

Prowadząca : Krystyna Rutkowska

Zawód : Krawiec

Jednostka lekcyjna : 3h dn. 26.03.2021r.

Przedmiot : Materiałoznawstwo odzieżowe

Temat : **Dzianiny**

1. Parametry określające budowę dzianiny oraz rodzaje i surowce do wytwarzania dzianin
2. Techniki wytwarzania dzianin z uwzględnieniem rodzajów maszyn dziewiarskich oraz nitki dziewiarskiej (Rys. 55, 56, 57)
3. Rodzaje splotów dziewiarskich; sposoby wykończenia oraz konfekcjonowanie i klasyfikacja dzianin - charakterystyka ,właściwości , zdjęcia

Materiały tematyczne :

str.134-144 "Materiałoznawstwo odzieżowe" Jadwiga Idryjan-Pajor Toruń2016

Polecenie :

Proszę o zapoznanie się z powyższym materiałem i dodatkowo zwrócić uwagę na porównanie właściwości tkaniny i dzianiny – czym się różnią (porównanie to jest również w rozdziale dzianin) . Tylko do zapoznania i nauczenia się bez wysyłania zadania - jak już wcześniej wspominałam o tygodniu ostatnich zajęć)

Przypomnienie : proszę o wysłanie zaległych zadań – pilne z uwagi na konieczność wystawienia ostatecznych ocen , ponieważ w dniu 26.03.2021r. – kończą się zajęcia na Turnusie. !!!!!!!

Powodzenia. Krystyna Rutkowska

Próbka tkaniny	Nazwa handlowa i opis tkaniny
	Welwet – bawełniana tkanina z wątkową okrywą runową o pionowych prążkach, które mogą być różnej szerokości – od bardzo drobnych (więcej niż 30 prążków/10 cm) do szerokich (mniej niż 20 prążków/10 cm). Produkuje się też odmiany, w których zestawia się obok siebie prążki o różnych szerokościach. Welwety stosowane są do produkcji ubrań o kroju sportowym, przeznaczonych dla osób w różnym wieku.
	Wistra – tkanina z bawełnopodobnych ciętych włókien wiskozy, wykonana splotem płóciennym. Wyjątkowo miękka i miła w dotyku, dobrze się układa; drukowana najczęściej we wzory roślinne lub abstrakcyjne. Stosowana na letnie sukienki, bluzki oraz koszule męskie.
	Zefir – bawełniana, cienka, gęsta tkanina o splotcie płóciennym z efektami tkackimi (paski, krata) uzyskanymi dzięki miejscowemu zastosowaniu przędzy merceryzowanej. Najczęściej bywa biała lub barwiona, czasem kolorowo tkana (pastelowe kolory). Stosowana na koszule męskie, suknie i bluzki.
	Żorzeta – tkanina z jedwabiu, ciągłych włókien chemicznych lub wełny, tkana dość luźno splotem płóciennym, produkowana z bardzo mocno skręconych nitek, dających ziarnistą powierzchnię i chropowaty chwyt. Dla żorzet wełnianych stosuje się też luźne sploty krepowe (krepa damska), a ich wersje drukowane zwane są kaszmirami . Zależnie od surowca tkanina stosowana jest na bluzki, apaszki, sukienki, kostiumy damskie.

II.2.2. DZIANINY

1. Budowa dzianin

Dzianiny to wyroby włókiennicze wytwarzane z nitek w procesie mechanicznym zwanym dzianiem. Podczas dziania nitki formowane są w oczka, które łączą się wzajemnie, tworząc rzędkę i kolumnienki.

- **Porównanie właściwości tkaniny i dzianiny** z tego samego surowca
Ze względu na swoją budowę oraz to, że nitka dziewiarska jest słabiej skręcona (bardziej puszysta i miękka) niż nitka tkacka, dzianina wykazuje:

- większą rozciągalność w kierunku poz...
- większą sprężystość
- większą izolacyjność
- większą higroskopijność i nianie wilgoci.

– Parametry określające

- **Oczko** – to nitki obejmujące rządka następną u podstawy łuku poprzedniego.



Rys. 53. Schemat budowy oczka

- **Kolumnienka** – drugi.
- **Rzędka** – ukł...
- **Ścisłość dzianiny** przypadających

- **Rozciągliwość dzianiny** gających. Przy rozciąganiu, a przy rozciąganiu proporcjonalna do

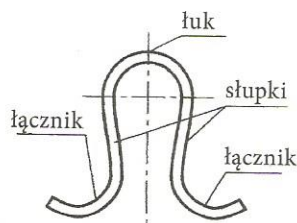
- **Rodzaje wyrobów dzianinowych**
 - dzianiny metrażowe
 - dzianiny odpasowane kształtach.

- **Surowce do wytwarzania dzianin** chemicznych i ich n...

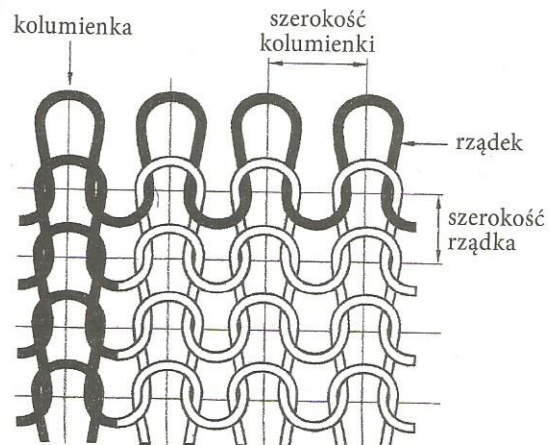
- większą rozciągliwość w obu kierunkach – oczka mogą rozciągać się w kierunku poziomym i pionowym,
- większą sprężystość – dzianina jest bardziej miękka niż tkanina,
- większą izolacyjność cieplną – w oczkach zatrzymuje się powietrze,
- większą higroskopijność – luźna struktura nitek pozwala na szybsze wchłanianie wilgoci.

– Parametry określające budowę dzianiny

- **Oczko** – to wygięty odcinek nitki obejmujący łukiem oczka rządka następnego i uchwycony u podstawy łukiem oczka rządka poprzedniego.



Rys. 53. Schemat budowy oczka dzianiny



Rys. 54. Budowa dzianiny

- **Kolumienka** – układ zadzierzgniętych oczek ułożonych jedno nad drugim.
 - **Rządek** – układ zadzierzgniętych oczek uszeregowanych obok siebie.
 - **Ścisłość dzianiny** – liczba oczek znajdujących się w kolumnienke lub rządku, przypadających na określoną długość dzianiny.
- **Rozciągliwość** dzianiny to zdolność do wydłużania się pod działaniem sił rozciągających. Przy rozciąganiu w kierunku kolumnienek zmniejsza się szerokość dzianiny, a przy rozciąganiu w kierunku rzędków – jej długość. Rozciągliwość jest proporcjonalna do długości nitki w oczku i jej grubości.
- **Rodzaje wyrobów dzianych**
- dzianiny metrażowe – wykrawa się elementy odzieży, a następnie zszywa,
 - dzianiny odpasowane – wytwarzane w postaci elementów o określonych kształtach.
- **Surowce** do wytwarzania dzianin – to wszystkie rodzaje włókien naturalnych, chemicznych i ich mieszanki.

- **Nitka dziewiarska** może być wytwarzana w postaci pojedynczej lub nitkowanej. Do produkcji dzianin stosuje się nitki o niskim skręcie, co daje pewną miękkość i puszystość. Nadmierny skręt mógłby być przyczyną nierównomierności oczek.
- **Techniki wytwarzania dzianin**
 - Metody ręcznego dziania
 - ◊ na drutach,
 - ◊ przy pomocy szydełka.
 - Metody maszynowego dziania
 - ◊ na maszynach rządkowych – tworzenie dzianin tzw. rządkowych (łatwo się prują),
 - ◊ na maszynach osnowowych – tworzenie dzianin tzw. kolumienkowych (nie prują się, co najwyżej mogą „puszczać oczka”).
- **Rodzaje maszyn dziewiarskich**

- Maszyny wytwarzające dzianiny rządkowe

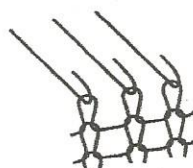
- ◊ **Szydełkarki** – oczka są tworzone z jednej nitki przeciąganej kolejno przez każde następujące po sobie oczko poprzednio sformowanego rzędu; oczka narastają stopniowo wzdłuż rzędów (tak, jak podczas wykonywania dzianiny na drutach, ale z dużą prędkością).
- ◊ **Falowarki** – oczka są tworzone wzdłuż rzędu równocześnie na wszystkich igłach, z nitki zagiętej uprzednio w pętlę.



1 – zasilanie igieł maszyny nitką



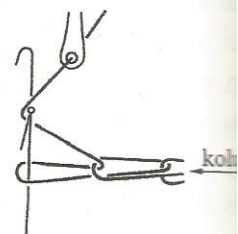
2 – zafalowanie nitki



3 – cofnięcie wszystkich igieł i wykonanie oczek rzędu

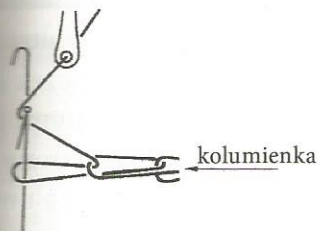
Rys. 55. Etapy tworzenia dzianiny na falowarce

- Maszyny wytwarzające dzianiny kolumienkowe – to **osnowarki**; zasilane są z wału osnowowego szeregiem nitek osnowy, z których każda jest przyporządkowana jednej igle, a formowanie oczek następuje wzdłuż kolumniek. Nitki osnowy przewleczone przez iglice, mogą przesuwac się w lewo lub w prawo, poniżej lub powyżej igieł, dzięki czemu przeplatają się wzajemnie i tworzą splot dzianiny.

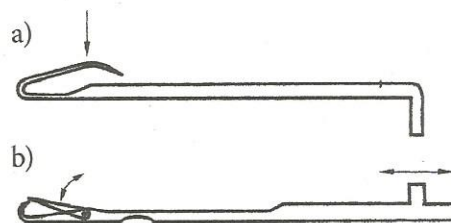


Rys. 56. Technika szydełkowania kolumienkowego

- **Igły dziewiarskie** – ponieważ na nich formują się oczka
 - haczykowe – stosowane do wycięcia w trzonkach
 - języczkowe – stosowane do tworzenia kolumienek
- **Splot dziewiarski** to rodzaj splotu różnym kształcie.
- **Raport splotu** dzianiny i kolumienki, która powstaje w czasie dziania.
- **Rodzaje splotów dzianiny**
 - **Sploty podstawowe**
 - ◊ **Splot lewo-prawy** – wykonana tym splotem dzianina łatwo i łatwo w niej przesuwać się ze wzrokiem kłopot w procesie prania.
 - ◊ **Splot dwuprawny** – wykonana tym splotem dzianina łatwo i łatwo w niej przesuwać się po obu stronach i tworzą splot dzianiny.



Rys. 56. Technika
szydełkowania
kolumienkowego



Rys. 57. Rodzaje igieł dziewiarskich
a) igła haczykowa,
b) igła jęczyczkowa

- **Igły dziewiarskie** – to podstawowy element każdej maszyny dziewiarskiej, ponieważ na nich formowane są oczka. Istnieją dwa zasadnicze rodzaje igieł:
 - haczykowe – stosowane w falowarkach i osnowarkach; przeciągnięcie nitki przez oczko wcześniej utworzone jest możliwe po wciśnięciu ostrza haczyka do wycięcia w trzonie igły i zabezpieczeniu nitki przed spadnięciem z igły,
 - jęczyczkowe – stosowane są do wszystkich szydełkarek i niektórych osnowarek; charakterystycznym elementem jest ruchomy jęczyzek, który zamyka haczyk igły (a tym samym nitkę położoną w igle) i ułatwia przeciąganie przędzy przez oczko poprzedniego rządka.
- **Splot dziewiarski** to określony porządek łączenia oczek o takim samym lub różnym kształcie.
- **Raport splotu** dziewiarskiego jest to najmniejsza liczba oczek w rządku i kolumienke, która powtarza się w ściśle określonym porządku na powierzchni dzianiny.
- **Rodzaje splotów dziewiarskich**
 - **Sploty podstawowe rządkowe**
 - ◇ Splot *lewo - prawy* – na prawej stronie dzianiny widoczne są odcinki proste (słupki), a na lewej – łuki wierzchołkowe i łączniki oczek. Dzianina wykonana tym splotem ma gładką powierzchnię, spruwa się wyjątkowo łatwo i leżą w niej oczka; ujemną jej cechą jest zwijanie się brzegów (potęguje się ze wzrostem ścisłości dzianiny i sztywności nitki), co sprawia kłopot w procesie krojenia i szycia.
 - ◇ Splot *dwu-prawy* – zbudowany na przemian z kolumienek oczek prawych i kolumienek oczek lewych; w stanie nierozciągniętym widoczne są po obu stronach oczka prawe. Dzianina wykonana tym splotem ma dużą rozciągliwość w kierunku poprzecznym, nie zwija się, pruje dość

łatwo, leca w niej oczka, ale w mniejszym stopniu niż w dzianinie o splotach lewoprawym.

- ◇ Splot dwulewy – jest zbudowany na przemian z rzędka oczek lewych i rzędka oczek prawych; w stanie swobodnym (nierozciągniętym) po obu stronach splotu widać tylko łuki oczek lewych. A prawe strony oczek pojawiają się dopiero po rozciągnięciu dzianiny w kierunku kolumniek. Dżianina wykonana tym splotem spruwa się łatwo, nie zwija się i wykazuje dużą rozciągliwość w kierunku wzdłużnym.



Splot lewo-prawy (strona prawa)



Splot lewo-prawy (strona lewa)



Splot dwuprawy



Splot dwulewy

Fot. 1. Próbkki podstawowych splotów dzianin rządkowych

• Sploty podstawowe kolumnikowe

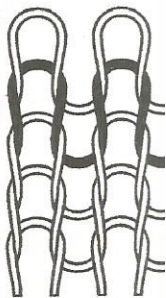
- ◇ łańcuszek – nitka osnowy tworzy oczka w jednej kolumnie,
- ◇ trykot – łącznik biegnie do oczka znajdującego się w następnym rzędku w sąsiedniej kolumnie,
- ◇ sukno – łącznik biegnie do oczka znajdującego się w następnym rzędku w trzeciej kolumnie,
- ◇ aksamit – łącznik biegnie do oczka znajdującego się w następnym rzędku w czwartej kolumnie,
- ◇ atłas – zbudowany z oczek trykotu, sukna lub aksamitu.



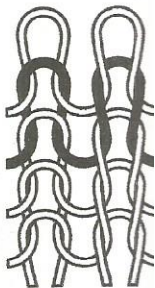
Fot. 2. Trykot – splot podstawowy kolumnikowy

• Sploty pochodzące z kolumnikowych

- ◇ łączenie splotów – Przykładem jest tzw. interlock, połączenie dwóch splotów w którym nitki z jednego splotu przesunięte są względem nitki z drugiego, nawet w stanie swobodnym.
- ◇ wprowadzenie



splot lewo-prawy



splot dzianiny



splot

Ryc. 5

- **Sploty pochodne** od podstawowych rządkowych i kolumniowych – powstają przez:

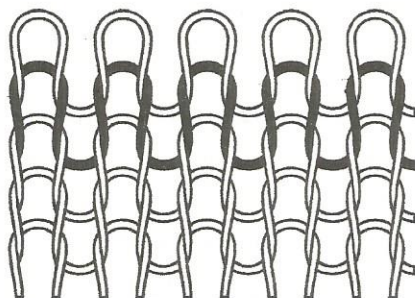
- ◊ łączenie splotów podstawowych.

Przykładem jest splot dwuprawy podwójny, tzw. interlok, który tworzony jest w wyniku połączenia dwóch splotów dwuprawych 1x1, w którym prawe kolumnienki jednego splotu pokrywają lewe drugiego splotu dwuprawego, przesuniętego pionowo o pół wysokości rządka (po obu stronach dzianiny, nawet w stanie rozciągniętym, widoczne są tylko oczka prawe),

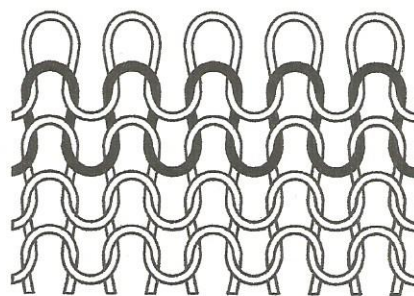


Fot. 3. Interlok – splot pochodny rządkowy

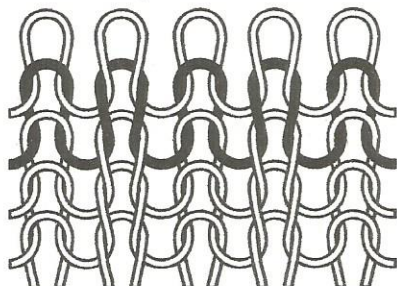
- ◊ wprowadzenie dodatkowej nitki do splotu podstawowego.



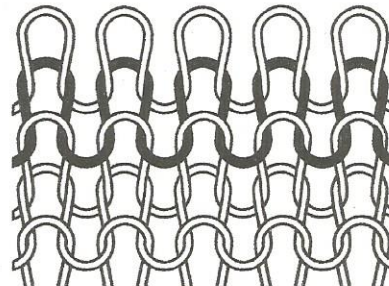
splot lewo-prawy – strona prawa



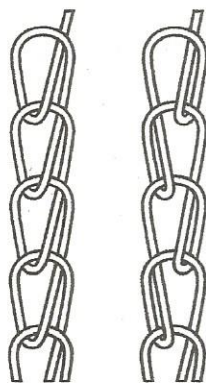
splot lewo-prawy – strona lewa



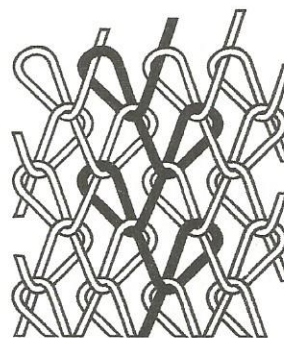
splot dzianiny dwuprawej



splot dzianiny dwulewej



splot łańcuszka



splot trykotu

Ryc. 58. Podstawowe sploty dzianin rządkowych i kolumniowych

- **Sploty wzorzyste** rządkowe i kolumienkowe – powstają w wyniku:
 - ◊ nabierania dodatkowych oczek,
 - ◊ przekładania oczek,
 - ◊ przesunięcia oczek względem siebie,
 - ◊ dowolnego rozmieszczenia na powierzchni dzianiny oczek strony lewej i prawej,
 - ◊ zastosowanie przędzy o różnych barwach i użycia specjalnych urządzeń wzorujących; są to przede wszystkim wzory zakardowe.

2. Wykończenie dzianin

- **Sposób wykończenia dzianiny** – zależy od zastosowanego surowca i przeznaczenia.
- **Procesy wykończalnicze**, które mogą być stosowane na dzianinach, w zależności od potrzeb, obejmują:
 - Opalanie – prowadzi się w celu uzyskania gładkiej powierzchni, usuwa się meszki powstałe na powierzchni dzianiny podczas jej wytwarzania.
 - Pranie – sposób, temperatura kąpieli, rodzaj środków piorących zależy od rodzaju surowca i stopnia zabrudzenia.
 - Barwienie – wykonuje się takimi barwnikami i metodami jak barwienie tkanin z tych samych surowców.
 - Drukowanie – dzianiny metrażowe drukuje się techniką druku filmowego, a wyroby odpasowane i gotowe (np. koszulki trykotowe) techniką druku transferowego.
 - Drapanie – odbywa się po lewej lub prawej stronie w zależności od przeznaczenia wyrobu; dzięki powierzchni pokrytej meszkiem zwiększa się izolacyjność cieplna i chłonność pary wodnej wyrobu.
 - Prasowanie – wykonuje się w celu nadania estetycznego wyglądu.
 - Stabilizację termiczną – proces, w którym utrwała się kształt oczek, rozmiar dzianiny; stabilizacja dzianin z włókien syntetycznych daje trwałe efekty.
 - ◊ Hydrostabilizacja – stabilizacja wodna. Stosowana jest przy wykończeniu wyrobów pończosznicych wykonanych z poliamidu; przeprowadza się ją w autoklawach.
 - ◊ Termohydrostabilizacja – stabilizacja parowa. Najczęściej stosowana jest



Fot. 4. Bawełniana dzianina drapana

przy utrwalaniu wyrobów dzianin pończosznicych w formach metalowych parowych.

- **Cechy dzianin**, które:
 - Duża sprężystość – odbywać się wyjątkowo wykrojonych elementów gające się razem z
 - Zachodzi zjawisko w warstwy do roz
 - Skłonność do sp
 - brzegów w dodat
- **Maszyny szwalnicze**
 - Maszyny o ściegac stabilne, nierozcią
 - maszyny:
 - ◊ stębnówkę zwy
 - ◊ zygzak,
 - ◊ dziurkarkę,
 - ◊ hafciarke.
 - Maszyny o ściegac
 - ◊ stębnówka łańc
 - ◊ owerlok,
 - ◊ dwuigłówka – przyszywania ś
 - ◊ trzy nitki, z któ
 - ◊ podszywarka – bez uwidocznien
 - ◊ łączarka – najcz
 - ◊ wyrobów dzianin zostały wyprodi

przy utrwalaniu wymiarów i wygładzaniu powierzchni odpasowanych wyrobów dziewiarskich (głównie z nitek teksturowanych) oraz wyrobów pończoszniczych. Wyroby pończosznicze stabilizuje się na specjalnych formach metalowych, zaś wyroby odzieżowe na różnego rodzaju prasach parowych.

3. Konfekcjonowanie dzianin

- **Cechy dzianin**, które uwzględnia się podczas konfekcjonowania
 - Duża sprężystość i rozciągliwość – dlatego układanie w warstwy musi odbywać się wyjątkowo ostrożnie, aby nie rozciągnąć materiału, a zszywanie wykrojonych elementów wymaga maszyn, które dają elastyczne ściegi, rozciągające się razem z dzianiną.
 - Zachodzi zjawisko zwijania się brzegów – utrudnia to zarówno układanie w warstwy do rozkroju, jak i samo zszywanie elementów.
 - Skłonność do spruwania i „puszczenia oczek” – wymaga zabezpieczenia brzegów w dodatkowych operacjach.
- **Maszyny szwalnicze** stosowane przy konfekcjonowaniu dzianin
 - Maszyny o ściegach nieelastycznych stosowane są wtedy, gdy należy zachować stabilne, nierozciągające się wymiary szwów, np. szwy ramieniowe. Stosuje się maszyny:
 - ◊ stębnówkę zwykłą,
 - ◊ zygzak,
 - ◊ dziurkarke,
 - ◊ hafciarke.
 - Maszyny o ściegach elastycznych:
 - ◊ stębnówka łańcuszkowa,
 - ◊ owerlok,
 - ◊ dwuigłowka – stosuje się do obrębiania brzegów wyrobu oraz do przyszywania ściągaczy lub plis; w procesie wiązania ścięgu biorą udział trzy nitki, z których dwie są nawleczone w igły, a trzecia w chwytacz;
 - ◊ podszywarka – stosowana do podwijania, np. dołu wyrobu lub rękawów bez uwidocznienia nitki ścięgu na wierzchu;
 - ◊ łączarka – najczęściej stosowana do łączenia kołnierzy i plis z częściami wyrobów dziewiarskich; połączenie daje wrażenie, że elementy wyrobu zostały wyprodukowane w stanie ciągłym na jednej maszynie.

4. Klasyfikacja dzianin

Klasyfikacja surowcowa dzianin	
Próbka dzianiny	Charakterystyka dzianiny
	Dzianiny bawełniane i bawełnopodobne – produkowane są jako bielone, barwione, drukowane, kolorowo dziane, drapane; ze względu na dobrą higroskopijność i przewodność stosowane są na bieliznę, podkoszulki, T-shirty, letnie wdzianka i sukienki, getry, dresy.
	Dzianiny wełniane i wełnopodobne – dość grube i ciepłe wyroby z wełny owczej, wielbłądziej, angory, mohairu, poliakrylonitrylu lub mieszanek tych włókien, często kolorowo dziane, o różnym wykończeniu; stosowane głównie na swetry, sukienki, tuniki, czapki, rękawiczki, skarpety.
	Dzianiny z ciągłych włókien sztucznych celulozowych – wyroby o dobrej higroskopijności, gładkiej i śliskiej powierzchni; produkowane jako bielone, barwione i drukowane. Stosowane głównie na damską bieliznę dzienną i nocną.
	Dzianiny z ciągłych włókien syntetycznych – mają małą higroskopijność i przepuszczalność powietrza, elektryzują się w czasie użytkowania; stosowane na klasyczne pończochy (stilon), podszewki, fartuchy, firanki, czasem na bieliznę.
	Dzianiny z włókien teksturowanych – charakteryzują się dużą elastycznością i zróżnicowanym wyglądem zależnym od techniki teksturowania (włókna elastyczne, puszyste, pętelkowe). Bywają bielone, barwione i drukowane; stosowane na rajstopy (elastil), skarpety, sukienki, bluzki, wdzianka, dresy.

Klasyfikacja	
Próbka dzianiny	
	
	
	
	
	

Klasyfikacja dzianin pod względem struktury i efektów wzorzystych

Próbka dzianiny	Charakterystyka dzianiny
	<p>Dzianiny gładkie – produkowane są na maszynach rządkowych (dają się spruć) i kolumienkowych (nie dają się spruć). Mają gładką powierzchnię, która może być jednobarwna, kolorowo dziana, drukowana. W zależności od surowca i grubości mogą mieć różne przeznaczenie.</p>
	<p>Dzianiny wzorzyste splotowe – rządkowe i kolumienkowe, powstają w wyniku nabierania, przekładania, przesuwania oczek względem siebie, dowolnego rozmieszczenia na powierzchni dzianiny oczek strony lewej i prawej. Bywają jednobarwne lub kolorowo dziane, często z użyciem nitki ozdobnych. Ich zastosowanie zależy od surowca, grubości i wyglądu powierzchni.</p>
	<p>Dzianiny prążkowane – wytwarzane są splotami dwuprawymi (najczęściej 2:1 lub 2:2) dzięki czemu obie strony dzianiny wyglądają tak samo – widoczne są charakterystyczne prążki, które zależnie od wielkości raportu i grubości nitki mogą mieć różną szerokość. Dzianiny te są bardzo rozciągliwe w kierunku poprzecznym i dlatego stosowane są na ściągacze i szaliki; produkuje się z nich także bawełniane podkoszulki.</p>
	<p>Dzianiny ażurowe – odmiana dzianin wzorzystych splotowych, które tworzy się w wyniku jednoczesnego przerabiania dwu lub więcej oczek oraz nabierania oczek dodatkowych, w wyniku czego na powierzchni dzianiny tworzą się wyraźne prześwity, układające się w określony wzór. Dzianiny ażurowe mogą być produkowane z różnych surowców i mieć różne zastosowanie.</p>
	<p>Dzianiny pętłkowe – zwane frotowymi, wyglądem przypominają tkaniny frotté lub przędziny z okrywą pętłkową. Wytwarzane są na falowarkach przez wrobienie w dzianinę podkładową dodatkowej nitki tworzącej pętelki. Pętelki mogą być rozłożone równomiernie na całej powierzchni dzianiny lub tworzyć wzór. Produkowane z różnych surowców, w różnych grubościach i o różnej wielkości pętelek, stąd ich różne zastosowanie.</p>

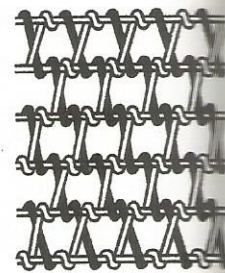
Klasyfikacja dzianin pod względem struktury i efektów wzorzystych – ciąg dalszy

Próbka dzianiny	Charakterystyka dzianiny
	<p>Dzianiny pluszowe (runowe) – powstają tak, jak dzianiny pętelkowe. W procesie wykończenia wierzchołki pętelek zostają odcięte, a powierzchnia dzianiny staje się podobna do aksamitu. Stosowane do produkcji dresów, sukienek, podomek, odzieży dziecięcej. Odmianą tych dzianin są futra sztuczne, tworzone przez wplatanie w oczka dzianiny luźnych włókien, które są dostarczane w postaci taśmy niedoprzędu.</p>
	<p>Dzianiny żakardowe – tworzone z nitek w co najmniej dwóch kolorach przy użyciu specjalnych urządzeń wzorujących (szydełkarki cylindryczne żakardowe). Wyglądem i wzorem mogą przypominać tkaniny żakardowe. Produkowane są najczęściej z nitek teksturowanych (bistor) i włókien poliakrylonitrylowych; są mało rozciągliwe. W zależności od użytego surowca stosowane na płaszcze, garsonki, sukienki, swetry, skarpety, a także na obicia mebli.</p>

II.2.3. WYROBY PŁECIONE

1. Tiule

- **Tiule** – to wyroby plecione zbudowane z nitek, które przeplatając się, tworzą regularne sześciokątne oczka.
- **Surowce do wytwarzania tiulów:** jedwab naturalny, ciągłe włókna chemiczne, bawełna, nitki metalowe.
- **Produkcja tiulu**
 - Na maszynie bobinetowej – nitki osnowy są napięte w kierunku pionowym równoległe do siebie, natomiast nitki wątku są nawinięte na płaskie, okrągłe cewki zwane bobinami. Ich liczba odpowiada liczbie nitek osnowy. Bobiny wędrują skośnie w dół na prawo i na lewo, a następnie w kierunku przeciwnym. W wyniku takiego przeplatania osnowy i wątku powstają regularne sześciokątne oczka. Przy zastosowaniu w maszynie mechanizmu żakardowego, otrzymuje się tiule wzorzyste i koronki tiulowe.
 - Na maszynie dziewiarskiej – tiul powstaje jako dzianina kolumienkowa z połączenia splotu łańcuszka ze splotem trykotowym (tzw. tiul raszlowy); jest to metoda szybka i wydajna.



Rys. 59. Tworzenie tiulu bobinetowego

- **Wykończenie tiul**
ramy w celu rozcią
- **Zastosowanie tiul**
balowe i dla balet
zasłon do okien, n



Fot. 1. Tiul bobinetowy gładki

Koronki – to wyroby
puje wyraźny gęstszy

- **Rodzaje koronek**
 - **Koronki ręczne**
 - ◇ za pomocą
koronki kłob
przeplatania
na kločki,
 - ◇ za pomocą sz
kowe; tą tech
odzieży, np. k
 - ◇ na drutach, w
 - ◇ przez wyszy
 - (koronki hał
 - **Koronki masz**
następującymi
 - ◇ na maszyna
muje się kor
 - ◇ na koronkar
wionymi na
 - które porusz
 - ze sobą nitk
 - k l o c k o w e