться вмѣстѣ съ другими всевозможными переплетеніями, рекомендуется пускать станокъ не сразу на очень быстрый ходъ. Ажурная



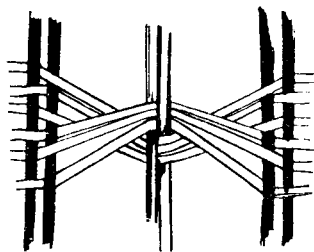
Фиг. 38.



Фиг. 39.

основа, навитая на отдѣльный навои, должна быть натянута насколько возможно туго.

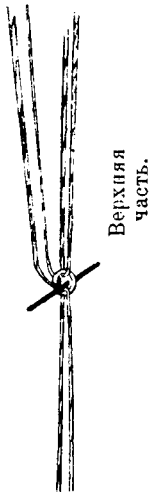
Въ послѣднее время эти переплетенія, болѣе чѣмъ прежде, встрѣчаются какъ самостоятельныя, потому что ткани съ такимъ переплетеніемъ находятъ употребленіе, какъ подкладка для вышиванія. Въ заключеніе къ этому нужно еще добавить объ ажуро-подобныхъ узорахъ, которые встрѣчаются также въ грубыхъ газовыхъ тканяхъ, но которые въ дѣйствительности совсѣмъ не ажурныя, но сработанные ручнымъ способомъ и представляющіе сходныя съ ажуромъ узоры. Кажется, что въ этихъ узорахъ, какъ будто и уточныя нитки переплетаются между собою. Фиг 39 представляетъ одинъ изъ такихъ узоровъ. Эти, продѣтыя посредствомъ ручной работы основныя нити, могутъ быть и ажуроподобными. При самомъ ткачествѣ такіе узоры никогда не дѣлаютъ. Эти кажущіяся ажурныя нити продѣваются иглами въ сотканный ранѣе для этого товаръ. Продѣваніе это производится въ домашней промышленности по деревнямъ женщинами и дѣвушками.



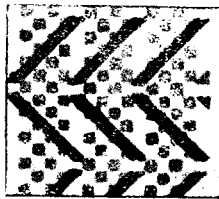
Фиг. 39 в.

Ажурныя переплетенія въ видѣ подражанія стежкѣ крестиками.

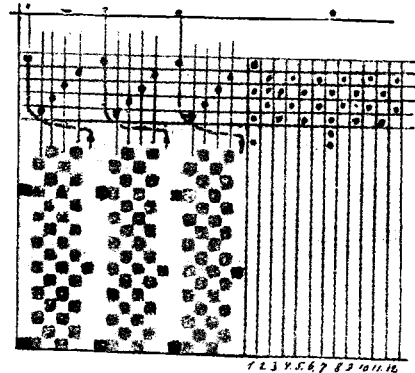
Хотя такія переплетенія можно ткать вышеописанными ажурными приборами, но все-таки, кромѣ этого, слѣдуетъ еще упомянуть объ одномъ очень простомъ приспособленіи. Здѣсь дѣло идетъ объ галевѣ особой конструкции. Галево это имѣетъ



Фиг. 40.



Фиг. 41.

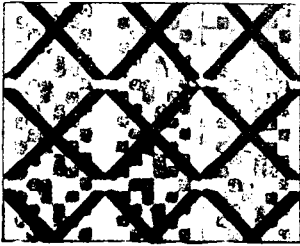


Фиг. 42.

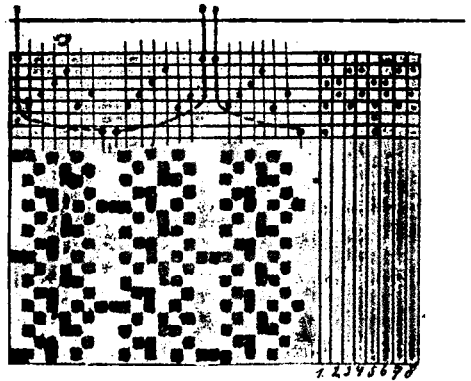
стеклянный глазокъ, въ которомъ вдѣты три полугалева (фиг. 40), причемъ одно изъ полугалевъ имѣетъ большую длину, чѣмъ обыкновенныя галева, и должно готовиться изъ мягкой крученой нитки и употребляется нелакированнымъ. Эти галева применяются, между прочимъ, также въ производствѣ, такъ называемыхъ, плюшевыхъ тканей, а точно также въ ажурныхъ кромкахъ при разныхъ тканяхъ.

Теперь, чтобы выработать крестообразныя узорныя стежки на ткани, берутъ желаемое число коренныхъ нитей и проводятъ ихъ между обѣими верхними частями галева. Причѣмъ здѣсь также сохраняется условіе, чтобы коренныя нити, а также и ажурныя, съ которыми они перевиваются, всѣ пробирались въ одинъ зубъ берда. Какъ уже сказано, коренныя нити продѣваются между верхней частью галева, а изъ этого выходитъ, что сверху находятся два полугалева, а снизу одно. При такомъ устройствѣ лицевая сторона ткани получается на станкѣ внизу. Можно, конечно, устроить и такимъ образомъ, чтобы одна фланка была вверху и двѣ внизу, и тогда лицевая сторона ткани будетъ на-

верху. Въ механическомъ ткацествѣ работаютъ, однако, первымъ способомъ. Ажурная или узорно-стежковая нить совершенно не беспокоитъ коренныхъ и должна подниматься въ верхній зѣвъ



Фиг. 43.



Фиг. 44.

только тогда, когда требуются связать ее съ переплетеніемъ. Въ фиг. 41 изображенъ одинъ изъ такихъ узоровъ, какъ видѣ ткани, а въ фиг. 42 этотъ же узоръ въ видѣ заправочнаго рисунка съ проборкой, переборомъ, подвязью ремизъ и отбойкой.

Далѣе въ такіе узоры можно вносить еще дополненія въ такомъ видѣ, что одновременно употребляются двѣ такія нити, которыя скрещиваются одна съ другою обратно. Въ фиг. 43 изображенъ одинъ изъ такихъ узоровъ, а въ фиг. 44 этотъ же узоръ представленъ на заправочномъ рисункѣ, работающей на обыкновенномъ ажурномъ приборѣ.

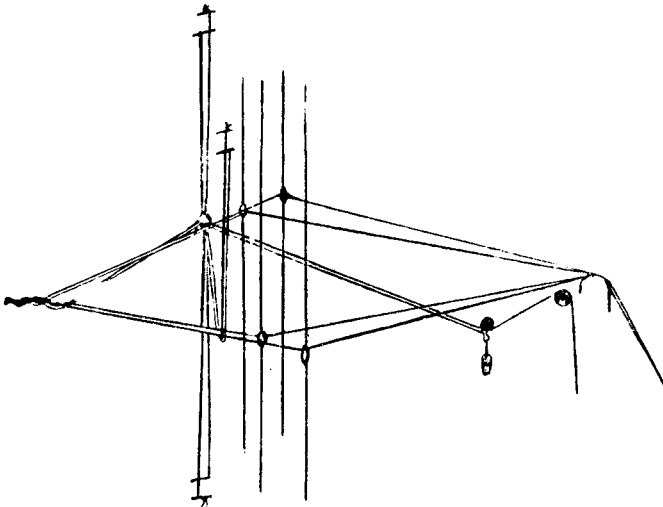
Способъ работы одинаковъ какъ съ одной такъ и съ двумя такими ажурными нитями въ узорѣ. Подобно этому можно работать нѣсколько такихъ узоровъ, распредѣляя ихъ другъ возлѣ друга, но если узоры выполняются различными переплетеніями, то для каждаго различно-переплетающагося узора употребляется отдѣльная ажурная ремизка. Движеніе зѣвовъ видно изъ фигуры 45. Теперь понятно безъ дальнѣйшихъ поясненій, что здѣсь требуется большой подъемъ для поднимающихся вверхъ ремизокъ, потому что онѣ должны опускаться на двойную высоту зѣва. Такіе большіе подъемы могутъ достигаться, если работаютъ не съ обыкновенными рычагами, но при помощи вставки промежуточныхъ рычаговъ.

Если понадобится большое число коренныхъ нитей, то въ этомъ случаѣ ажурную нить можно брать въ середину, и такимъ образомъ, при переплетеніи она опускается только въ половину направо и въ половину направо. Отбойка при этомъ не требуется,

но здѣсь необходимъ довольно устойчивый прутокъ или брусокъ, подъ которымъ проходить эти нити, и назначеніе этого бруска состоитъ въ томъ, чтобы опускать нити такъ, чтобы, когда поднимаются вверхъ ажурныя нити, не приподнять при этомъ коренныхъ нитей. Смотр. образованіе зѣвовъ фиг. 45.

Брусокъ нагружаютъ соответственнаго вѣса гирьками или пружинами, вѣсъ или сила натяженія которыхъ должна быть испробована предварительно.

Съ этимъ приспособленіемъ ткуть такіе ажурные узоры, въ

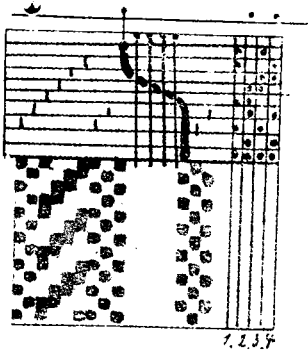


Фиг. 45.

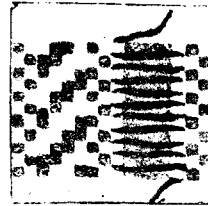
которые пускаютъ полосю цвѣтныя нити, работающіяся ажурнымъ переплетеніемъ. На изнанкѣ ткани полоса покрывается уткомъ, между тѣмъ какъ съ лицевой стороны эти нити выступаютъ рельефно. Коренными нитями здѣсь служатъ или одна, очень толстая нить, или же вмѣсто этого пускается отъ четырехъ до восьми тонкихъ нитей. Ажурная нить пускается или мерсеризованная бумажная, или шелковая. Фигура 46 представляетъ заправочный рисунокъ именно для такой полосы. Заправочные рисунки обозначаются такъ, какъ они должны быть если бы работать обыкновеннымъ способомъ ажурныхъ переплетеній. Здѣсь коренная нить состоитъ изъ четырехъ, лежащихъ другъ возлѣ друга нитей, пробранныхъ, однако, въ одну ремизку. На рисункѣ обозначена лицевая сторона, находящаяся на станкѣ внизу. Фиг. 47 показываетъ лицевую сторону ткани сверху. Легко объясняется, что если ажурная нить довольно толстая, а уточная плотность достигаетъ значительной степени, то коренныя нити

совершенно покроются, и через это образуются цвѣтныя полосы въ ткани.

Для движенія зѣвовъ при этомъ родѣ ажурныхъ тканей, если они вырабатываются посредствомъ галевъ, изображенныхъ въ фигурѣ 40, можно примѣнить особую каретку Годсона, главное



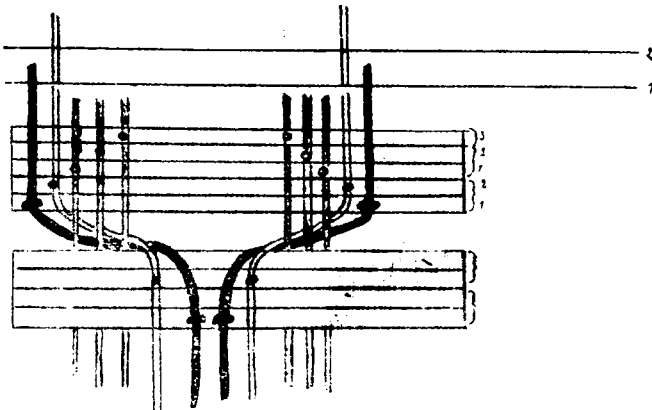
Фиг. 46.



Фиг. 47.

назначеніе которой состоитъ въ томъ, чтобы обѣ верхнія части галева производили движенія въ такомъ видѣ, что когда одна часть опускается, то другая въ это время поднимается. Ремизку съ стекляннымъ глазкомъ устанавливаютъ такимъ образомъ, чтобы нити ея находились ниже, чѣмъ нити остальныхъ ремизокъ.

Кромѣ того встрѣчаются еще другія разновидности ажурныхъ тканей, напримѣръ, ажуръ въ ажурѣ. Проборка такого переплетенія изображена въ фигурѣ 48. Но, не входя въ подробное



Фиг. 48.

описаніе подобныхъ переплетеній, слѣдуетъ добавить, что выработка такихъ тканей вызываетъ большія техническія затрудненія,

и поэтому такія ткани встрѣчаются весьма рѣдко. Специалистъ, привыкшій къ ажурнымъ переплетеніямъ, конечно, согласится съ этимъ.

Ажурныя переплетенія съ жакардовой машиной.

Когда дѣло касается производства большихъ и сложныхъ ажурныхъ узоровъ, то для такихъ тканей пользуются жакардовой машиной. Прежде всего для этой цѣли удобна обыкновенная съ верхнимъ зѣвомъ жакард. машина и поэтому для образованія ажурныхъ зѣвовъ эта машина особенно предпочитается. Какъ при ажурѣ на кареткахъ Дობби требуются ажурныя и коренныя ремизки и отбойка, такъ при жакардовомъ ажурѣ употребляютъ также ажурный и коренной аркатъ и, какъ возмѣщеніе отбойки, еще подъемный аркатъ.

Число крючковъ употребляемой машины должно раздѣлить на 3 группы, а именно такимъ образомъ, чтобы самая задняя группа была опредѣлена для подъемнаго арката, средняя группа для коренного и передняя для ажурнаго. Число крючковъ машины можетъ быть любое, но такъ какъ эти ажурныя ткани часто приостанавливаются, а съ незначительнымъ числомъ крючковъ можно получить довольно крупныя узоры, то поэтому рѣдко берутъ машины болѣе чѣмъ въ 400 крючковъ. Далѣе спрашивается, какъ будетъ исполняться ажурный узоръ. Прежде всего ажурную партію можно образовать изъ 1 ажурной и 1 коренной нити или также изъ 1 ажурной и 2 коренныхъ, или же изъ 2 ажурныхъ и 2 коренныхъ, и надо замѣтить, что изъ этихъ предѣловъ вообще рѣдко выступаютъ. При тканьи грубыхъ тканей жакардовый ажуръ встрѣчается въ такомъ видѣ, гдѣ употребляется 1 ажурная нить, перевивающаяся вокругъ 3 коренныхъ, при чемъ ажурная нить бываетъ очень толстая и цвѣтная, или же коренныя нити цвѣтныя и толще ажурной не цвѣтной, или одна изъ цвѣтныхъ коренныхъ нитей отличается своей окраской. Распредѣленіе жакард. машины, все равно, какой бы сортъ товара на ней ни работался, дѣлать на всякій случай такъ, чтобы поперечные ряды въ числѣ крючковъ каждаго дѣленія начинались отдѣльно. Если предполагается употребить въ ажурной группѣ 1 ажурную и 1 коренную нить, то распредѣленіе машины въ 400 крючковъ можетъ быть слѣдующее:

Крючки 1 = 96 = 12 поперечн. ряд. для подъемнаго арката.
 „ 97 = 288 = 24 „ „ „ коренного „

Крючки $289=384=12$ поперечи. ряд. для ажурнаго арката.
 „ $385=400=2$ „ „ остаются пустыми.

Слѣдовательно, раппортъ рисунка можно составлять только до 384 нитокъ.

Само собою разумѣется, что крючки для ажурнаго арката должны быть самыми передними, слѣдовательно, стоящими ближе всѣхъ къ батану, потому что кассейная ажурная доска должна находиться спереди; затѣмъ слѣдуетъ коренной аркатъ и, наконецъ, подъемный аркатъ.

Здѣсь слѣдуетъ замѣтить, что жакардовый ажуръ работаютъ и безъ подъемнаго арката и, такимъ образомъ, это число крючковъ можно употребить для увеличенія раппорта узора. Но такъ какъ ослабленіе ажурныхъ нитей и въ жакардовомъ ткачествѣ должно происходить во время образованія полнаго ажурнаго зѣва, то поэтому на ажурныя нити подвѣшиваютъ полулицы, нагруженныя снизу подвѣсками (висюльками). Но это приспособленіе не всегда примѣнимо, потому что подвѣски должны быть очень точно прилаживаемы къ предполагаемому для работы сорту ткани. Если подвѣски рассчитаны для толстой пряжи, то въ случаѣ употребленія тонкой пряжи они станутъ перегружать, а въ другомъ случаѣ они будутъ слишкомъ легки. Поэтому рекомендуется примѣнять подъемный аркатъ съ достаточно-тяжелыми подвѣсками, и приборъ этотъ будетъ удовлетворительнымъ для всѣхъ могущихъ быть сортовъ тканей.

Распределеніе машинны въ 400 крючковъ для такой ажурной группы, которая должна содержать 1 ажурную и 2 коренныхъ нити, будетъ слѣдующее:

Крючки $1=80=10$ поперечи. ряд. для подъемнаго арката.
 „ $81=320=30$ „ „ „ коренного „
 „ $321=400=10$ „ „ „ ажурнаго „

Распределеніе машинны въ 400 крючковъ для такой ажурной группы, которая должна содержать 1 ажурную и 3 коренныхъ нити, что часто встрѣчается въ грубыхъ газовыхъ тканяхъ, будетъ слѣдующее:

Крючки $1=64=8$ поперечи. ряд. для подъемнаго арката.
 „ $65=320=32$ „ „ „ коренного „
 „ $321=384=8$ „ „ „ ажурнаго „
 „ $385=400=2$ „ „ остаются пустыми.

Распределеніе машины для ажурнаго узора, въ которомъ ажурную группу образуютъ 2 нити ажурныхъ и 2 коренныхъ,

въ тканяхъ, употребляющихся преимущественно для платій, здѣсь распределение нѣсколько отличается отъ предшествующихъ, а именно въ подъемномъ аркатѣ.

| | | | |
|--------|---------------|----------------|------------------------|
| Крючки | 1 = 64 = 8 | поперечн. ряд. | для подъемнаго арката. |
| " | 65 = 320 = 32 | " | " " " коренного " |
| " | 321 = 384 = 8 | " | " " " ажурнаго " |
| " | 385 = 400 = 2 | " | " " остаются пустыми. |

При этомъ послѣднемъ приспособленіи можно имѣть столько же ажурныхъ нитей, сколько и коренныхъ, хотя для подъемнаго и ажурнаго арката здѣсь употреблена только четвертая часть крючковъ въ сравненіи съ кореннымъ. Это объясняется тѣмъ, что обѣ ажурныя нити продѣваются въ одну подъемную, а также въ одну ажурную лицу, между тѣмъ какъ въ коренномъ аркатѣ каждая нить должна имѣть особую лицу. Кромѣ упомянутаго приспособленія, точно также можно встрѣтить еще и такое, въ которомъ 3 ажурныя нити перевиваются вокругъ 3 коренныхъ, или 2 ажурныя вокругъ 4 коренныхъ. Эти приспособленія встрѣчаются, однако, рѣже и ничѣмъ особенно не отличаются и только лишь берутся соответственныя дѣленія жакард. машины.

При устройствѣ станка для жакардоваго ажюра слѣдуетъ обратить вниманіе на слѣдующее:

Машину на станокъ устанавливаютъ обыкновенно такъ, чтобы не перекрещивать между собою аркатныя пилки. У машины въ 400 крючковъ 8-й рядъ долженъ находиться подъ прямымъ угломъ къ аркатной доскѣ. Первый крючекъ долженъ быть сзади, дабы аркатъ первыхъ крючковъ машины приходился въ подъемную касейную доску; для каждаго арката требуется особая касейная доска съ отверстіями. Касейная доска для подъемнаго насверливается въ два ряда, а точно также и для ажурнаго арката; это требуется для того, чтобы лица обѣихъ этихъ досокъ занимали, по возможности, узкое пространство. Между упомянутыми касейными досками помѣщается коренная касейная доска, отверстія которой насверливаютъ въ 8 рядовъ.

Разстановка всѣхъ касейныхъ досокъ между собою можетъ быть въ слѣдующемъ видѣ:

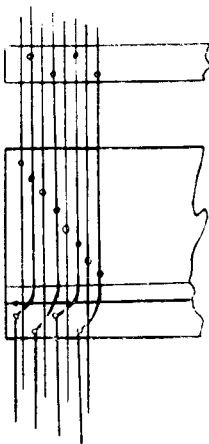
Ажурный аркатъ устанавливаютъ такъ, чтобы лица, находящіяся въ ней, отстояли на 15 миллим. (около $\frac{3}{8}$ ") отъ вершички батана, когда послѣдній находится въ заднемъ своемъ положеніи. Вся ширина (поперекъ) ажурнаго арката въ доскѣ должна быть

не болѣе 20 миллим. ($\frac{13}{16}$ "). Затѣмъ на разстояніи 15—20 миллим. (около $\frac{5}{8}$ " — $\frac{13}{16}$ ") слѣдуетъ коренной аркатъ. Отсюда слѣдуетъ, что обѣ эти кассейныя доски могутъ быть устроены въ такомъ видѣ, что дырочки для коренного и ажурнаго арката можно будетъ насверлить въ одной общей доскѣ, для чего слѣдуетъ лишь только оставить пустой промежутокъ между ними въ 15—20 миллим., что можно видѣть въ фигурѣ 49. Ряды дырочекъ для коренного арката могутъ быть размѣщены на ширинѣ (поперекъ) 80—100 миллим. ($3\frac{1}{8}$ " — $3\frac{7}{8}$ ").

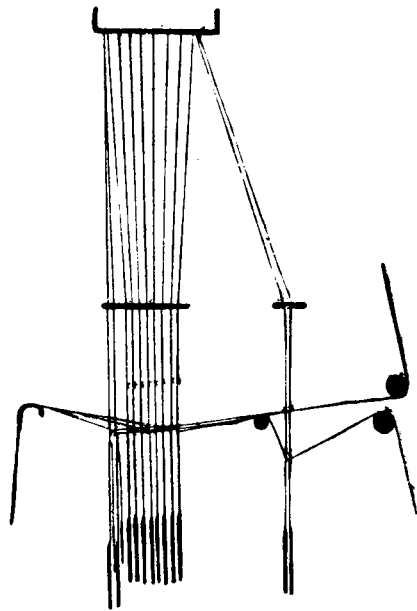
Кассейная доска для подъемнаго арката должна быть насверлена точно такъ же, какъ для ажурнаго, причемъ подъемная доска укрѣпляется на разстояніи 200—220 миллим. ($7\frac{7}{8}$ " — $8\frac{5}{8}$ ") отъ коренной кассейной доски. Что касается ажурныхъ лицъ (верхняя часть 270—280 миллим. длины), то кассейную ажурную доску устраиваютъ такимъ образомъ, чтобы лица стояли на 600 миллим. ($23\frac{5}{8}$ ") выше основы, когда она лежитъ въ нижнемъ звѣвѣ. Эта высота установки удобна и для ткача какъ для наблюденія за работой, такъ и при заводкѣ оборвавшихся нитей основы. Подвизываніе арката лучше всего производить на станкѣ, и прежде всего прометывается подъемный аркатъ въ заднюю или подъемную доску, послѣ этого коренной и, наконецъ, ажурный аркатъ.

Какъ только аркатъ и кассейныя доски будутъ въ порядкѣ, то приступаютъ къ подвѣшиванію лицъ и устанавливаютъ рамку для выравниванія лицъ коренного арката. Выравниваніе этихъ лицъ производится на такой же высотѣ, какъ для обыкновенной работы на машинѣ съ верхнимъ звѣвомъ. Подвѣски употребляются смотря по предполагаемому сорту ткани, тяжелѣе или легче. Затѣмъ слѣдуетъ подвѣшиваніе ажурныхъ лицъ. Чтобы достигнуть хорошей и спокойной работы, эти лица должны подвѣшиваться такъ, чтобы ажурныя нити можно было провести на 5 - 6 миллим. (около $\frac{1}{4}$ ") ниже, чѣмъ они удерживаются коренными лицами. Слѣдовательно, ажурныя лица подвѣшиваются не настолько высоко, какъ коренныя, иначе во время тканья станутъ путаться ажурныя полугалева. Слѣдуетъ стремиться къ тому, чтобы ажурныя лица удерживались основными нитями или, такъ сказать, висѣли на основныхъ нитяхъ. Изъ этого ясно, что ажурныя нити стоятъ ниже коренныхъ. Ажурныя лица указаны въ фиг. 50. Наконецъ подвѣшиваютъ подъемныя лица. Для этихъ лицъ употребляютъ проволочныя глазки въ 40 миллим. ($1\frac{9}{16}$ ") длиною. Такіе длинные глазки необходимы по той причинѣ, что лица съ цѣлью ослабленія не должны подниматься настолько, насколько требуется для звѣва, и такимъ

образомъ, длина глазковъ возмѣщаетъ подъемъ лицъ со стороны машины. Посредствомъ этихъ длинныхъ глазковъ обратно и возвращается лишній подъемъ. Подъемныя лица подвѣшиваются такъ, чтобы верхній конецъ глазка стоялъ на 80—100 миллим. ($3\frac{1}{8}$ "— $3\frac{7}{8}$ ") ниже, чѣмъ глазки коренныхъ лицъ. Для примѣра рассмотримъ сначала такую ажурную группу, въ которую входятъ 1 ажурная и 1 коренная нить. Проборка основы такой группы изображена въ фигурѣ 49. Фигура 50 показываетъ порядокъ кассейныхъ досокъ, а такъ же очередь нитей отъ задней скалы до грудницы. Здѣсь еще нужно замѣтить, что ажурныя и коренныя нити, когда они изъ одинаковаго матеріала, то ихъ можно навивать на одинъ общій навои, но рекомендуется навивать каждую на отдѣльный навои, хотя относительно удобства работы желательно имѣть болѣе свободнаго пространства. Въ фигурѣ 51 изображена проборка основы для ажурной группы съ 1 ажурной и 2 коренными нитями; въ фигурѣ 52 изображена проборка ажурной группы съ 2 ажурными и 2 коренными нитями. Для удачной работы товара особенную важность имѣютъ тяжесть подвѣсокъ и сортъ ажурныхъ лицъ.



Фиг. 49.

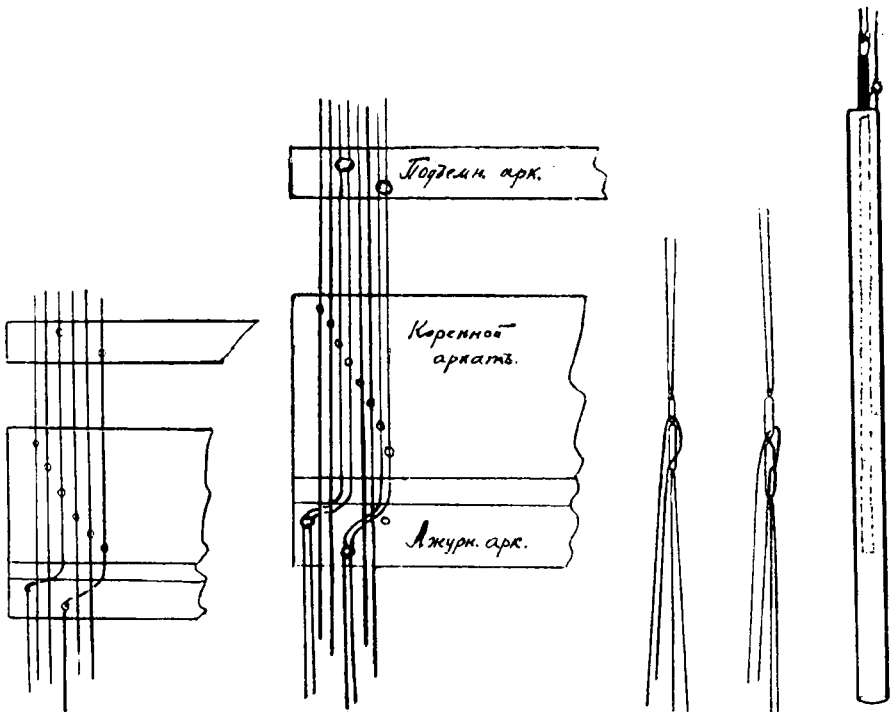


Фиг. 50.

При нормальныхъ условіяхъ ажурныя лица должны нагружаться настолько, чтобы тяжесть подвѣсокъ для цѣльной лица

вѣсила 25 граммъ (40 штукъ въ килогр. *), между тѣмъ какъ тяжесть подвѣсокъ для ажурныхъ полулицъ должна вѣсить 10 граммъ (100 шт. въ килогр.), потому что здѣсь нужно соображаться съ тѣмъ, что поднятая въ верхній зѣвъ ажурная нить должна поднять вмѣстѣ съ тѣмъ и эту подвѣску безъ какой-либо другой помощи, не выходя при этомъ изъ своего паправленія. Взамѣнъ этого хорошихъ результатовъ можно достигнуть посредствомъ очень сильнаго натяженія основы, однако смотря по крѣпости основной пряжи.

Подвѣски для коренного арката должны быть такого вѣса, чтобы 40 штукъ ихъ вѣсили 1 килогр., а для подъемнаго арката слѣдуетъ употреблять подвѣски нѣсколько тяжелѣе, чѣмъ это необходимо, имѣя въ виду, чтобы этотъ аркатъ не слабнулъ наверху. Для группы съ 1 ажурной и 1 коренной будетъ достаточно точно также по 40 шт. на 1 килогр., а для двухниточной ажурной группы (содержащей 2 ажурныхъ и 2 коренныхъ нити) предпочитаютъ, однако, по 20 подвѣсокъ на 1 килогр.



Фиг. 51.

Фиг. 52.

Фиг. 53. Фиг. 54. Фиг. 55.

Ажурныя лица, какъ въ ремизномъ ткачествѣ ремизки, бываютъ въ различномъ исполненіи.

*) Килограммъ=1000 граммъ (около 2 $\frac{1}{2}$ фунтовъ).

Для полулицъ унобребляютъ, напрымѣръ, обыкновенный конскій волосъ, между тѣмъ какъ цѣльная ажурная лица снабжается двумя металлическими отверстіями, въ которыхъ полулица и удерживается. Смотр. фиг. 53. Въ послѣднее время примѣняютъ стальные проволочныя лица, изображенныя въ фигурѣ 54. Полулицы, представленныя здѣсь, выгнуты также изъ проволоки и висятъ въ глазкѣ цѣльной ажурной лица, эти полулицы имѣютъ довольно удобный изгибъ, и поэтому здѣсь почти совершенно исключается сопротивленіе. Изнашиваніе подобныхъ проволочныхъ лицъ совѣмъ незначительно и, такимъ образомъ, спокойная работа обезпечивается на долгое время.

Дальнѣйшее улучшеніе этнхъ лицъ заключается въ томъ, что вмѣсто двухъ висящихъ другъ возлѣ друга подвѣсокъ, одна изъ нихъ примѣняется пустотѣлая. Эта наружная подвѣска представляетъ видъ трубки и замѣняетъ подвѣску для цѣльной ажурной лица, между тѣмъ какъ для полулицы подвѣска помѣщается внутри первой, служащей для нея въ тоже время направленіемъ. Эти подвѣски изображены въ фигурѣ 55. Время перемѣны зѣвовъ для ажурныхъ тканей одинаково съ другими жакардовыми тканями.

Рисованіе ажуря для жакардовыхъ тканей.

Рисованіе ажурнаго заправочнаго рисунка, равнымъ образомъ какъ и распредѣленіе для этого жакардовой машины одинаково просто, но при этомъ самое ажурное переплетеніе обозначается другою краской. Прочія узорчатыя ткани допускають вводить въ рисунки какія угодно переплетенія, однако, на ажурныя ткани установился такой взглядъ, что въ этихъ тканяхъ эффекты образуются просвѣчиваніемъ, прозрачностью; онѣ не должны работаться очень плотными или изъ толстаго матеріала, что имѣло бы на эти ткани нежелательное вліяніе. Но, чтобы, несмотря на эти просвѣчивающіе эффекты, все-таки можно было бы получить и гладкія ровныя мѣста, то для этого въ ажурныхъ узорахъ принято за правило послѣ нѣсколькихъ уточныхъ нитокъ въ одинъ зѣвъ, въ тоже время, въ другихъ мѣстахъ, гдѣ требуется гладь, рисовать гладкое переплетеніе. Эта гладь, ограничивающая ажурные узоры, вырабатывается большею частью миткальнымъ переплетеніемъ.

Къ рисованію пристунають точно такъ же, какъ, если бы приготавлился обыкновенный жакардовый рисунокъ, т. е. прежде всего дѣлать канвовую бумагу смотря по образцу, причемъ справа и слѣва соотвѣтственно числу крючковъ для ажурныхъ и подвѣ-

емныхъ нитей извѣстное число квадратиковъ оставляють пока свободными, наиримѣрь, въ четырехнитномъ ажурѣ (2 ажурныхъ и 2 коренныхъ нити) при машинѣ въ 400 крючковъ слѣва 64, для рисунка 256 и справа 64 квадратика.

Затѣмъ рисують по извѣстному приему задуманный общій видъ узора, принимая во вниманіе гладкое переплетеніе, а опредѣленные для ажюра части остаются пока не зарисованными. При рисованіи гладкаго переплетенія не обращается вниманія на распредѣленіе машины, т. е. на двухъ,—трехъ или четырехнитныя ажурныя группы.

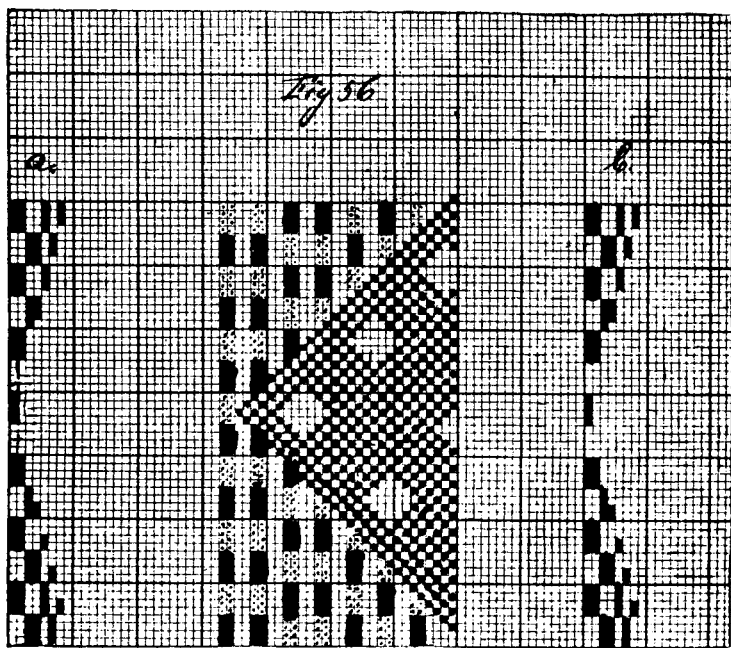
Послѣ того какъ будетъ зарисовано гладкое переплетеніе (миткаль въ коренномъ рисункѣ), то приступаютъ къ обозначенію ажурныхъ эффектовъ. Изъ проборки для жакардовой машины было видно, что ажурныя лица стоятъ влѣво отъ коренныхъ нитей. Слѣдовательно, и полный ажуръ образуется въ томъ случаѣ, когда ажурныя лица поднимаются въ верхній зѣвъ съ лѣвой стороны отъ коренныхъ нитей. Такимъ образомъ, ажурныя нити ложатся по лѣвую сторону коренныхъ нитей. Теперь, когда ажурнымъ нитямъ слѣдуетъ подняться справа отъ коренныхъ, то при этомъ должны подниматься коренныя лица, съ продѣтыми въ нихъ ажурными нитями, причемъ поднимаются вверхъ и ажурныя нолулицы, въ то время какъ цѣльныя ажурныя лица остаются въ нижнемъ зѣвѣ.

Слѣдовательно, это точь въ точь такой же переходъ, какъ при ремизномъ ажурномъ ткачествѣ на кареткѣ Дobbи. Теперь, чтобы этотъ ажуръ воспроизвести на болѣе понятный рисунокъ, обозначаютъ или этотъ ажуръ или коренныя нити (последнія вообще не поднимаются, когда вырабатывается ажуръ). Если коренныя нити при помощи коренного арката должны подняться (нолуажурный зѣвъ), то ихъ рисують какъ обыкновенно. Если же должны подняться ажурныя нити и именно слѣва отъ коренныхъ нитей, то ихъ слѣдуетъ обозначать другими знаками.

Нижеслѣдующій рисунокъ можетъ быть руководящимъ примѣромъ, въ которомъ дѣло касается четырехнитнаго ажюра. Внутри миткальнаго переплетенія помѣщены точные эффекты. Ради простоты здѣсь зарисована только часть узора. Фиг. 56. Изъ этого рисунка одновременно можно усмотрѣть, что ажуръ долженъ перевиваться не въ одну сторону, но можетъ точно также перевиваться вполнѣ по усмотрѣнію.

Если теперь по этому рисунку приготовить картонъ, то вопросъ будетъ касаться коренныхъ крючковъ, т.-е. чтобы поднять

ажурныя нити вверхъ слѣва, то должны быть просѣчены дырочки на картахъ для ажурнаго арката. Подъемъ цѣльныхъ ажурныхъ лицъ на рисунокѣ обозначенъ закрашиваніемъ квадратиковъ точками. При просѣканіи для коренныхъ крючковъ эти точки не принимаются во вниманіе и просѣкаются только для ажурнаго арката или крючковъ. Но чтобы при насѣканіи картона представить яснымъ сущность дѣла, на рисунокѣ дѣлаютъ выборки, которыя содержатъ подъемы для цѣльныхъ ажурныхъ лицъ. Эти выборки *в* изображены въ фигурѣ 56. Сравните эти выборки съ заправочнымъ кореннымъ рисункомъ 56. Если теперь цѣльныя ажурныя лица идутъ въ верхній зѣвъ, то подъемныя лица въ это же время должны ослаблять ажурныя нити, чтобы не приподнять этимъ коренныхъ.



Фиг. 56.

Но въ виду того, что подъемъ ажурныхъ лицъ и подъемъ подъемныхъ лицъ, которыя ослабляютъ идущія вверхъ ажурныя нити, должны происходить одновременно, то слѣдовательно на картѣ должны быть просѣчены дырочки точно также и для подъемнаго арката, какъ и для ажурнаго. Съ этой цѣлью на заправочномъ рисунокѣ еще разъ теперь наносятъ выборки *а* для подъемнаго арката, помѣщающіяся впереди рисунка.

Если этот рисунок будет вполне закончен, то должно быть зарисовано 64 крючка для ажурного арката, 256 для коренного и 64 крючка для подъемного арката. Размѣра уточнаго раппорта и здѣсь, конечно, неограниченъ. Въ такомъ же родѣ, какъ въ указанной для примѣра фигурѣ 56 приготовляются всевозможные ажурные рисунки. Если, напримѣръ, предполагается работать двухнитный ажуръ, то само собой разумѣется, нужно имѣть соответствующее число крючковъ для ажурнаго и подъемнаго арката. Подробности объ этомъ можно видѣть въ отдѣлѣ „Ажурныя ткани на жакард. машинахъ“, описанныя на стран. 39—41. Фигура 57 изображаетъ въ видѣ плетенія въ



Фиг. 57.

ткани ажурныя перевивки, сходныя съ помѣщенными на заправочномъ рисункѣ въ фигурѣ 56. Что ажуръ въ рисункѣ перемѣняется, это значитъ, что онъ перевивается, не всегда на одну сторону и, указанный въ фигурѣ 57 узоръ, въ этомъ отношеніи не имѣетъ значенія.

Для производства чисто-ажурныхъ тканей существуютъ различные патентованные приборы, которые состоятъ изъ иголь частыхъ аппаратовъ и своеобразной конструкціи пластинокъ.

Содержаніе.

| | Стран. |
|--|--------|
| Объ ажуръ вообще | 5 |
| Чисто-ажурныя переплетенія | 5 |
| Проборка основы въ ремизъ | 7 |
| Образованіе зѣва | 7 |
| Устройство эксцентриковъ и подножекъ | 11 |
| Рисованіе ажурныхъ переплетеній | 17 |
| Обозначеніе вколачиванія клинковъ и подвязи ремизъ | 18 |
| Фигурныя ажурныя переплетенія | 20 |
| Ажурныя переплетенія съ полнымъ перевиваніемъ. (Пол- ный ажуръ) | 29 |
| Образованіе зѣва для полного ажюра | 30 |
| Ажурныя переплетенія въ видѣ подражанія стежкѣ крести- ками | 35 |
| Ажурныя переплетенія съ жакард. машиной | 39 |
| Рисованіе ажюра для жакардов. тканей | 45 |