

ТЕХНОЛОГИЯ И КОНСТРУИРОВАНИЕ В ДИЗАЙНЕ КОСТЮМА И ТКАНЕЙ

Конспект лекций



УДК 677.024.1 (075)
ББК 37.23
К 14

Рецензенты: : к.т.н., доц. Иванова Т.П.
доц. Лисовская Н.С.

Рекомендовано к изданию редакционно-издательским советом УО «ВГТУ», протокол №7 от 10 декабря 2009 года

К14 Казарновская Г. В. Технология и конструирование в дизайне костюма и тканей : конспект лекций / Г. В. Казарновская. – Витебск : УО «ВГТУ», 2010. – 47 с.

ISBN 978-9850481-204-5

В конспекте лекций изложены вопросы художественного оформления ремизных тканей, даны характеристики переплетений, с помощью которых возможно получать гладкую поверхность, продольный, поперечный рубчики, продольную, поперечную полосы, ромбы, просветы. Особое внимание уделено способам построения цветных рисунков в ремизных тканях. Дана основная характеристика ассортимента тканей, вырабатываемых с использованием вышеуказанных переплетений.

Адресуется студентам направления специальности 1-19 01 01-05 «Дизайн костюма и тканей» специализации 1 19 01 – 05 04 «Дизайн текстильных изделий».

УДК 677.024.1 (075)
ББК 37.23

© Казарновская Г.В., 2010
© УО «ВГТУ», 2010

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	5
ЛЕКЦИЯ 1. АССОРТИМЕНТ ТКАНЕЙ И ИХ КЛАССИФИКАЦИЯ	6
1.1 Классификация тканей по сырьевому признаку.....	6
1.2 Особенности оформления тканей из волокон разных видов	8
1.3 Классификация тканей по назначению	13
1.4 Нормативы размеров тканей и тканых изделий	17
ЛЕКЦИЯ 2. МЕТОДЫ ПОСТРОЕНИЯ ЦВЕТНЫХ РЕМИЗНЫХ ТКАНЕЙ	18
2.1 Цветные нити основы и утка как средство оформления тканей.....	19
2.2 Метод горизонтальной и вертикальной штриховок.....	20
2.3 Построение цветного рисунка по заданному переплетению и цветным раппортам по основе и утку	23
2.4 Построение переплетений для выполнения цветного узора, составленного по данным цветным раппортам по основе и утку и данному размеру узора.....	27
2.5 Особенности изготовления тканей с цветными нитями в утке на станках типа СТБ	28
ЛЕКЦИЯ 3. ВЛИЯНИЕ ПЕРЕПЛЕТЕНИЯ НА ВНЕШНИЙ ВИД ТКАНИ	30
3.1 Переплетения, образующие гладкую поверхность ткани.....	30
3.2 Переплетения, создающие в ткани рисунок	33
3.2.1 Переплетения, создающие в ткани рубчиковый эффект.....	33
3.2.2 Переплетения, создающие в ткани эффект продольной полосы.....	36
3.2.3 Переплетения, создающие в ткани эффект поперечной полосы	38
3.2.4 Переплетения, создающие в ткани рисунок в виде ромба.....	42
3.2.5 Переплетения, создающие просветы на поверхности ткани	44
3.2.6 Продольные и поперечные полосы, квадраты и клетки.....	46
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	48

ВВЕДЕНИЕ

В последние годы выпуск ремизной ткани непрерывно растет, разрабатываются и внедряются новые структуры ткани с интересным внешним оформлением.

Наибольший практический интерес с точки зрения возможности художественного оформления имеют ремизные переплетения, создающие в ткани всевозможные эффекты. В конспекте лекций приведена классификация тканей по сырьевому признаку, освещены особенности оформления тканей из волокон различных видов, дана классификация тканей по назначению.

Особое внимание уделено переплетениям однослойного строения, которые создают в ткани гладкую поверхность, продольный и поперечный рубчики, продольную и поперечную полосы, ромбовидную поверхность, просветы. Изложены вопросы, касающиеся художественного оформления ремизных тканей с использованием цветных нитей в основе и в утке, дана подробная характеристика каждого из способов, с помощью которых возможно получать цветные рисунки методом ткачества.

В конспекте лекций каждый из эффектов на поверхности ткани сопровождается рисунками соответствующих переплетений, приведены образцы тканей из ассортимента текстильных предприятий Республики Беларусь: ОАО «Камволь», ОАО «Сукно», ОАО «Моготекс», РУПТП «Оршанский льнокомбинат».

Конспект лекций составлен в полном соответствии с программой курса «Конструирование и технологии в дизайне костюма и тканей». Предназначен для студентов специальности 1 19 01 01 «Дизайн», направления специальности 1 19 01 01–05 «Дизайн костюма и тканей» специализации 1 19 01 01-05 04 «Дизайн текстильных изделий»

ЛЕКЦИЯ 1. АССОРТИМЕНТ ТКАНЕЙ И ИХ КЛАССИФИКАЦИЯ

Под ассортиментом понимают подобранные в одну группу различные виды и сорта изделий на торговом или производственном предприятии. Таким образом, ассортимент является системой, которая улучшает ориентировку потребителя, работников промышленности и торговли при выборе нужного вида продукции.

1.1 Классификация тканей по сырьевому признаку

Сырьем для изготовления тканей являются волокна различных видов. В текстильной промышленности дореволюционной России использовали только натуральные волокна растительного (хлопок, лен, пеньку и другие) и животного (шерсть овечья, верблюжья и других животных, шелк натуральный) происхождения. В настоящее время наряду с натуральными волокнами большое распространение получили химические волокна: вискозное, медно-аммиачное, ацетатное, капроновое, лавсановое, нитроновое, полиакрилнитрильное, полиэфирное и ряд других.

Волокна разных видов, как натуральные, так и химические, обладают различными свойствами (физико-механическими, химическими, технологическими и эстетическими).

В результате многолетней практики и достижений современной науки было установлено наиболее рациональное использование волокон различных видов для выработки тканей определенных видов, при этом присущие волокну свойства используются наилучшим образом.

Шерсть обладает высокой упругостью, малой сминаемостью, валкоспособностью и хорошими теплозащитными свойствами. Применяется она в основном для выработки пальтовых, костюмных и платьевых тканей. Ткани и тканые изделия из шерстяного волокна имеют приятный внешний вид.

Хлопок мягок на ощупь, легко отбеливается, из него можно получить очень тонкую пряжу (6,67 текс и ниже). Волокно хлопка по сравнению с другими волокнами имеет низкую стоимость; поэтому из хлопка вырабатывают ткани самого широкого ассортимента: платьевые, рубашечные, бельевые, детские, декоративные и др.

Лен обладает хорошей гигроскопичностью, поэтому его используют для выработки бельевых тканей – полотен для нательного и постельного белья; декоративные свойства льна обусловили его широкое применение для выработки скатертей, салфеток, полотенец и других изделий столового белья. В последнее время льняные ткани широко используют для выработки платьевно-костюмного ассортимента, декоративных занавесей и покрывал.

Шелк, как ни одно другое волокно, обладает приятным блеском. Подобно шерсти, он мало сминается. Из шелка можно выработать самые тонкие ткани.

Толщина шелковой нити может достигать 2 текс (№ 500). Широкое применение шелк (натуральный и искусственный) нашел при выработке тканей для женской одежды, но, благодаря отличным декоративным свойствам, его в большом количестве используют и для выработки декоративных тканей: штор, портьер, тканей для обивки мебели, декоративных скатертей, верха одеял и т. д.

Химические волокна используются в большом количестве в смеси с другими волокнами. В шелковой отрасли промышленности имеется широкий ассортимент тканей, выработанных только из химических волокон.

Каждое химическое волокно имеет свои особенные свойства, которые используют дессинаторы и художники в целях повышения физико-механических, технологических и эстетических свойств тканей. Капроновое волокно обладает высокой прочностью, его часто добавляют в смеси, если от тканей требуется повышенная прочность к истиранию. В большинстве случаев достаточно добавить в смесь 5–10% капронового волокна, как прочность к истиранию повысится в 2–2,5 раза.

Волокно лавсан, так же как и капроновое, повышает прочность тканей к истиранию; повышение прочности в два раза достигается при вложении в смесь 40% лавсанового волокна. Шерстяные ткани, имеющие в смеси 40–50% лавсанового волокна, способны сохранять заутюженные складки даже после стирки, а при намокании этих тканей лавсановое волокно предохраняет их от усадки. Если чистошерстяные ткани при намокании дают усадку 3–3,5%, то ткани с содержанием 30% лавсанового волокна – лишь 1,5–2%.

Организация отраслей промышленности по сырьевым признакам (хлопчатобумажная, льняная – лубяных волокон, шелковая и шерстяная) и соответствующая классификация тканей обуславливаются тем, что ткани различного назначения, вырабатываемые из одного вида сырья, требуют одинаковой обработки; в то же время ткани одного и того же назначения, вырабатываемые из различных видов сырья, должны вырабатываться по различным технологическим вариантам производства.

Например, ткани хлопчатобумажные структурно создаются главным образом в ткачестве, а ткани шерстяные, особенно суконные – в отделочном производстве. Такой процесс, как валка, применяется только при выработке шерстяных тканей. Окрашивание шерстяных тканей производится в кислотной среде, ткани хлопчатобумажные кислотными красителями не окрашиваются. Хлопчатобумажные ткани и ткани из волокон, тяготеющих к растительной группе, окрашиваются в щелочной среде, в которой шерстяные ткани разрушаются. Процесс ткачества при выработке шелковых тканей резко отличается от процесса ткачества при выработке тканей из других видов волокон. Технологическое оборудование различных отраслей текстильной промышленности значительно различается, и все это связано с разными свойствами отдельных волокон.

В прейскурантах торговой сети ассортимент тканей подразделяется по видам сырья. Кроме того, в прейскурантах ткани подобраны по группам, которые характеризуют назначение ткани или ее вид.

Так, в прейскурантах на шерстяные и льняные ткани классификация последних проведена по группам назначения тканей: плательные, костюмные, пальтовые, декоративные, для скатертей, полотенечные и т. д. Прейскуранты на хлопчатобумажные ткани большей частью объединяют группы тканей по видам: ситцевые, бельевые, сатиновые и т. п.

В торговых предприятиях подбор ассортимента производят по различным признакам в зависимости от размера предприятий. В универсальных магазинах, где отделы тканей небольшие, придерживаются классификации тканей по видам волокна: хлопчатобумажные, шелковые, шерстяные, льняные. В специализированных магазинах ассортимент тканей может быть составлен по группам, учитывающим сырьевые признаки, а также по назначению. Например, в отделе хлопчатобумажных тканей можно подобрать ткани для женского платья, мужских рубашек, юбок, подкладки, обивки мебели, дифференцировав каждую группу тканей по структурным признакам и наименованию: маркизеты, ситцы, крепы и т. п. Каждую такую группу тканей можно подобрать по видам оформления: гладкокрашенные, набивные, пестротканые, ворсовые и т. п. При подобном распределении ассортимента продавец может быстро предложить покупателю желаемую ткань, а покупатель легко выбрать ткань, удовлетворяющую его по оформлению и стоимости.

1.2 Особенности оформления тканей из волокон разных видов

При оформлении тканей художнику необходимо считаться с сырьем, из которого будет выработана ткань. Различные виды волокон обладают особыми свойствами; поэтому для переработки каждого вида волокна устанавливается соответствующий технологический процесс производства. Ткани одного назначения, но вырабатываемые из волокон различных видов, имеют различные структуру и поверхностную плотность (таблица 1).

Таблица 1 – Поверхностная плотность тканей

Ткани	Поверхностная плотность тканей, г/м ²		
	легких	средних	тяжелых
Натуральные шелковые	до 50	от 50 до 100	свыше 100
Хлопчатобумажные, штапельные и из искусственного шелка	100	100-200	200
Льняные	125	125-250	250
Шерстяные камвольные	150	150-300	300
тонкосуконные	270	300-500	500
грубосуконные	400	400-600	600

Разница в массе ткани объясняется тониной пряжи. Тонина пряжи зависит от прядильной способности и свойств волокна.

Тонкие ткани легки и прозрачны, что необходимо учитывать и при их оформлении. Для таких тканей неуместны рисунки, которыми оформляют

хлопчатобумажные ткани, от этого теряются эстетические свойства самого материала. Наглядным примером неправильного выбора оформления может служить оформление вискозных штапельных тканей. Ткани из вискозного штапельного волокна отличаются от шелковых большей толщиной и меньшим блеском, а от хлопчатобумажных лучшей чистотой поверхности. По внешнему виду вискозные штапельные ткани больше напоминают ткани, выработанные из шелковой пряжи. Массовое производство штапельных тканей было начато в шелковой промышленности. Художники подбирали рисунки (заимствованные из шелкового ассортимента) с учетом свойств штапельного волокна и структуры ткани; в результате ткани пользовались у населения спросом. Большой спрос на эти ткани потребовал увеличения их выпуска. Из-за недостатка мощности оборудования в шелковой промышленности производство вискозных штапельных тканей было организовано на предприятиях хлопчатобумажной промышленности. Художники хлопчатобумажных фабрик не учли особенностей штапельных тканей и стали оформлять их рисунками для ситца, отчего штапельные ткани начали походить на дешевые хлопчатобумажные. Но стоимость вискозных штапельных тканей значительно выше стоимости ситца. В итоге штапельные ткани обесценились, и спрос на них резко сократился. Приведенный пример наглядно показывает, что при оформлении тканей необходимо учитывать вид волокна.

Многолетней мировой практикой установлено, что переносить рисунки с дешевых тканей на дорогие нельзя. Перенос рисунков с дорогих тканей на дешевые практикуется, но в этих случаях необходим очень строгий отбор. Рисунок обязательно должен отвечать назначению ткани и ее структуре.

В настоящее время текстильная промышленность получает разнообразные искусственные и синтетические волокна с различными свойствами. Задача художников – уметь использовать эти свойства при создании тканей улучшенного внешнего вида и качества.

Штапельное, вискозное и медно-аммиачное волокна в настоящее время в больших количествах используют в смеси с шерстью и другими натуральными и синтетическими волокнами. Первоначально со штапельным волокном выработывались ткани по заправочным расчетам чистошерстяных тканей. Выработываемые ткани окрашивали в полотне в те же цвета, что и шерстяные, прямыми красителями или двухваннным способом – сначала закрашивали шерсть кислотными красителями, а затем штапельное волокно прямыми. Готовые ткани имели неплохой внешний вид и вполне имитировали чистошерстяные, однако после непродолжительной носки прямые красители быстро выгорали, и ткань теряла первоначальный внешний вид.

Изучение свойств штапельного волокна показало, что прядение пряжи улучшается при добавлении в смесь штапельного волокна, особенно когда смешивают штапельное волокно с полугрубой шерстью. Если из полугрубой шерсти получали пряжу 41,6 текс (№ 24), то из той же пряжи в смеси с 30% вискозного штапельного волокна выпрядают пряжу 31 текс (№ 32). Внешний вид ткани, выработанной из тонкой пряжи, всегда лучше, чем из более толстой,

особенно ткани атласного переплетения; в тканях саржевого переплетения рубчик получается мельче, отчего также улучшается внешний вид ткани.

Вискозное и медно-аммиачное штапельные волокна не окрашиваются кислотными красителями (которыми окрашивают шерсть), и если полушерстяную ткань с этими волокнами окрасить в полотно кислотными красителями, то закрасится только шерстяное волокно. Штапельное волокно останется белым. Поэтому при окрашивании кислотными красителями такие ткани имеют меланжевый вид. Чем больше в смеси будет содержаться штапельного волокна, тем светлее будет оттенок ткани. При окрашивании шерсти в черный (полный насыщенности) цвет можно получить серые тона, но они будут резко отличаться от серых тонов, полученных при крашении тканей в серый цвет прямыми красителями, так как в первом случае серый цвет получается за счет оптического смешения черного и белого цветов. Такие ткани называют меланжевыми, а их серый цвет – моренго.

При смешивании суровой шерсти со штапельным волокном, предварительно окрашенным прочными красителями (кубовыми), и при окрашивании шерстяного волокна в ткани получают меланжевые оттенки новых видов. Имея штапельное волокно трех-четырёх ярких цветов, можно получить большое количество меланжевых расцветок при окрашивании ткани по шерстяному волокну кислотными красителями. Художники шерстяной промышленности хорошо изучили этот метод и создали новые виды полушерстяных тканей со штапельными волокнами.

Используя то же свойство неодинакового восприятия красителей разными волокнистыми материалами, художники оформляют шерстяные ткани в полоску. Например, выработать ткань в узкую полоску (10 нитей синих, 1 белая) можно двумя способами:

- 1) приготовить основу из цветной пряжи с раппортом цвета 10 нитей синих и 1 нить белая и сработать ткань синим утком (метод пестроткачества);
- 2) сновать суровую основу с раппортом цвета 10 нитей шерстяных и 1 нить хлопчатобумажная, сработать ткань шерстяным утком, крашение произвести кислотными красителями.

После крашения шерстяная основа и шерстяной уток окрасятся в синий цвет, а хлопчатобумажные просновки останутся неокрашенными. С экономической точки зрения второй способ эффективнее, так как при крашении пряжи возникают дополнительные затраты; кроме того, при обработке цветной пряжи образуются угары. В качестве переработка темной основы более трудоемкая, а в ткани получается больше пороков.

Важно отметить и еще одно обстоятельство: при втором способе можно с одной основы получить ткани большого числа оттенков.

В шерстяной промышленности очень долгое время выпускали гладкокрашенные ткани из восстановленного волокна, окрашенные прямыми красителями. При прямом крашении получить на ткани полоски или клетки нельзя, так как прямые красители окрашивают и шерсть, и хлопок, и вискозное штапельное волокно.

С выпуском ацетатного волокна, не окрашиваемого прямыми красителями, появилась возможность разнообразить ассортимент тканей из восстановленной шерсти. Ацетатные нити использовали в качестве просновки, а по утку чередовали в определенной последовательности (по рисунку) ацетатные нити и нити из восстановленной шерсти.

Необходимо отметить, что белое ацетатное волокно при крашении тканей кислотными и прямыми красителями может принять некоторый оттенок. Как правило, при крашении ткани кислотным синим красителем ацетатное волокно приобретает золотистый цвет. Красители различных марок дают различные шпонки. Это свойство ацетатного волокна следует использовать в целях улучшения оформления тканей.

При наличии в тканях ацетатного шелка, предварительно окрашенного в пряже или волокне, и при окрашивании этих тканей, ацетатные волокна или нити частично изменяют цвет; поэтому необходимо также знать, как изменит цвет ацетатный шелк при крашении красителями той или иной марки и при различных режимах крашения.

Если при выработке крашеных шерстяных тканей нужно сделать цветные просновки, то лучше всего применять хлопчатобумажную гребенную пряжу, окрашенную кубовыми и индантреновыми красителями. Эти же красители используют при крашении просновок для хлопчатобумажных тканей, подвергающихся отбеливанию. Кубовые красители хорошо выдерживают процессы отбеливания и не изменяют цвета даже при отбеливании тканей в полотне.

Приведенные примеры показывают, что художник должен хорошо знать свойства волокна и умело их использовать при изыскании новых методов оформления тканей.

В настоящее время химической промышленностью выпускаются новые виды волокон и красителей, обладающих различными свойствами, изучение которых должно проводиться в разных направлениях (например, изучение восприимчивости волокна красителей различных марок и влияния среды, в которой происходит окрашивание, на разрушение волокон). Для этого должны составляться таблицы образцов волокон, окрашенных различными красителями, причем не только по виду красителя (кислотный, прямой, основной и т. д.), но и по отдельным маркам красителей. Это необходимо потому, что красители отдельных марок даже на одном и том же волокне дают различную интенсивность окрашивания и различный оттенок цвета (например, красители кислотные синие С и СС имеют следующие оттенки: первый – красноватый, второй – голубоватый).

При крашении ткани с просновками, например из ацетатного шелка, кислотными красителями отдельных марок просновки остаются неокрашенными (белыми). Однако кислотные красители некоторых марок окрашивают ацетатный шелк в неполный цвет, а иногда и в цвет другого оттенка. То же самое можно наблюдать и при окрашивании этих тканей красителями других видов.

Для оформления тканей можно использовать разрушительное воздействие отдельных химических материалов на разные виды волокнистых материа-

лов. Рассмотрим несколько примеров из работы промышленности. Всем известен метод карбонизации шерстяных тканей, засоренных репьем или различными растительными примесями. Этот метод в настоящее время применяют при выработке тканей, имитирующих ажурные переплетения. Так, можно выработать шерстяные или капроновые ткани с просвечивающими полосками или клетками.

Подобные ткани вырабатывают из шерстяных или капроновых основ с просновками из штапельной вискозной или хлопчатобумажной пряжи. После отделки ткань карбонизируют, вследствие чего штапельные вискозные нити разрушаются, и на их месте образуются просвечивающиеся полоски.

Принцип карбонизации используют и при выработке тканей с просвечивающимся рисунком, нанесенным методом печати. Подобные ткани вырабатывают из пряжи, имеющей в смеси разные волокна, например капроновое и вискозное штапельное волокна. Рисунок на такой ткани печатают специальным препаратом, который растворяет один из компонентов пряжи, например вискозное штапельное волокно. Ткань в местах, где был напечатан рисунок, становится тоньше, и рисунок имеет вид подобно выработанному просвечивающим переплетением. Используя этот метод, можно вырабатывать ткани из натурального шелка с ворсом из вискозного волокна. Рисунок на ткани получают вытравкой ворса. Вытравку ворса производят нанесением по шаблону на изнанку ткани препарата с содержанием серной кислоты. После сушки ткани на вытравленных местах ворс высыпается, а не вытравленные места образуют рисунок из ворсового покрова.

В настоящее время выпускают водорастворимое волокно из поливинилового спирта (ПВС). Исходным сырьем для производства этого волокна служит ацетилен, полученный из природного газа или карбида кальция. Волокно ПВС вырабатывают в виде комплексных нитей или штапельного волокна. Это волокно растворяется в горячей воде (по данным ВНИИВ, полное растворение волокна ПВС со степенью омыления 99% наступает за 20 мин при температуре воды 100⁰С). Применяя указанные волокна в ткани в виде просновок, можно получить ажурный эффект, подобный описанному выше при использовании процесса карбонизации.

Для удаления из ткани нитей ПВС достаточно промыть ткань в горячей воде.

При использовании волокна ПВС можно получить ажурный эффект на хлопчатобумажных и других тканях.

В 60-е гг. появились и стали модными жатые ситцы с гофрированной поверхностью, полученной с напечатанной на ткани сеткой едкой щелочи. В присутствии едкой щелочи волокна хлопка сильно усаживаются, но так как усадка происходит не по всей ткани, а только на участках напечатанной сетки, то на площади ткани между контурами сетки образуются вздутия. Внешний вид вздутий зависит от рисунка напечатанной сетки. Аналогично жатому ситцу, можно получить гофрированный рисунок и на ткани из капронового волокна, нанеся на нее рисунок фенолом.

Различная по величине усадка отдельных волокон в процессе мокрой обработки тканей использовалась как средство оформления тканей очень давно, еще до появления искусственных волокон. В конце XIX века вырабатывали ткани с рельефным рисунком, получаемым за счет малой усадки шелка, из которого вырабатывали лицевую сторону ткани, и большой усадки шерсти, используемой в подкладке. Ткань вырабатывали мешковым переплетением. Связывание нижнего слоя (из шерстяной пряжи) с верхним шелковым производили только по контуру рисунка. В процессе мокрой обработки шерстяная подкладка давала большую усадку. Поскольку лицевая шелковая сторона ткани была приработана к подкладке только по контуру рисунка, то при усадке шерстяной подкладки площадь рисунка внутри контура сокращалась. В то же время такая же площадь рисунка на шелковой лицевой стороне оставалась без изменения, но, будучи связана с подкладкой, образовывала рельефный рисунок.

Внешний вид рисунка полностью зависел от контурного рисунка, по которому производилось связывание подкладочной и лицевой сторон ткани.

Подобные ткани вырабатываются и в настоящее время, но не из натурального шелка и шерсти, а из искусственных волокон.

Различную при обработке усадку волокон отдельных видов эффективно используют для выработки высокообъемной пряжи. Ее выпрядают из смеси волокон, одни из которых при обработке дают большую усадку, а другие – малую, в результате чего при отделке некоторые волокна усаживаются больше, а малоусадочные волокна изгибаются наподобие пружины и увеличивают диаметр пряжи. При этом пряжа становится очень рыхлой.

1.3 Классификация тканей по назначению

Оформление тканей должно осуществляться в зависимости от их назначения. По назначению ткани разделяют на три класса (таблица 2):

- 1) ткани одежные – все виды одежды, включая и спецодежду;
- 2) ткани бельевые – нательное, постельное и столовое белье;
- 3) прочие ткани – все виды тканей, не вошедшие в одежные и бельевые; в класс прочих входят и декоративные ткани.

С точки зрения художественного оформления тканей скатерти, салфетки и полотенца следует также отнести к декоративным тканям. Однако в промышленном госте они отнесены к классу бельевых тканей. В этом имеется прямой смысл – ткани бельевые подвергаются частым стиркам с кипячением и применением щелочей и других химических препаратов, поэтому при выработке тканей бельевого класса необходимо подбирать волокна, которые хорошо выдерживают такие воздействия. Это является основным условием при проектировании бельевых тканей.

В приведенную таблицу не вошли головные платки, шали и ковровые изделия, которые указаны в отдельных прейскурантах и отнесены к группе штучных изделий, однако к оформлению этих изделий необходимо подходить с тех

Таблица 2 – Назначение тканей и их размеры

Класс тканей	Подкласс тканей	Группа тканей по назначению	Ширина тканей с кромками в см			
			шерстяных	шелковый	льняных	хлопчатобумажных
Одежные	Плательные	Плательные	120;130; 142; 152	90; 95; 100; 110; 120; 130	85; 140	90; 100; 130; 140
		Блузочные	–	95; 105	–	95
		Пижамные	–	100; 130; 140	–	85; 130; 140
		Сорочечные верхние	–	90; 100; 110	85; 150	80; 90; 100; 130; 150
	Костюмные	Костюмные	142; 152	120; 130; 140	85; 150	120; 130; 140; 150
		Брючные	142; 152	130; 140	80; 140	140; 150
		Спортивные	–	–	–	110; 120; 130; 140; 150
	Пальтовые	Пальтовые	142; 152	120; 135; 150	–	110; 120; 140; 150
		Плащевые	142	100; 130; 140	–	95; 100; 140
	Специальная производственная одежда	Разные	142; 152	–	90; 93; 110; 140	900; 100; 140
	Подкладочные	Костюмные	–	85; 95; 100; 140	–	80; 85; 90; 100; 140
		Пальтовые	–	–	–	150
		Брючные	–	67; 135	–	–
		Рукавные	–	100; 140	–	75; 140
	Бельевые	Нательные	Рубашечные	–	–	85; 140
Кальсонные			–	–	–	75; 130

Продолжение таблицы 2

Белье для новорожденных	Теплые	–	–	–	45; 90; 120
	Легкие	–	–	–	90; 95; 100; 110
Постельные	Простынные	–	–	135; 140; 150; 170; 180	100; 120; 130; 140; 145; 150
	Наволочки для подушек	–	–	90; 140; 150; 170	80; 85; 100; 120; 125; 140; 145
	Ткани для одеял ватных	–	75; 85; 100; 125; 140; 160	–	75; 80; 110; 125
	Одеяла байковые и шерстяные	Для взрослых 180x205 140x205 150x205 Детские 100x142			
	Покрывала	–	125; 130; 140; 150; 160; 190	110; 130; 140; 150; 160; 190	95; 125; 130; 140; 150; 160; 190
Полотенечно-платочные	Полотенца личные	–	–	35; 50	50; 75; 85
	Полотенца купальные	–	–	35; 50	50; 75; 85
	Полотенца хозяйственные	–	–	40; 50	40; 50
	Простыни купальные	–	–	140; 150	140; 150
	Платки носовые	–	–	40; 45	30; 40; 45
Столовое белье	Скатертные	–	130; 140; 150; 160; 170; 180	140; 150; 160; 170; 180; 200	130; 140; 150
	Салфеточные	–	60	35; 40; 60	60

Продолжение таблицы 2

Прочие	Мебельно-декоративные	Портьерные	135; 150	100; 120; 135; 150	85; 90; 150	65; 75; 85; 100; 120; 135; 150
		Мебельные	–	80; 100; 120; 150; 160	90; 110; 150; 160	80; 100; 120; 150; 160; 170
		Матрацные	–	–	90; 100; 150	85; 145
		Дорожки	–	–	80	–
	Зонтичные	–	–	47; 55	–	50
	Галстучные	–	–	50; 60; 100; 120; 125	–	–

же позиций что и к оформлению декоративных тканей.

С технологической точки зрения, приведенная классификация удовлетворяет работников промышленности, но с точки зрения художника, указанную классификацию необходимо еще больше дифференцировать. Прежде чем приступить к оформлению ткани, подобную дифференциацию художник должен сделать сам. Например, требуется оформить хлопчатобумажную ситцевую ткань. Назначение ткани – для платья. Однако приступить к разработке рисунка нельзя, поскольку имеется целая группа невыясненных вопросов: для кого и какого возраста требуется ткань (девочек ясельного, дошкольного и школьного возраста и т. д.; женщин молодых, средних лет или пожилых) для какого сезона (весна, лето, осень, зима); каков район потребления (крупный город, сельская местность, преобладающая национальность населения),

1.4 Нормативы размеров тканей и тканых изделий

При оформлении тканей и тканых изделий вопрос их длины и ширины имеет первостепенное значение. Ткани промышленного производства выпускают рациональной для раскроя ширины, т. е. такой ширины, при которой на швейных фабриках получается наименьшее количество отходов. Эти ширины тканей указаны в таблице 2. Ширина тканей для обивки мебели связана с размерами современной мебели. В ряде случаев ширина и длина куска ткани могут быть регламентированы техническими условиями заказчика ткани. Заводы, выпускающие автомашины, требуют длину кусков для обивки машины, кратную расходу ткани на одну машину, т. е. кусок должен иметь длину, равную расходу ткани на одну, две или три машины. Размеры скатертей, покрывал, одеял и простыней увязаны со стандартными размерами столов и кроватей. Ковровые изделия также имеют стандартные размеры, которые отвечают назначению изделия и интерьеру.

При проектировании рисунка для ткани художник должен исходить из размеров готового изделия и учитывать технологические возможности предприятия. Например, при создании рисунка для портьерной ткани машинной печатью при рабочей ширине вала 100 см и периметре 80 см раппорт рисунка по высоте должен быть равен 80 см (или два раппорта по 40 см); по ширине размер раппорта может быть равен:

$$100\text{см}; \frac{100}{2} = 50\text{см}; \quad \frac{100}{3} = 33,3\text{см}; \quad \text{или} \quad \frac{100}{4} = 25\text{см}$$

При выработке тканей на ткацком станке размер раппорта по ширине определяется делением ширины ткани без кромок на число раппортов, которые должны разместиться на ткани. При выработке тканей с жаккардовым рисунком необходимо также знать размер раппорта, заправочные расчеты ткани и схему заправки ткацкого станка.

ЛЕКЦИЯ 2. МЕТОДЫ ПОСТРОЕНИЯ ЦВЕТНЫХ РЕМИЗНЫХ ТКАНЕЙ

Научившись изготавливать ткань, человек стал искать средства ее художественного оформления. Сначала обратили внимание на естественную природную окраску волокнистых материалов. Например, лен в суровом виде имеет коричневато-серый цвет, шерсть может быть белой, черной, серой и даже коричневой. Из различных растений научились добывать готовые красители.

Форма орнамента появилась после того, как люди начали использовать цвета для оформления тканей. Первыми орнаментами были полосы и клетки из цветных нитей. По мере совершенствования техники ткачества орнаменты, создаваемые ткацкими переплетениями, постепенно усложнялись.

Цвет всегда был и остается основным средством художественного оформления у всех народов мира. Отдельные народности имеют свои любимые цвета и их сочетания в цветовой гамме.

Еще Гёте отмечал, что различные цвета способны вызывать у человека различные эмоции, настроения и мысли. Другими словами, он говорил о психологическом воздействии цвета на человека.

В последнее время ведутся большие работы в области изучения воздействия цвета на общебиологические функции человеческого организма.

Использование цвета как средства сильного эмоционального воздействия на человека известно с древних времен. Различные цвета символизируют различные настроения, понятия и образы. Так, принято считать желтый, оранжевый и красный цвета теплыми, а цвета синий, фиолетовый и сине-зеленый холодными. Пурпурный цвет считался символом власти. И по сегодняшний день пурпурные и красные цвета являются символом могущества, торжественности. Самым популярным является красный цвет. Красный цвет материален, звучен, жизнерадостен и олицетворяет смелость, борьбу, опасность. Красный цвет знамени является революционным символом большинства народов.

Зеленый цвет нейтрален, действует успокаивающим образом; он же может символизировать молодость, свежесть и благополучие. Синий цвет является символом мира, сдержанности и надежды. Фиолетовый цвет (сине-красный с преобладанием синего) у многих вызывает угнетающее настроение, тоску. Белый цвет символизирует молодость, свежесть, чистоту. Черный цвет у большинства народов является цветом траура и скорби.

В средние века дворянство употребляло ткани различного цвета как знак родового отличия.

В наше время широко применяют ткани различного цвета для изготовления одежды спортсменов, для обмундирования и т.д.

Силу эмоционального воздействия цвета на человека в настоящее время широко используют в театре и кино.

Применение цвета в быту имеет чрезвычайно большое значение. При ор-

ганизации жилого интерьера можно часто видеть и одной квартире мебель, разную по стилю. Но если интерьер по цветовой гамме предметов оформлен правильно, разнотильность мебели не так заметна. Если же цветовая гамма в оформлении интерьера подобрана неправильно (скажем, цвет занавесей не увязывается с цветом стен, цвет обивки мебели не увязан и спорит с цветом стен и занавесей), то подобная неувязка в цветовом оформлении резко бросается в глаза даже в том случае, когда мебель имеет единый стилевой силуэт.

То же самое можно сказать и об одежде человека. Если цветовая гамма всего ансамбля (платье с элементами отделки, головной убор, обувь, сумочка и т. п.) подобрана правильно, гармонично, то говорят, что человек одет со вкусом. Если же цвет одних предметов одежды спорит с цветом других предметов, то говорят иначе: «человек одет безвкусно, крикливо, вульгарно».

При оформлении тканей выбор цвета (будь то ткани гладкого одноцветного крашения или печатные в несколько цветов) имеет первостепенное значение.

2.1 Цветные нити основы и утка как средство оформления тканей

Цвет всегда был и остается основным средством художественного оформления. Можно достаточно разнообразно оформить ткань, применяя разноцветную основу или разноцветный уток, а также разноцветные основу и уток одновременно. При этом наряду с обычными продольными и поперечными полосами и часто встречающимися клетками можно образовать еще много других эффектов соответствующим подбором цветного основания, порядка прокидайки уточных нитей и переплетения ткани.

Поэтому для построения тканей с цветным узором необходимо знать два раппорта: раппорт цвета и раппорт базового переплетения. Для выработки данных тканей требуется манерная сновка и ткацкий станок с многоцветным прибором.

Раппортом (или «манером») сновки называется наименьшее число разноцветных нитей основы, после которого повторяется их последовательность в ткани в направлении утка.

Раппортом цветных нитей по утку («манером прокидайки») называется наименьшее число разноцветных нитей утка, после которого повторяется порядок их чередования в ткани в направлении основы.

При практическом применении совместного эффекта разноцветной пряжи и переплетения могут возникнуть три задачи:

- получить узоры в ткани сочетанием горизонтальной и вертикальной (продольной и поперечной) штриховок;

- по данным цветным раппортам по основе и по утку и переплетению требуется построить цветной узор, который образуется сочетанием цветных нитей и переплетения;

- по данным цветным раппортам по основе и по утку, а также размерам цветного узора требуется составить, возможные при этих данных варианты

узоров и для каждого из вариантов узора построить переплетения, которыми составленные узоры могут быть выполнены в ткани.

Во всех трех случаях большое значение имеет соотношение величины раппорта переплетения и числа нитей в полосе каждого цвета в цветных раппортах по основе и по утку. Если число нитей в полосах каждого цвета, входящих в состав цветного раппорта по основе и по утку, превосходит число нитей соответствующего раппорта переплетения, в ткани возникают крупные цветные клетки, независимо от переплетения. Влияние переплетения на внешний вид ткани при разноцветных нитях утка сказывается тогда, когда самая широкая цветная полоса в чередовании цветных нитей будет меньше по числу нитей раппорта переплетения. Тогда в зависимости от того, пряже какого цвета принадлежит данное основное или уточное перекрытие, в ткани возникает узор, подобный мозаичному.

2.2 Метод горизонтальной и вертикальной штриховок

Пусть в ткани имеется одно из двухсторонних переплетений: полотняное, рогожка $2/2$ или саржа $2/2$. Цветной раппорт по основе и по утку равен $\frac{R}{2}$ белых и $\frac{R}{2}$ черных нитей.

На рисунке 1 изображено изменение направления штриховки с горизонтального на вертикальное на полотняном переплетении и цветном раппорте по основе и по утку, равном одной черной и белой нитям. Цветной раппорт изображен на дополнительных междустрочиях слева и внизу рисунка переплетения чередованием закрашенных и незакрашенных клеток, точками нанесены основные перекрытия переплетения.

На рисунке 1а закрашены все основные перекрытия черной основы и все уточные перекрытия черного утка. В результате на ткани образовались параллельные штрихи горизонтального направления.

Чтобы направление штрихов изменилось на вертикальное, можно применить два метода.

1. Оставляя постоянным переплетение, смещают один из цветных раппортов (безразлично, по основе или по утку) на $\frac{R}{2}$ нитей, не смещая другого цветного раппорта.

На рисунке 1б уточный раппорт цвета смещен на одну нить, что равно $\frac{R}{2}$. Основной раппорт цвета и переплетение оставлены без изменения. Закрасив и в этом случае все перекрытия черной основы и черного утка, получим систему вертикальных параллельных линий. Таким образом, штриховка изменила свое направление с горизонтального на вертикальное.

Такое же явление произойдет и на рогожке $2/2$ и по сарже $2/2$ при цветных раппортах по основе и утку, имеющих по две белых и по две цветных нити,

и смещении одного и цветных раппортов на две нити.

Следовательно, при постоянном переплетении для изменения направления параллельной штриховки с горизонтального на вертикальное или наоборот, достаточно сместить один из цветных раппортов на $\frac{D}{2}$ нитей.

2. Оставляя оба цветных раппорта без изменения, смещают переплетение на $\frac{R}{2}$ нитей. На рисунке 1в переплетение в построении по сравнению с переплетением рисунком 1а смещено на одну нить, т.е. на $\frac{R}{2} = 1$. В результате штриховка также изменила свое направление с горизонтального на вертикальное. Следовательно, изменение направления штриховки может быть достигнуто смещением переплетения на половину его раппорта при неизменном порядке чередования разноцветных нитей основы и утка, т.е. при постоянных раппортах цвета.

На рисунке 1 а₁, б₁ и в₁ для сравнения с полотняным показано переплетение рогожка 2/2, дающее штрихи удвоенной толщины.

На рисунке 1.1 а₂, б₂ и в₂ показано применение саржи 2/2 для этой же цели. Перемена направления штриховки происходит и в этом переплетении, только штрихи получают несколько неоднородной толщины.

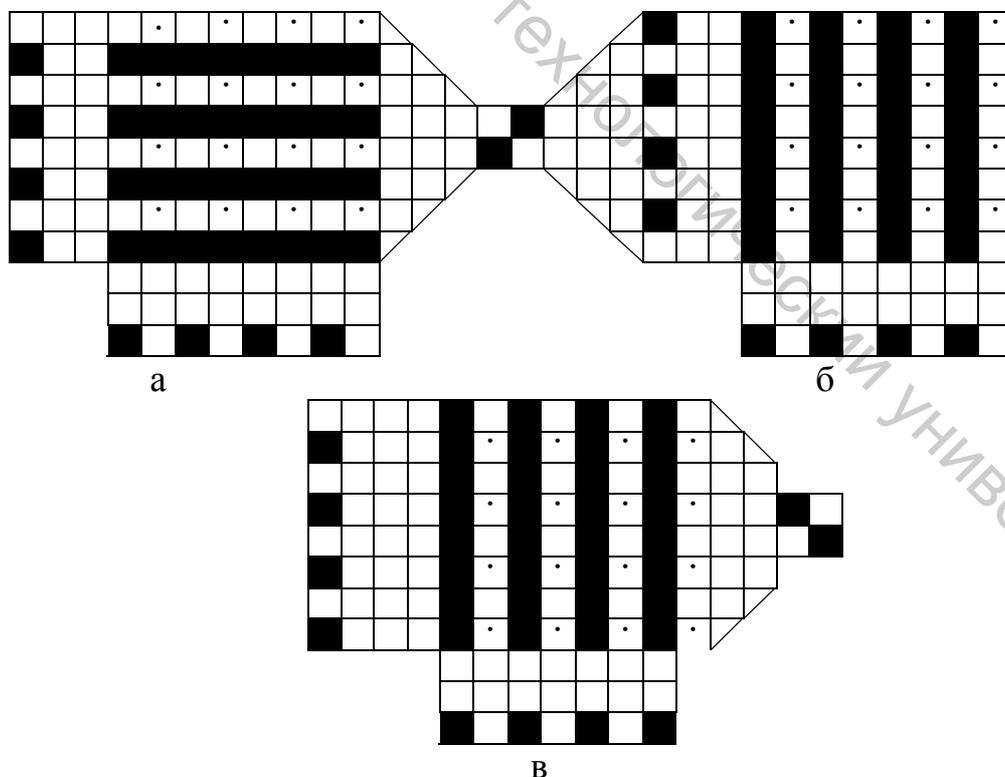
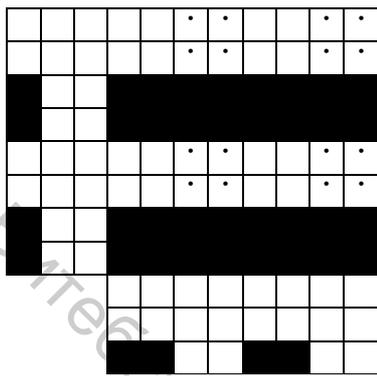
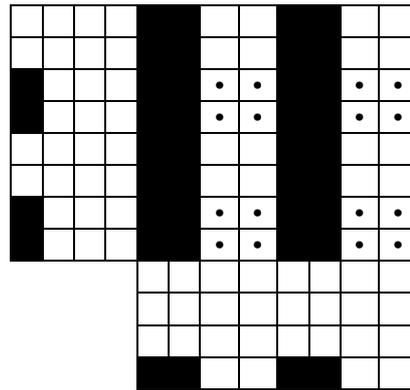


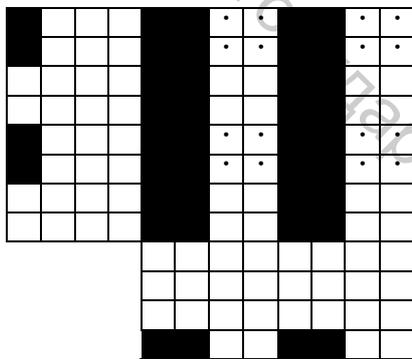
Рисунок 1 – Изменение направления штриховок в тканях



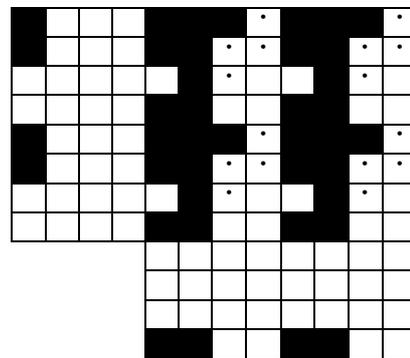
a₁



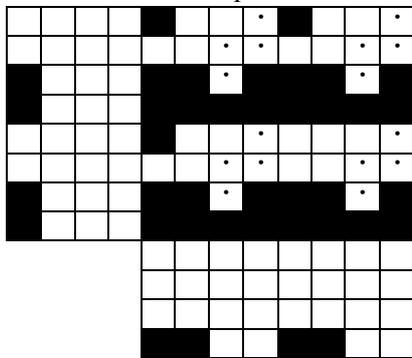
B₁



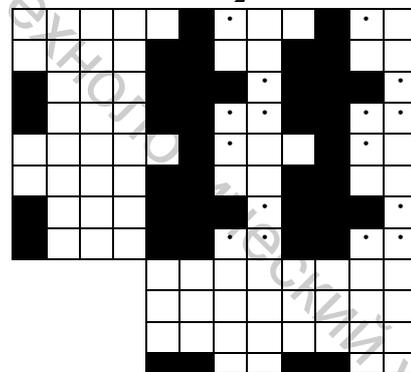
б₁



б₂



a₂



B₂

Рисунок 1.1 – Изменение направления штриховок в тканях (продолжение)

На рисунках 2 и 3 соответственно, изображены узоры, полученные изменением направления штриховок путем смещения цветных раппортов по основе (рисунок 2); по основе и утку (рисунок 3) после нечетного и четного числа нитей на полотняном переплетении.

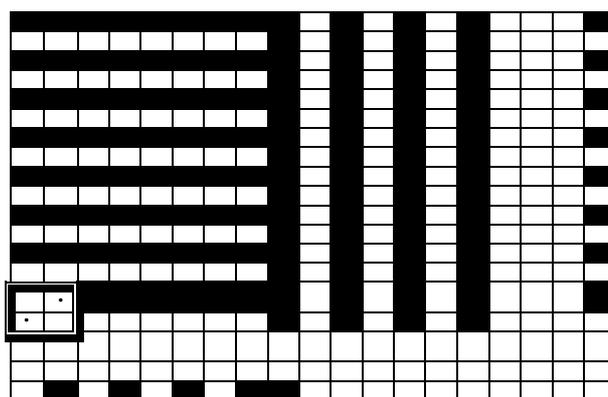


Рисунок 2 – Смещение цветного раппорта по основе

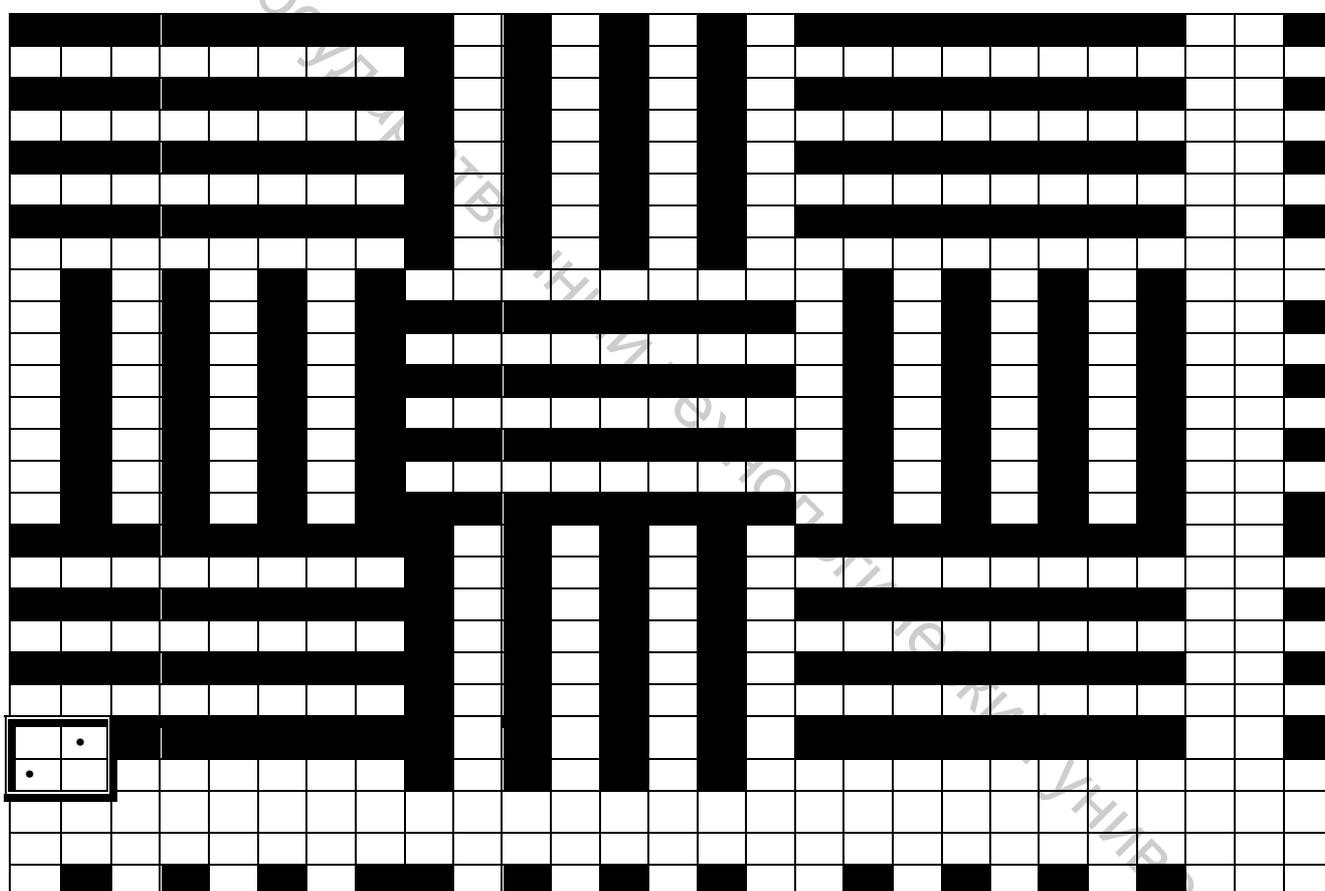


Рисунок 3 – Смещение цветного раппорта по основе и утку

2.3 Построение цветного рисунка по заданному переплетению и цветным раппортам по основе и утку

Для построения цветного узора на рисунке переплетения необходимо изобразить число нитей, которое равно наименьшему общему кратному раппортов переплетения и цвета. С помощью одного вида переплетения и различного раппорта цвета, а также одного раппорта цвета и различных видов переплетений на поверхности ткани можно получить различные цветные узоры.

Перед построением цветного узора изображают переплетение нитей в ткани. Далее все основные и уточные перекрытия закрашивают краской того цвета, какой цвет имеют нити основы и утка.

Например, необходимо изобразить цветной узор ткани, если она будет выработываться переплетением рогожка 3/3 и имеет в основе и утке раппорт цвета $R_{o.ц.} = R_{y.д.} = 4$, состоящий из 2 черных нитей и 2 белых нитей.

$$R_{yз.o} = \text{Н.О.К.} (R_o \text{ и } R_{oц}) = 12$$

$$R_{yз.y} = \text{Н.О.К.} (R_y \text{ и } R_{yц}) = 12$$

На площади раппорта узора точками (рисунок 4а) наносят основные перекрытия переплетения. На продолжении уточных междустрочий слева и на продолжении основных междустрочий снизу отмечают последовательность разноцветных нитей по утку и по основе. На рисунке 4б изображен цветной узор, полученный на базе указанных данных. Если в ткани применяется сочетание разноцветной основы и одноцветного утка, то $R_{yз.o} = \text{Н.О.К.} (R_o \text{ и } R_{oц})$, а $R_{yз.y} = R_y$ переплетения. Если в ткани применяется сочетание одноцветной основы и разноцветного утка то $R_{yз.o} = R_o$ переплетения, а $R_{yз.y} = \text{Н.О.К.} (R_y \text{ и } R_{yц})$. На рисунках 5 - 10 изображены цветные узоры на тканях, в левом нижнем углу точками показаны переплетения, с помощью которых получены данные узоры.

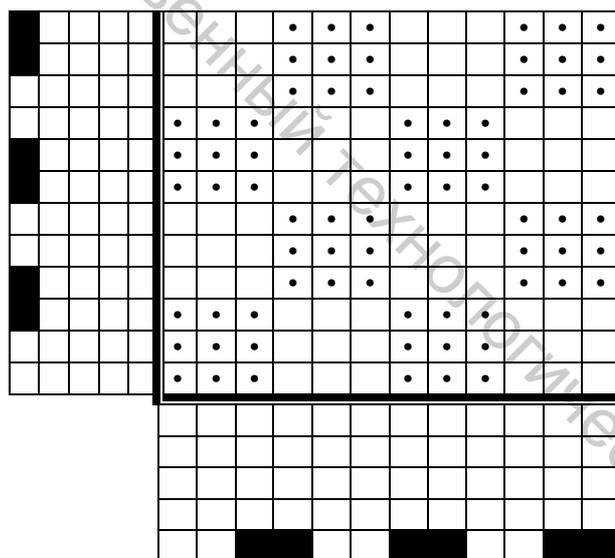


Рисунок 4а – Рисунок переплетения

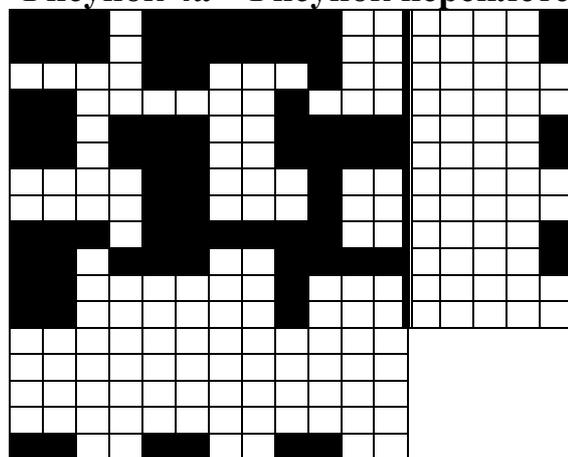


Рисунок 4б – Цветной узор

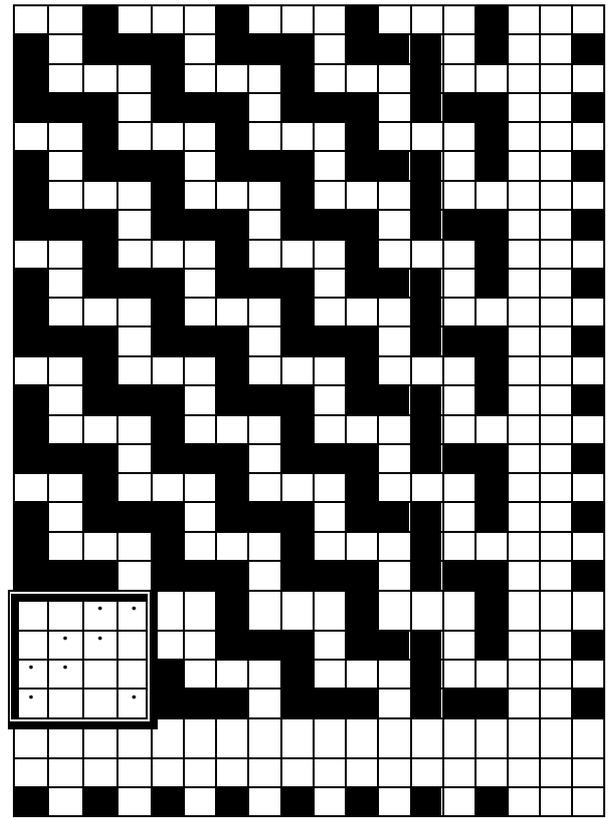
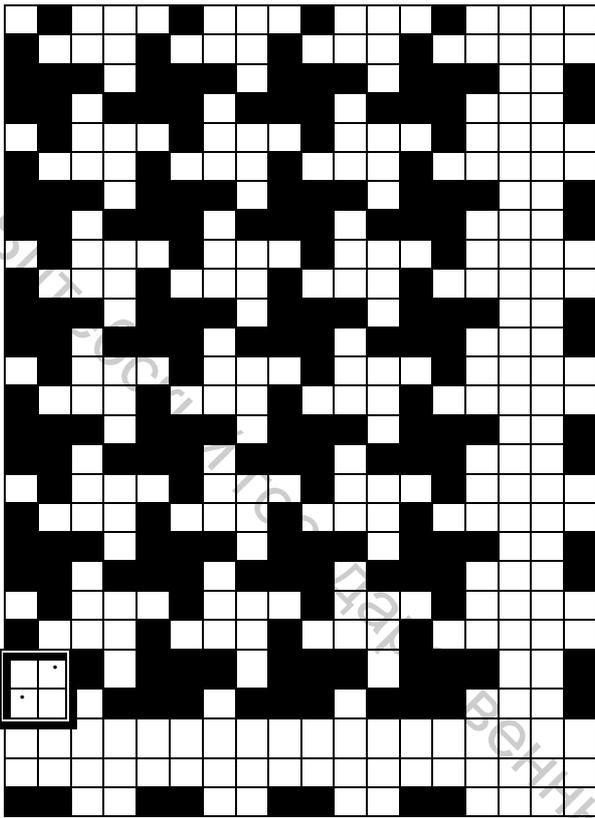


Рисунок 5 –
Цветной узор на ткани

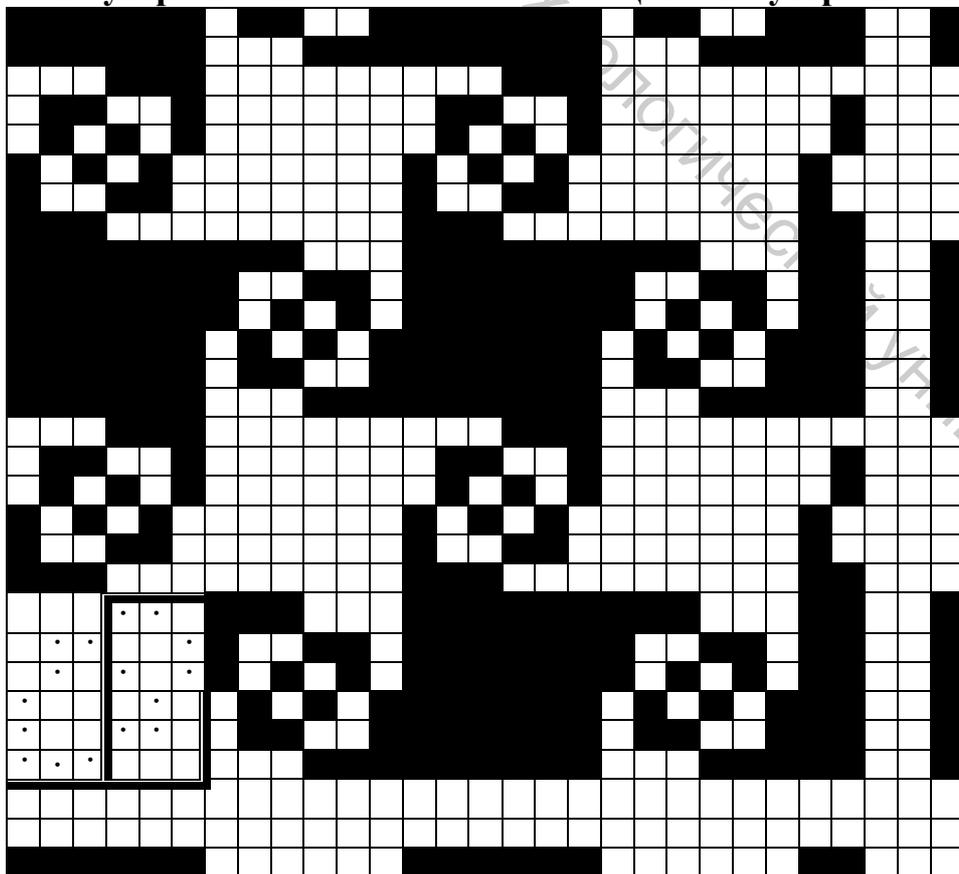


Рисунок 6 –
Цветной узор на ткани

Рисунок 7 – Цветной узор на ткани

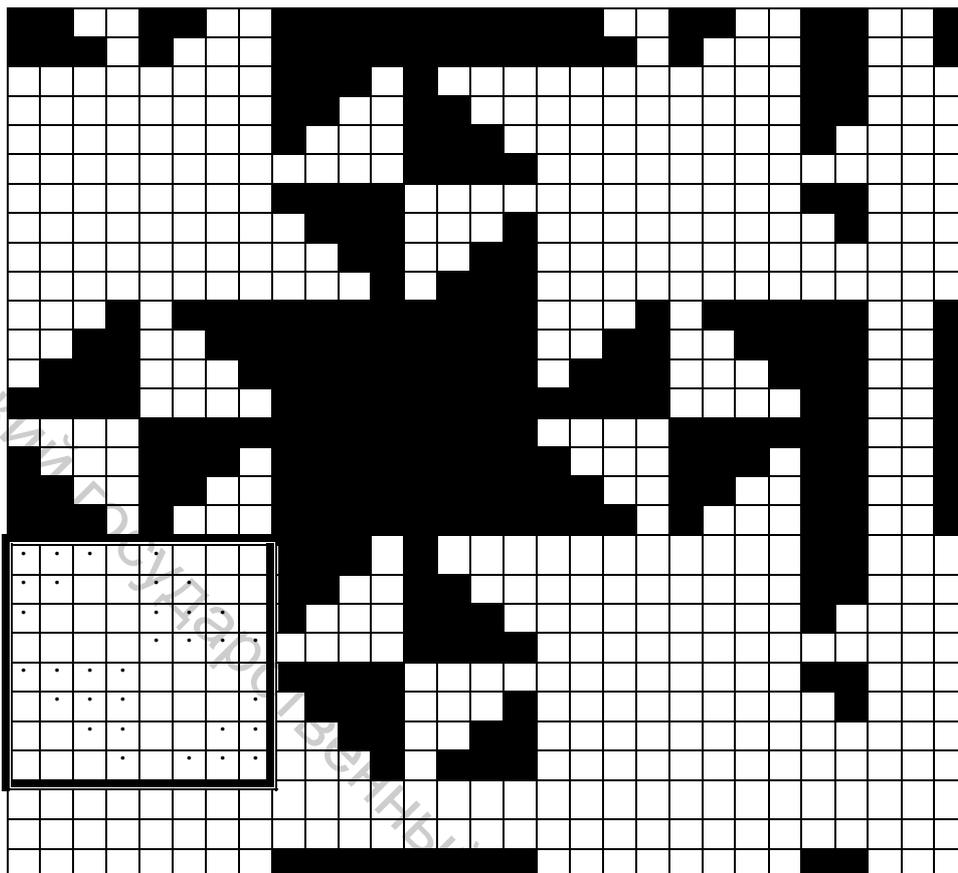


Рисунок 8 – Цветной узор на ткани

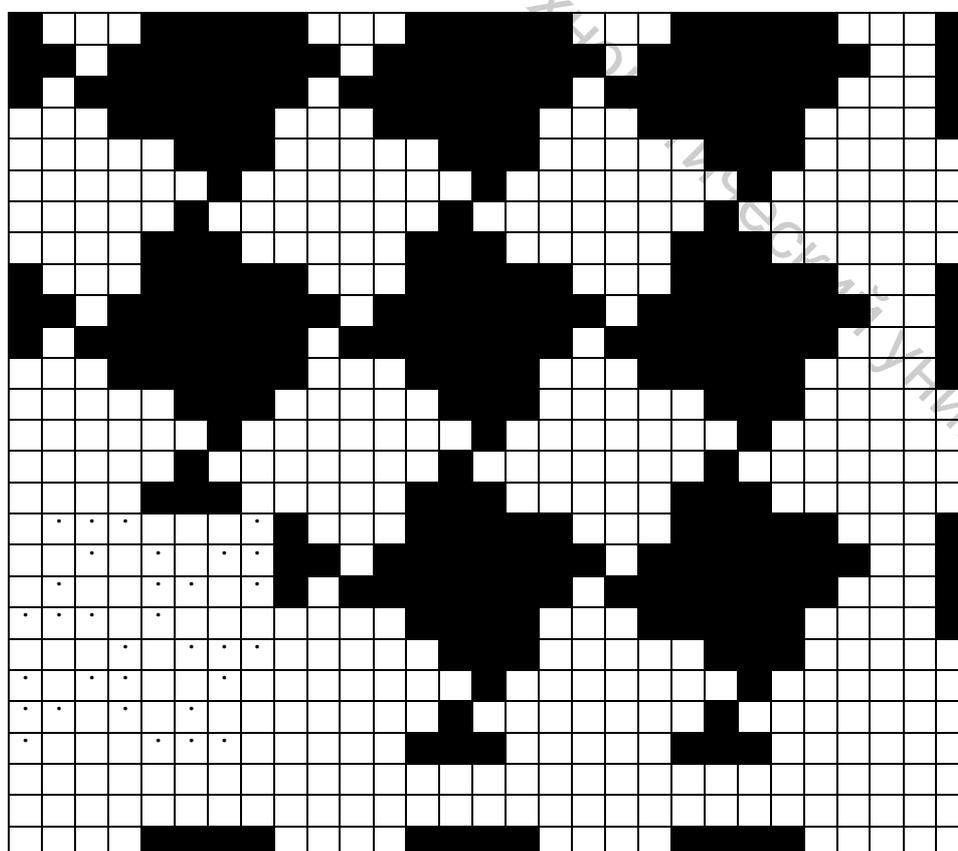


Рисунок 9 – Цветной узор на ткани

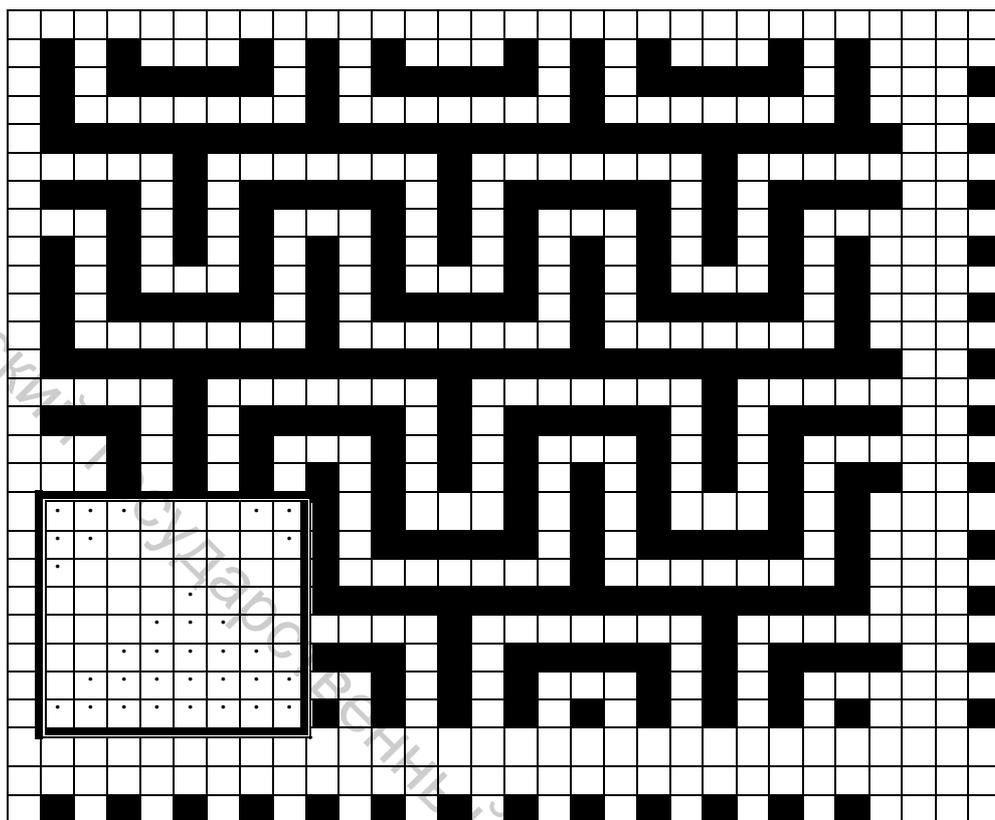


Рисунок 10 – Цветной рисунок на ткани

2.4 Построение переплетений для выполнения цветного узора, составленного по данным цветным раппортам по основе и утку и данному размеру узора

Для построения возможных вариантов узора при данных цветных раппортах и размере самого узора необходимо сделать эскиз для дальнейшего построения переплетения.

Построение наброска или схемы возможных цветных эффектов основывается на том, что пересечение одноцветных нитей основы и утка может дать вполне определенный цвет как элемент цветного узора независимо от того, какая из нитей будет перекрывать в данной точке другую. Пересечение разноцветных нитей основы и утка может дать тот или иной цвет на поверхности ткани в зависимости от того, перекроет ли основа уток или уток основу в данном месте узора. Это позволяет свободно выбирать один из цветов в качестве элемента цветного узора. Пересечения одноцветных основы и утка закрашиваются соответствующим цветом. Пересечения разноцветных основы и утка отмечаются точкой (рисунок 11а). При построении узора часть клеток с произвольным эффектом оставляют черными, часть – белыми. Клетки с определенным эффектом оставляют без изменений (рисунок 11б).

Для выполнения узора, представленного на рисунке 11б, составляют схему переплетения. В наброске переплетения клетки, полученные нитями основы

и утка одинакового цвета, отмечают точками, так как они могут быть получены как основными, так и уточными перекрытиями. При пересечении разноцветных нитей основы и утка определяют вид перекрытия (рис. 11в). Как правило, один и тот же цветной узор можно получить в ткани несколькими видами переплетений.

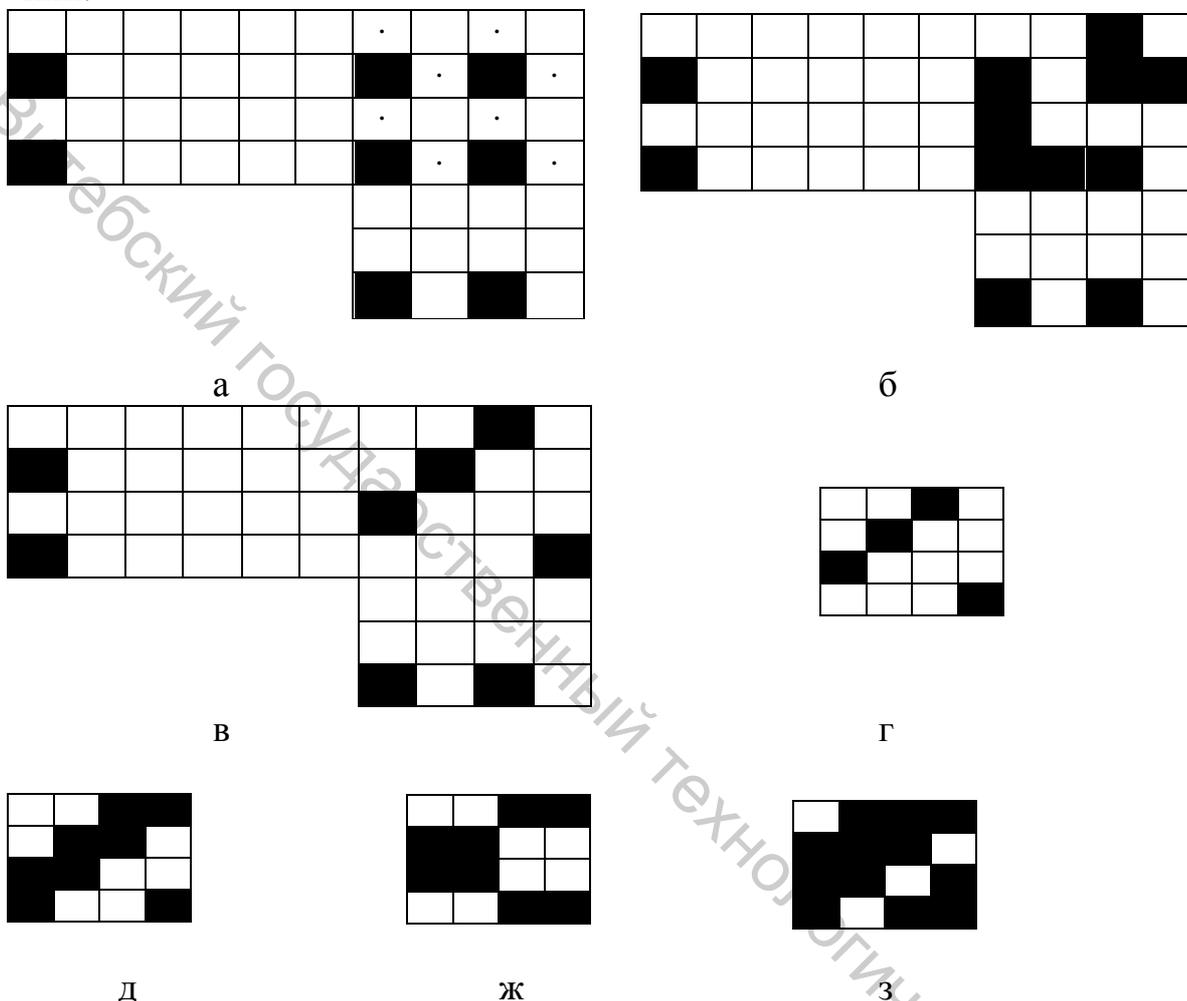


Рисунок 11 – Схема возможных цветовых переплетений (а); вариант узора (б); схема переплетений (в); варианты переплетений (г-з)

Варианты переплетений строятся аналогично построению схемы переплетений, в них часть клеток с точкой выполняется основными, часть – уточными перекрытиями в зависимости от требуемого эффекта (основного или уточного) переплетения (рисунок 11 г-з).

2.5 Особенности изготовления тканей с цветными нитями в утке на станках типа СТБ

При использовании цветных нитей в утке ткани вырабатывают на станках с многочелночным механизмом или многоцветным прибором. Если ткань вырабатывается на челночном ткацком станке, художнику необходимо учитывать расположение многочелночного механизма при подсчете числа нитей каждого

цвета в поперечной полоске или клетке. Так, при одностороннем расположении многочелночного механизма число уточин каждого вида в узоре должно быть четным, при двухстороннем расположении – как четным, так и нечетным.

На бесчелночных ткацких станках последовательность подачи и число прокидок утка различного вида обеспечиваются многоуточными приборами. Наличие многоуточных приборов на бесчелночных станках не требует увеличения числа прокладчиков утка, но изменяет чисто подавателей утка.

Ткацкие станки типа СТБ оснащаются многоуточными приборами на два и четыре вида утка. Управление подачей утка различного вида осуществляется картоном, состоящим из отдельных карт - пластин. Одна пластина соответствует одной прокидке утка. Пластины с помощью осей - втулок соединяются в общую замкнутую цепь – картон. Пластины двух- и четырехуточного приборов невзаимозаменяемые.

Для двухуточного механизма применяют пластины трех разновидностей, а для четырехуточного – пластины девяти разновидностей. Пластина а - а (рисунок 12 а) узкая (13 мм), она соответствует работе первого нитеподавателя. Пластина а - б имеет комбинированный профиль и служит для перехода с

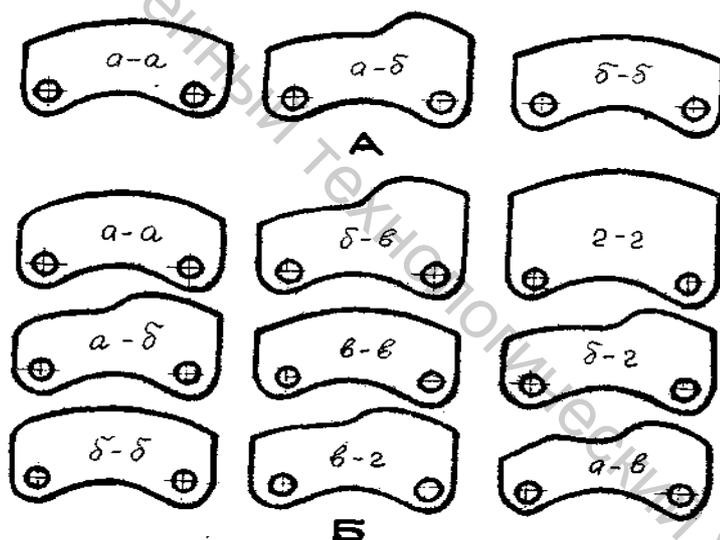


Рисунок 12 – Пластины для двухуточного (а) и четырехуточного (б) приборов станков типа СТБ

одной пластины на другую. Пластина б – б широкая (17 мм), она соответствует работе второго нитеподавателя.

Пластины а - а, б - б, в - в, г - г (рисунок 12б) обеспечивают работу соответственно первого, второго, третьего и четвертого нитеподавателей. Пластины а - б, б – в, в - г, б - г, а - в являются переходными. Четырехуточный прибор обеспечивает как последовательный отбор нитей с четным и нечетным числом прокидок, так и произвольный отбор, за исключением перехода от первой нити

к четвертой, и наоборот, что необходимо учитывать при разработке узора.

Набор картона во всех случаях начинают с комбинированной пластины с учетом направления движения картона. Ширина участка комбинированной пластины должна быть равна ширине последующей пластины.

Например, произведем набор картона для двухуточного прибора, если задан следующий раппорт цвета: 3а, 4б, 2а, 1б. Раппорт цвета равен 10 прокидкам. Согласно правилу набора, первой пластиной будет переходная (комбинированная), а ширина участка звена должна быть равна ширине последующей пластины. Для заданного раппорта цвета картон будет иметь следующие пластины: (б - а) - (комбинированная переходная) + (а - а) + (а - а) + (а - б) + (б - б) + (б - б) + (б - б) + (б - а) + (а - а) + (а - б); всего 10 пластин.

Число пластин в картоне соответствует полному раппорту цвета. Для раппортов цвета с повторяющимся числом прокидок различных цветов картон будет иметь большое число пластин и значительную длину. Для сокращения числа пластин длины картона на станках устанавливают устройства - повторители карт, которые, прекращая движение картона, обеспечивают введение в зев заданного числа уточных прокидок одного цвета.

ЛЕКЦИЯ 3. ВЛИЯНИЕ ПЕРЕПЛЕТЕНИЯ НА ВНЕШНИЙ ВИД ТКАНИ

3.1 Переплетения, образующие гладкую поверхность ткани

Наилучшую гладкую поверхность дают сатиновые и атласные переплетения (рисунок 13, а и б), их производные: усиленные сатины и атласы (рисунок 14, а и б). После отделки ткани приобретают гляцевую поверхность. Луч света, падающий на такую поверхность, отражается от нее в одном направлении (так же, как от гладкого зеркала).

Если атласную ткань (основонастилочную) подвергнуть при отделке процессу мерсеризации, она будет иметь блестящую шелковистую поверхность. Примером может служить ткань сатин – либерти.

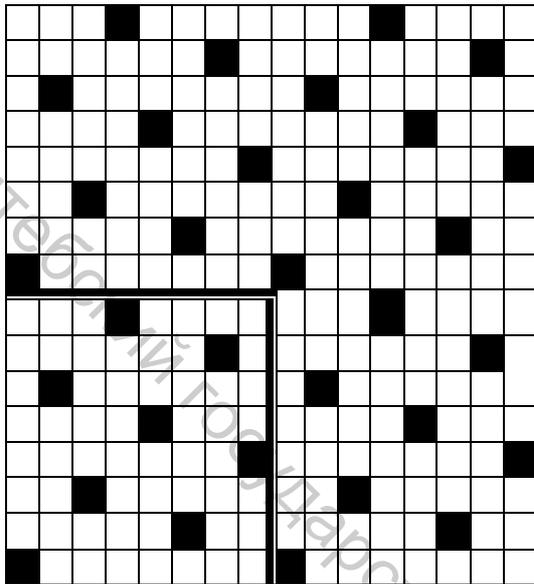
Относительно гладкую поверхность без глянца имеют ткани (хлопчатобумажные и шерстяные), выработанные простым саржевым переплетением (рисунок 13, в и г).

Ткани из натурального и искусственного шелка, выработанные саржевым переплетением, также имеют хороший блеск.

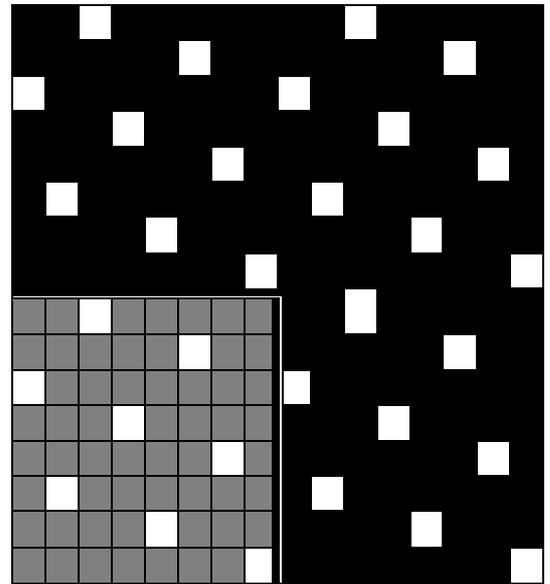
Ткани, выработанные полотняным переплетением, имеют гладкую поверхность, но без блеска, и даже шелковые ткани, выработанные этим переплетением, в которых нити имеют хороший природный блеск, становятся менее блестящими.

В зависимости от назначения тканей (с гладкой или блестящей поверхностью) последние оформляются или в гладкокрашеном виде, или печатным рисунком. Гладкая блестящая поверхность придает ткани дополнительный эф-

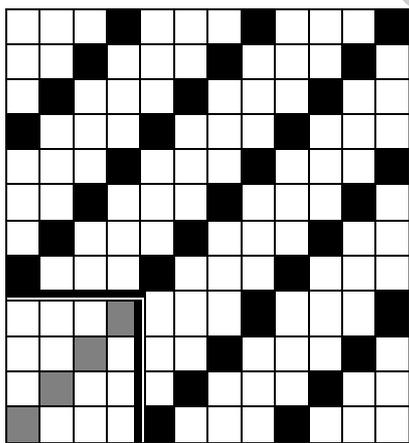
фект.



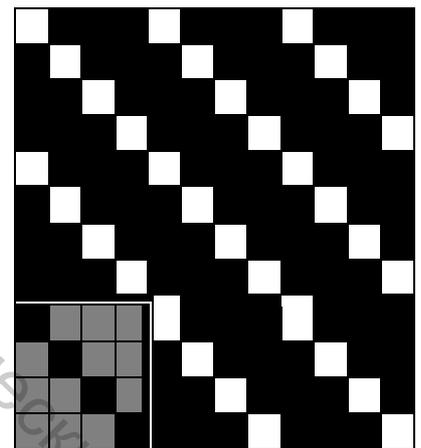
а



б

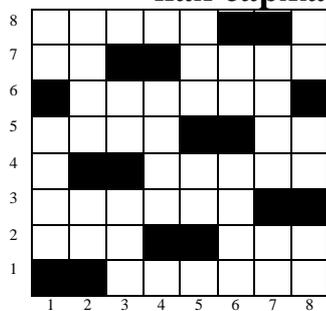


в

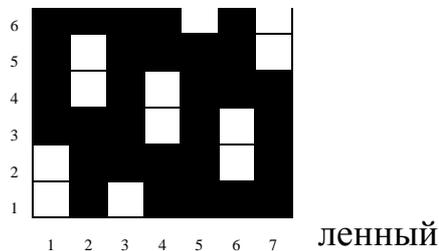


г

Рисунок 13 – Рисунки переплетений: сатин 8/5 (а), атлас 8/5 (б), уточная саржа 1/3 (в), основная саржа 3/1 (г)



а
 б
 Усиленный сатин на базе сатина $\frac{8}{3}$
 атлас на базе атласа $\frac{7}{3}$



Уси-

ленный

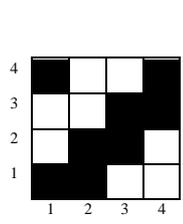
Рисунок 14 – Усиленные сатин и атлас

При выработке гладкокрашенных тканей с гладкой блестящей фактурой большое внимание следует уделять качеству пряжи и следить за соответствием плотностей, заданным по основе и утку.

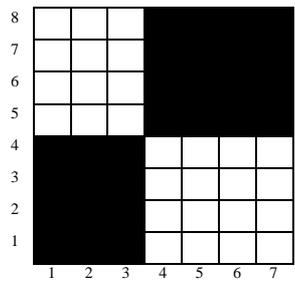
Если качество пряжи невысокое (с мушками, узелками и прочими сорными примесями), то все пороки будут видны на поверхности ткани. При неравномерной плотности ткани после крашения на последней появятся полосы, которые особенно заметны на тканях, выработанных из искусственных комплексных нитей. Этот порок появляется также в тех случаях, когда отдельные нити при перематке, сновке или на ткацком станке имели разное натяжение. Сильно вытянутые нити окрашиваются в более светлые цвета.

Матовую поверхность ткани без явно выраженного рисунка можно получить в тех случаях, когда на поверхность ткани в одинаковой степени выступают нити основы и утка.

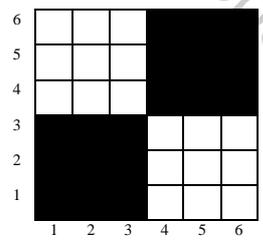
Для получения матовой поверхности ткани необходимо, чтобы лучи света отражались от нее не в одном направлении, а рассеивались в разные стороны. С этой целью применяют переплетения с одинаковым количеством основных и уточных перекрытий в раппорте рисунка ткани. При попадании луча света на такую ткань он будет отражаться от нее в разных направлениях; ориентировочно – 50% лучей отразится от нитей основы в одном направлении и 50% – в другом направлении (нити основы и утка имеют угол скрещивания 90°). К таким переплетениям можно отнести равностороннюю саржу $\frac{2}{2}$ (рисунок 15), рогожку правильную и неправильную (рисунок 15) и ряд креповых переплетений (рисунок 16), дающих мелкозернистую поверхность ткани без явно выраженного рисунка.



Саржа $\frac{2}{2}$



Неправильная рогожка



Рогожка $\frac{3}{3}$

Рисунок 15 – Переплетения усиленной саржи $\frac{2}{2}$, неправильной и правильной рогожки

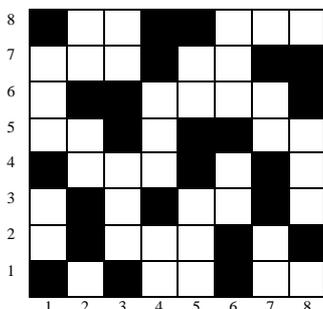


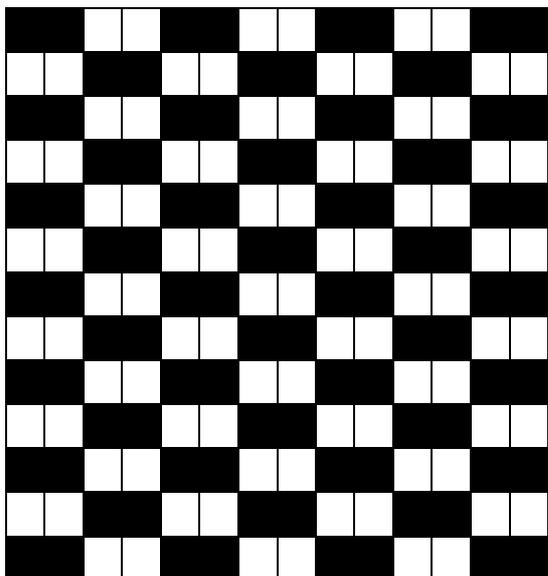
Рисунок 16 – Креповое переплетение на базе саржи $\frac{21}{32}$

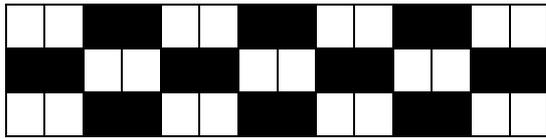
3.2 Переплетения, создающие в ткани рисунок

3.2.1 Переплетения, создающие в ткани рубчиковый эффект

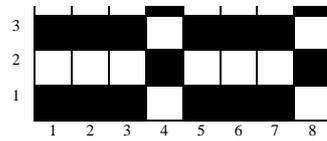
Рубчиковый эффект в ткани можно получить, применяя полотняное, репсовые переплетения и рубчиковые с закреплением длинных уточных и длинных основных настилов.

Продольный рубчик в ткани создают полотняное переплетение, если плотность по основе в ткани вдвое больше плотности по утку при одинаковой линейной плотности нитей основы и утка, или, если линейная плотность основных нитей превышает линейную плотность основных нитей, уточные репсы и полурепсы (рисунок 17).





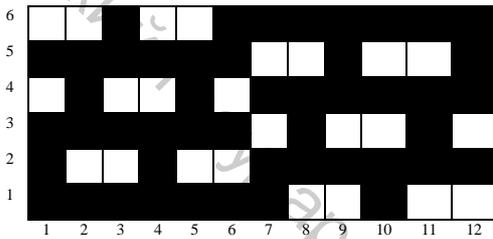
Уточный репс $\frac{2}{2}$



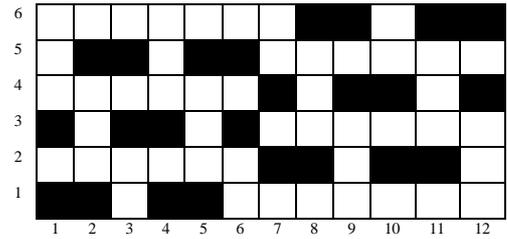
Уточный полуреппс $\frac{3}{1}$

Рисунок 17 – Переплетения уточный репс и полуреппс

Рубчиковые переплетения с закреплением длинных уточных настилов создают в ткани продольный рубчик, причем на площади раппорта переплетения образуются два рубчика (рисунок 18).



Лицевая сторона



Изнаночная сторона

Рисунок 18 – Переплетение с закреплением длинных уточных настилов

Поперечный рубчик в ткани создают полотняное переплетение, если плотность по утку в ткани вдвое больше плотности по основе при одинаковой линейной плотности нитей основы и утка, или, если линейная плотность уточных нитей превышает линейную плотность основных нитей, основные реппсы и полуреппсы (рисунок 19).

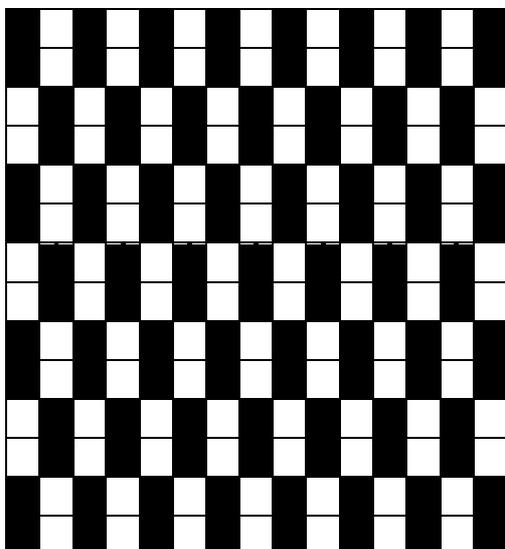
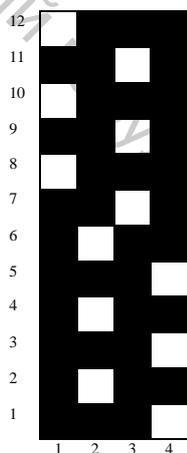
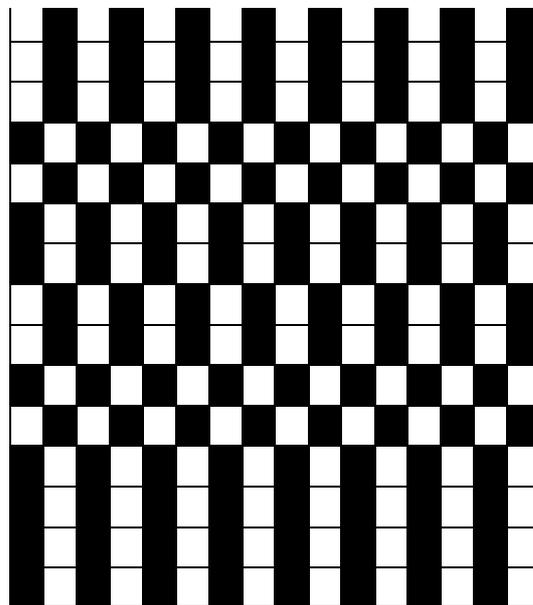
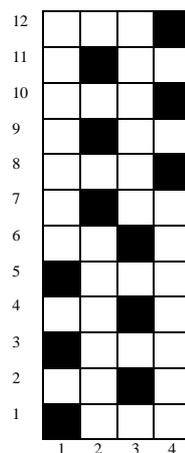


Рисунок 19 – Основные репсы и полу-репсы

Рубчиковые переплетения с закреплением длинных основных настилов создают в ткани поперечный рубчик, причем на площади раппорта переплетения образуются два рубчика (рисунок 20).



Лицевая сторона



Изнаночная сторона

Рисунок 20 – Переплетение с закреплением длинных основных настилов

Ткани в рубчик, выработанные репсовым и переплетением в рубчик, мягче тканей, выполненных полотняным переплетением, так как в последнем случае рубчик образуется за счет переуплотнения основы, или утка. На рисунке 21 представлена ткань, продольный рубчик в которой получен на базе репса уточного $\frac{6}{6}$, в качестве закрепляющего переплетения использовано полотняное.

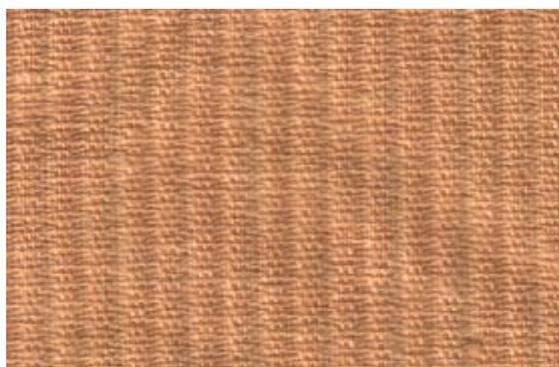


Рисунок 21 – Ткань, продольный рубчик в которой получен перепле-

3.2.2 Переплетения, создающие в ткани эффект продольной полосы

Эффект продольной полосы в ремизных тканях создают следующие виды переплетений: ломаная саржа по основе, обратносдвинутая саржа по основе, теневая саржа по основе, зигзагообразная саржа по основе.

Ломаную саржу строят на базе саржи главного переплетения, усиленной или сложной путем изменения знака сдвига после заданного числа основных нитей. Это переплетение создает в ткани симметричный рисунок по основе. На рисунке 22 представлено переплетение ломаной саржи по основе.

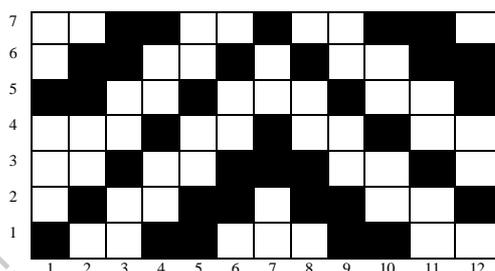
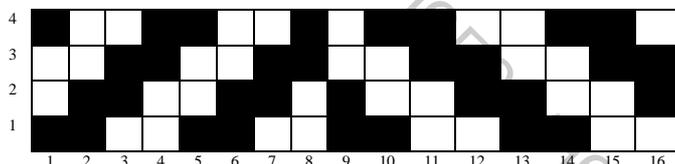
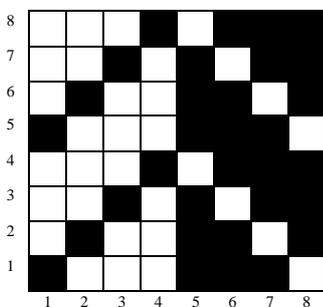


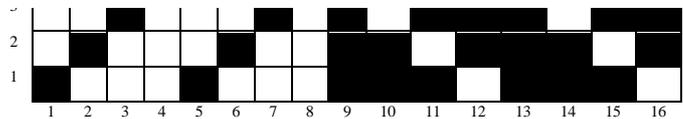
Рисунок 22 – Ломаная саржа по основе на базе саржи $\frac{12}{22}$

Обратносдвинутую саржу получают на базе любой саржи главного переплетения, усиленной и сложной за счет одновременного изменения знака сдвига и знака переплетения. На рисунке 23 представлены обратносдвинутые саржи по основе.



Обратносдвинутая саржа по основе на базе саржи $\frac{2}{2}$





Обратносдвинутые саржи по

основе на базе саржи $\frac{1}{3}$

Рисунок 23 – Обратносдвинутые саржи по основе

На рисунке 24 представлена костюмная ткань, полученная на базе переплетения обратносдвинутая саржа по основе на базе саржи $\frac{3}{3}$.



Рисунок 24 – Ткань, полученная переплетением обратносдвинутая саржа по основе

Теневую саржу получают за счет постепенного перехода от уточной саржи к основной, или наоборот. На рисунке 25 представлено переплетение теневой саржи по направлению утка, полученное на базе уточной саржи $\frac{1}{5}$

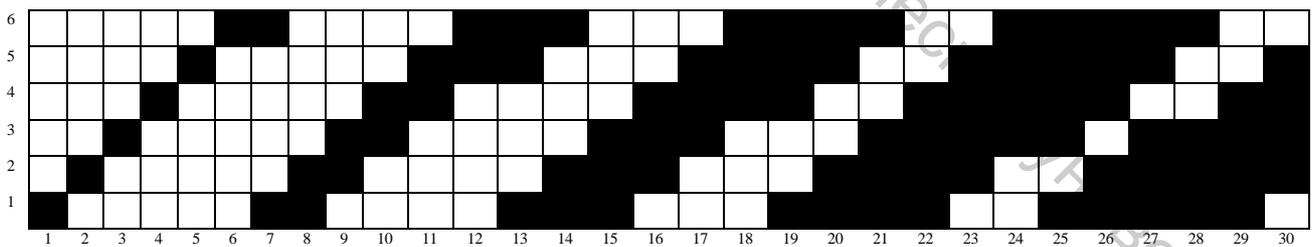
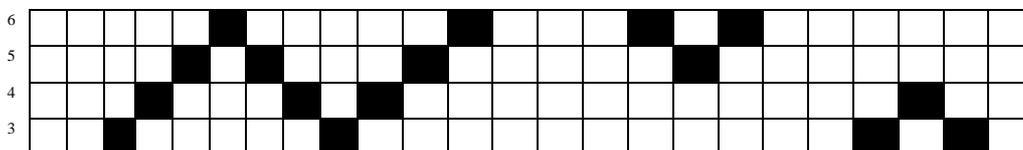


Рисунок 25 – Теневая саржа по направлению утка на базе саржи $\frac{1}{5}$

Зигзагообразная саржа от ломаной отличается тем, что вершины зубца не располагаются на одном уровне, а сдвигаются вверх или вниз. На рисунке 26 представлена зигзагообразная саржа по основе с зубцом, сдвигающимся вверх.



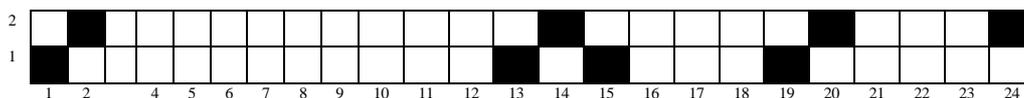


Рисунок 26 – Зигзагообразная саржа на базе саржи $\frac{1}{5}$

3.2.3 Переплетения, создающие в ткани эффект поперечной полосы

Эффект поперечной полосы в ремизных тканях создают следующие виды переплетений: ломаная саржа по утку, обратносдвинутая саржа по утку, теневая саржа по утку, зигзагообразная саржа по утку.

Ломаную саржу по утку получают за счет изменения знака сдвига после заданного числа уточных нитей по направлению основы. На рисунке 27 представлено переплетение ломаной саржи по утку.

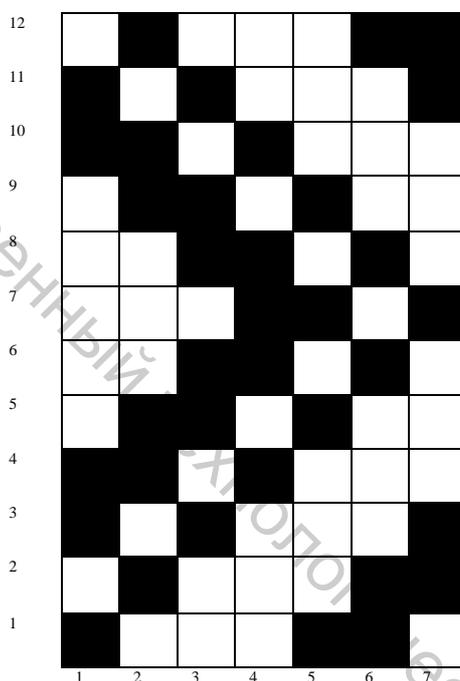


Рисунок 27 - Ломаная саржа по утку на базе саржи $\frac{12}{31}$

На рисунке 28 представлена ткань, переплетение которой получено ломаной саржей по утку, полученной на базе сложной саржи $\frac{24}{31}$.



Рисунок 28 – Ткань, полученная ломаной саржей по утку

Обратносдвинутую саржу по утку получают за счет изменения знака сдвига и знака переплетения после заданного числа уточных нитей по направлению основы (рисунок 29).

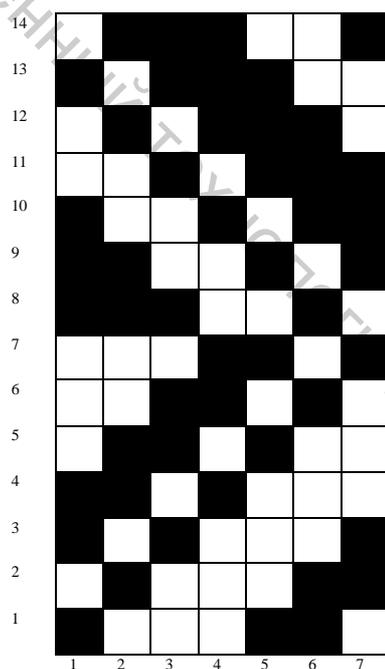


Рисунок 29 – Обратносдвинутая саржа по утку на базе саржи $\frac{12}{31}$

На рисунке 30 представлен образец ткани, полученной переплетением обратносдвинутая саржа по утку.

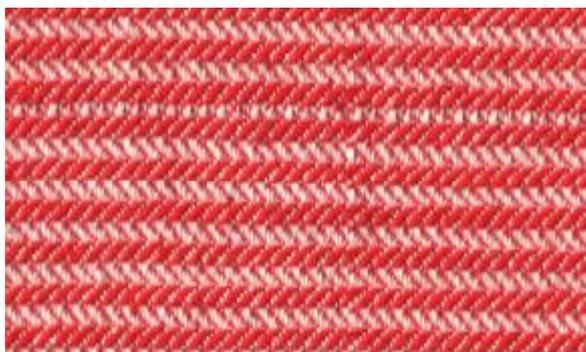
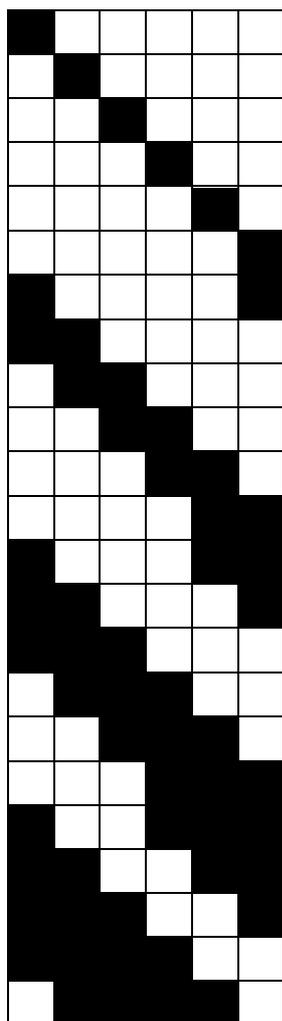


Рисунок 30 – Ткань, полученная переплетением обратносдвинутая саржа по утку

Теневую саржу по утку получают за чет постепенного перехода от уточной саржи к основной, или наоборот, по направлению утка. На рисунке 30 представлено переплетение теневой саржи по утку.

Зигзагообразную саржу по утку строят на базе главных сарж, усиленных или сложных, сдвигая вершины зубцов вправо или влево от вертикальной оси. На рисунке 32 представлена зигзагообразная саржа по утку, построенная на базе саржи $\frac{2}{4}$.



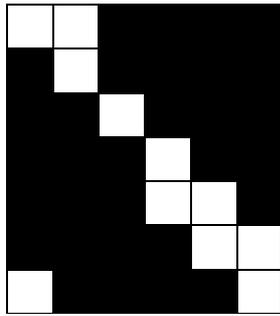
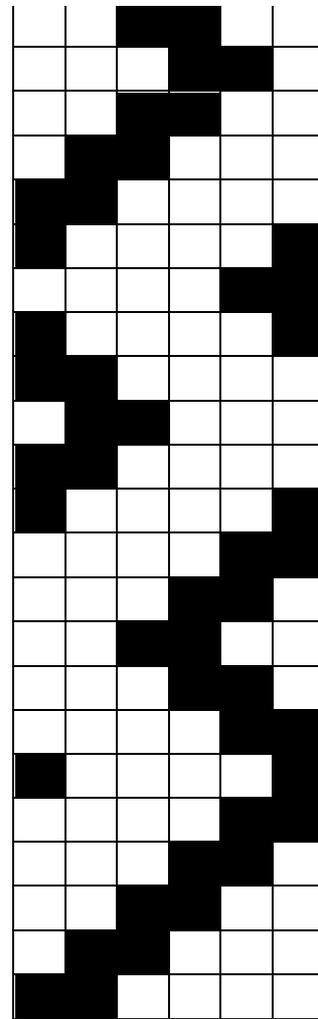


Рисунок 31 – Теневая

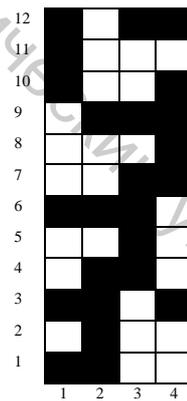
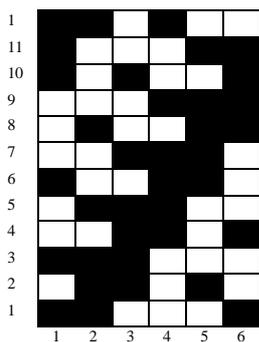
сундук 32 – Зигзагообразная саржа по утку

Ткани с наклонным рубчиком ярко вырельефа получают, используя диагональные переплетения. Для построения диагонального переплетения применяют сложную саржу, имеющую широкие полосы из основных перекрытий. Широкие основные перекрытия создают на поверхности рельефный выпуклый рисунок, а узкие сплужшему закреплению нитей в ткани и препятствуют их раздвижку. На рисунке 33 представленные диагональные переплетения, полученные различными методами.

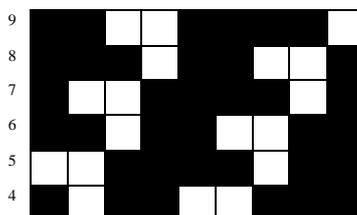


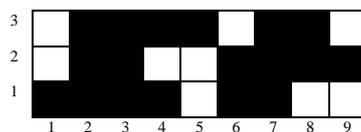
Ри-

раженного переплетения при узкие полосы из сти ткани способствуют дупреждаемы диагоными ме-



Диагональное переплетение, $S_0 = 2$ Диагональное переплетение, $S_0 = 3$





Диагональное переплетение, полученное перестановкой основных нитей, $S_0 = 2$, в сложной сарже $\frac{51}{12}$

Рисунок 33 – Диагональные переплетения

На рисунке 34 показана пальтовая ткань диагонального переплетения с ярко выраженным рельефным рубчиком.

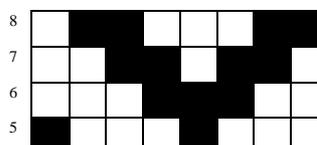


Рисунок 34 – Ткань диагонального переплетения

3.2.4 Переплетения, создающие в ткани рисунок в виде ромба

Рисунок в виде ромба в ремизных тканях создают следующие переплетения: ромбовидная саржа и вафельное.

Ромбовидную саржу получают за счет изменения знака сдвига после заданного числа основных нитей по направлению утка и за счет изменения знака сдвига после заданного числа уточных нитей по направлению основы. На поверхности ткани образуется рисунок в виде ромбиков с осью симметрии по основе и утку. Размеры ромбиков зависят от числа основных и уточных нитей, после которых происходит изменение знака сдвига, плотности ткани по основе и утку, линейной плотности нитей основы и утка. Построение ромбовидной саржи иногда может осуществляться с дублированием числа нитей после изменения знака сдвига, в этом случае в вершине получают удвоенные перекрытия. На рисунке 35 представлены ромбовидные переплетения.



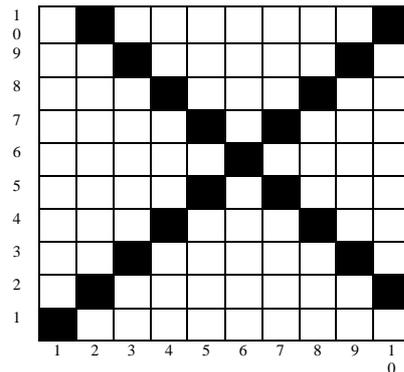
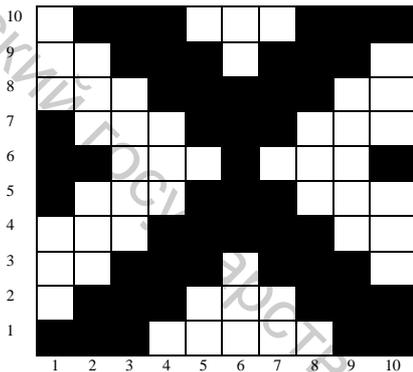
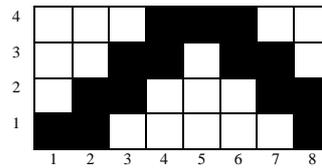
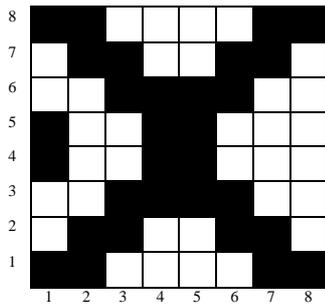
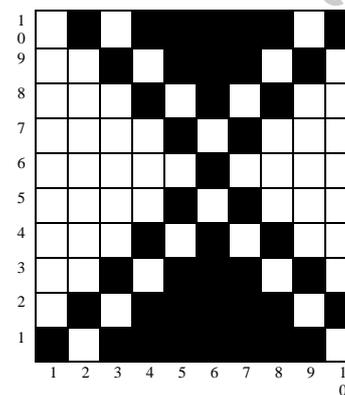
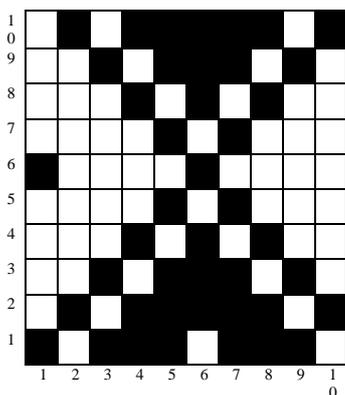


Рисунок 35 – Ромбовидные переплетения

Вафельные переплетения создают на поверхности ткани рельефный рисунок в виде ромбов с выпуклыми сторонами и вогнутой серединой, имитируя таким образом ячейку. Выпуклые стороны ячеек образуются за счет длинных основных и уточных перекрытий, а вогнутая середина – за счет коротких (одиночных) основных и уточных перекрытий. Степень рельефности узора зависит от линейной плотности основных и уточных нитей, плотности ткани по основе и утку и базового переплетения. Вафельные переплетения отличаются от ромбовидной саржи тем, что из двух, образуемых на площади раппорта ромбиков один имеет основные, а другой – уточные перекрытия. Это необходимо для получения выпуклых сторон ячеек. На рисунке 35 представлены вафельные переплетения, на одном из них длинные основные и уточные перекрытия закреплены одиночными перекрытиями противоположной системы нитей (рисунок 36а). Добавление таких перекрытий увеличивает устойчивость ткани к раздвижке.



а

б

Рисунок 36 – Вафельные переплетения

На рисунке 37 представлена ткань вафельного переплетения

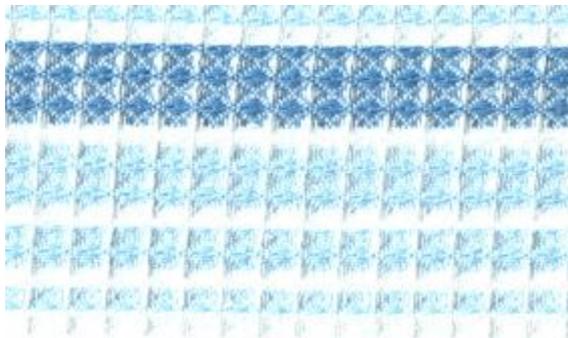


Рисунок 37 – Ткань вафельного переплетения

3.2.5 Переплетения, создающие просветы на поверхности ткани

Для образования равномерно распределенных просветов на поверхности ремизной ткани применяют два вида переплетений: просвечивающее и ажурное. Просвечивающее переплетение строят на базе полотняного переплетения и его производных: основных и уточных репсов. На поверхности ткани образуются равномерно расположенные просветы благодаря различию в длине перекрытий нитей различных переплетений. Основные и уточные репсы образуют длинные основные и уточные перекрытия, которые способствуют сближению одинаково переплетающихся нитей полотняного переплетения. Длинные перекрытия основных и уточных репсов располагают между одинаково переплетающимися нитями полотняного переплетения. Просветы образуются между двумя нитями раппорта полотняного переплетения. Образованию просветов в тканях способствует проборка основных нитей в бердо, в один зуб берда пробирают обычно все нити основы, расположенные между просветами. На рисунке 38 представлены просвечивающие переплетения.

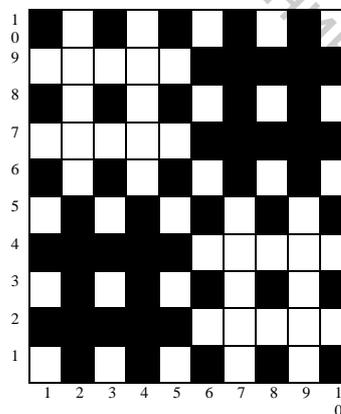
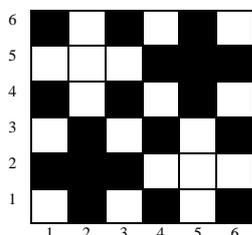


Рисунок 38 – Просвечивающие переплетения

Просвечивающие переплетения часто применяют в сочетании с другими переплетениями для выработки тканей различного назначения, особенно это относится к жаккардовому ткачеству. На рисунке 39 представлена ткань с использованием просвечивающего переплетения.

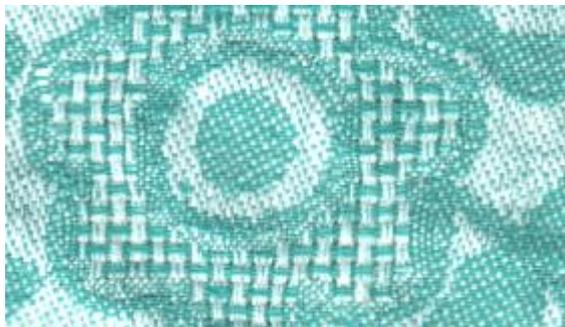


Рисунок 39 – Ткань с использованием просвечивающего переплетения

Ажурные или перевивочные переплетения относятся к тканям сложного строения, поскольку они состоят из двух систем основных нитей: перевивочной и стоевой, и одной системы уточных нитей. Ткани такого строения имеют на поверхности ажурный эффект, полученный за счет перевивания нитей перевивочной основы нитей стоевой основы. Различные ажурные эффекты могут быть размещены как по всей ширине ткани, так и в виде отдельных полос, квадратов, шашек и т.д.

На рисунке 40 представлена ткань ажурного переплетения в сочетании с полотняным переплетением.

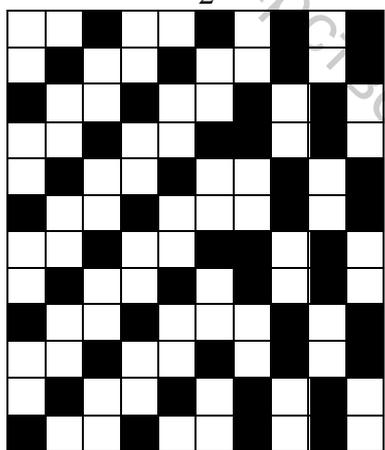


Рисунок 40 – Ткань ажурного переплетения в сочетании с полотняным переплетением

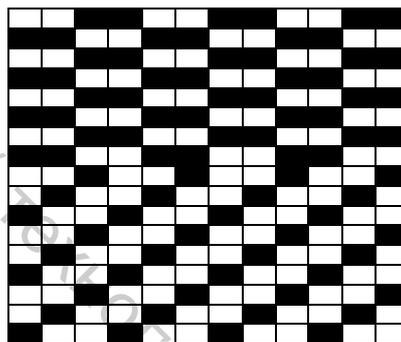
3.2.6 Продольные и поперечные полосы, квадраты и клетки

Для художественного оформления ремизных тканей широко используют переплетения в продольную и поперечную полоску, квадратами и шашечные, клетчатые. От вышерассмотренных переплетений, которые создают в ткани эффекты полос, данные отличаются тем, что они составлены из различных переплетений.

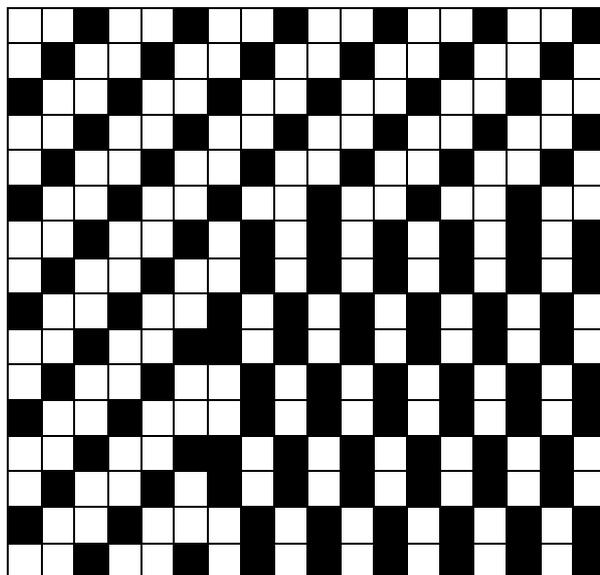
При создании продольной или поперечной полосы могут использоваться два, три или более различных переплетений, расположенных рядом или по фону какого-либо другого переплетения, чаще полотняного. На рисунке 41 представлены переплетения в продольную полоску, полученную саржей $\frac{1}{2}$ и репсом основным $\frac{2}{2}$ (рисунок 41а), поперечную полоску, полученную саржей $\frac{2}{2}$ и репсом уточным $\frac{2}{2}$ (рисунок 41б); клетчатое переплетение, полученное саржей $\frac{1}{2}$ и репсом основным $\frac{2}{2}$ (рисунок 41в).

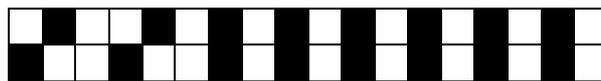


а



б





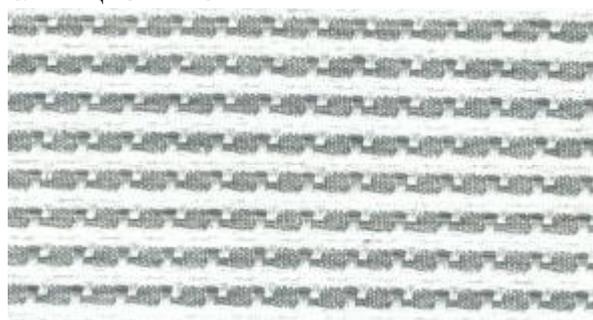
В

Рисунок 41 – Переплетения в продольную полосу (а), поперечную (б), клетками (в)

Квадраты получают за счет выработки элемента каждого квадрата различным видом переплетения или развертки по вертикали и горизонтали саржевого или сатинового переплетений (негативный метод). На рисунке 42 представлены ткани в продольную полосу (рисунок 42а), поперечную полосу (рисунок 42б), клетчатые (рисунок 42в), квадратами (42г). Для усиления продольной, поперечной полосок, клеток и квадратов использованы цветные нити.



а



б



в



г

Рисунок 42 – Ткани в продольную полосу (а), поперечную полосу (б), клетчатые (в), квадратами (г)

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Никитин, М. Н. Художественное оформление тканей / М. Н. Никитин – Москва : Легкая индустрия, 1971. – 280 с.
2. Технология ткацкого рисунка. Теории переплетений, патронирование / Р. И. Сумарукова [и др.]. – Москва : МТИ, 1984. – 371 с.
3. Мартынова, А. А. Строение и проектирование тканей / А. А. Мартынова, Г. Л. Слостина, Н. А. Власова. – Москва : РИО МГТА, 1999. – 434 с.
4. Методические указания к лабораторным работам по курсу «Технология ткацкого рисунка. Теории переплетений, патронирование» для студ. спец. 1-19 01 01-05 04 «Дизайн текстильных изделий» / сост. Г. В. Казарновская, Н. А. Абрамович. – Витебск : УО «ВГТУ», 2006. – 40 с.
5. Лебедев, В. В. Пути развития текстильной и легкой промышленности / В. В. Лебедев, Л. Н. Фемченкова, И. П. Шамис // Текстильная промышленность. – 2004. – №1-2. – С. 50-57.

Учебное издание

Казарновская Галина Васильевна

**ТЕХНОЛОГИЯ И КОНСТРУИРОВАНИЕ В ДИЗАЙНЕ КОСТЮМА И
ТКАНЕЙ**

Конспект лекций

Редактор *Н.С. Лисовская*
Технический редактор *Т.П. Иванова*
Корректор *Е.М. Богачева*
Компьютерная верстка *Т.Г. Трусова*

Подписано к печати 26.05.2010. Формат 60x84 1/16. Бумага офсетная №1.
Гарнитура «Таймс». Усл. печ. листов 2,9. Уч.-изд. листов 3,0. Тираж 37 экз.
Заказ №207

Учреждение образования «Витебский государственный технологический университет» 210035, г. Витебск, Московский пр., 72

Отпечатано на ризографе учреждения образования «Витебский государственный технологический университет»
Лицензия №02330/0494384 от 16 марта 2009 года