

Studijní materiály jsou majetkem KOD FT TUL. Přístup k nim mají všichni studenti přihlášení na předmět a je zakázáno je jakkoliv šířit bez souhlasu autora.

# Výroba oděvů

Ing. Katarína Zelová, Ph.D.

## 2. přednáška: Oděvní materiály - rozdělení

# ROZDĚLENÍ ODĚVNÍCH MATERIÁLŮ Z HLEDISKA POUŽITÍ V ODĚVNÍM VÝROBKU

**VRCHOVÝ MATERIÁL**

**PODŠÍVKOVÝ MATERIÁL**

**KAPSOVÝ MATERIÁL**

**VLOŽKOVÝ MATERIÁL – výztužný**

**– výplňkový**

**DROBNÁ PŘÍPRAVA – technická**

**– textilní**



# VRCHOVÝ MATERIÁL

- všechny druhy oděvních materiálů, z nichž se zhotovuje povrch oděvu
  - **plošné textilie** (tkaniny, pleteniny, pletotkaniny, netkané textilie, krajkoviny, vrstvené textilie)
  - **kožešiny**
  - **oděvní usně**
  - **fólie a membrány**
- z hlediska použití lze vrchové materiály rozdělit:
  - **prádlové** (spodní prádlo, kojenecké oděvy, noční prádlo, košiloviny, ...)
  - **šatové** (šaty, sukně, halenky, ...)
  - **oblekové** (obleky, kalhoty, kostýmy, sukně, ...)
  - **plášťové** (pláště, bundy, zimní oděvy, ...)
  - **pracovní, sportovní, ochranné**

# 1. Tkaniny

- plošné textilie, vyrobené ze dvou nebo více soustav nití, které jsou provázány ve směru vzájemně kolmém
- parametry, které je nutno sledovat:
  - **materiálové složení** – surovina
  - **plošná hmotnost** [ $\text{kg}\cdot\text{m}^{-2}$ ]
  - **objemová hmotnost** [ $\text{kg}\cdot\text{m}^{-3}$ ]
  - **tloušťka** [mm]
  - **dostava** ...počet nití jedné soustavy na jednotku délky druhé soustavy [nití/100mm]
  - **setkání** ... relativní hodnota vyjadřující zkrácení nitě způsobené tkaním [%]
  - **vazba** (plátnová, keprová, atlasová)
  - **dostatečná pevnost, tuhost, jemnost, menší pružnost**

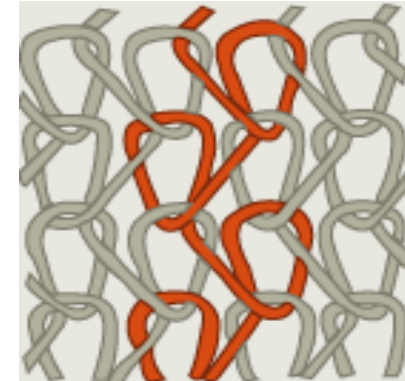
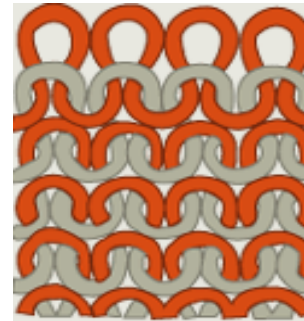


# Třídění tkanin podle:

- **názevů vzorů tkanin** - diagonál, rybí kostra, káro, kaviár, pepř a sůl, pepito, ...
- **názevů typů tkanin** - brokát, damašek, denim, flanel, kanafas, manšestr, mušelín, popelín, satén, ...
- **názevů vzhledových úprav tkanin** - flaušová, krepová, velurová, vlasová, ...
- **barevnosti**
  - jednobarevná (barvení v kuse, nití, vlákenné suroviny)
  - vícebarevná – pestře snovaná, pestře házená, pestře tkaná, melanžovaná, potištěná)
- **charakteru, suroviny** - bavlnářské, hedvábnické, vlnářské, lnářské
- **plošné hmotnosti** - lehké, střední, těžké

## 2. Pleteniny

- plošné textilie, vyrobené z jedné nebo více soustav nití, které jsou vzájemně propojeny pletařskou technikou
- parametry, které definují pleteninu:
  - **materiálové složení** – surovina
  - **plošná hmotnost** [kg.m<sup>-2</sup>]
  - **tloušťka** [mm]
  - **hustota** ... počet řádků, sloupků na jednotku délky [ř/100mm], [sl/100mm]
  - **spletení** [%]
  - **vazba** (zátažné, osnovní)
- vyšší tažnost, pružnost, prodyšnost, měkkost, dobré tepelně - izolační vlastnosti, nemačkavost
- vyšší plošná hmotnost, paratelnost, zátrhovost



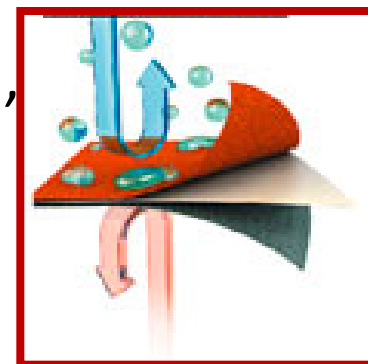
# 3. Oděvní krajkovina

- řídká průhledná textilie, zhotovená krajkářskou technikou
- rozdělení:
  - **ruční krajkovina** (šitá, paličkovaná, pletená, háčkováná, provazovaná)
  - **strojová krajkovina** (tylová, paličkovaná, vyšívaná, leptaná)



# 4. Vrstvené (laminované) textilie

- jsou složeny ze dvou nebo více textilních materiálů, spojených:
  - prošíváním nebo proplétáním
  - natačováním nebo laminováním
- dobré tep. izolační vlastnosti, dobrá propustnost vodních par, nemačkovost, plný omak, horší splývavost
- konstrukce: Z-liner, dvouvrstvé, třívrstvé lamináty





# 5. Kožešiny



- **přírodní**

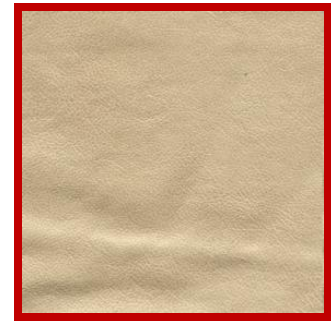
- vyčiněná kůže zvířat, ze které jsou odstraněny zbytky podkožního vaziva, tuku a nečistot
- skládá se ze spodní vrstvy kůže (řemen) a z vrstvy chlupů (srst)
- výhody: krásný lesk, vysoká tep. izolační schopnost
- nevýhody: omezená trvanlivost, velká plošná hmotnost, napadání škůdci, omezená barevnost, údržba

- **syntetické**

- nahrazují kožešiny přírodní
- vyrábějí se tkaním nebo pletením, s vlasovým povrchem



# 6. Oděvní usně



- **přírodní**

- získávají se z kožešiny - odstraněním srsti a podkožního vaziva, vyčiněním, dále se upravují barvením, leštěním, broušením, aj.
- hověziny, teletiny, koziny, vepřovice, skopovice, ...

- **syntetické - koženky**

- napodobeniny přírodních usní
- základ tvoří podkladový materiál (tkanina, pletenina, netkaná textilie) s nánosem polymeru (líc koženky)
- výhody: možnost volby barvy, vzhledu, plošné hmotnosti, propustnost vzduchu a vod. par, odol. vůči mikroorganismům



# 7. Fólie, mikrofólie, membrány

- **folie**

- vyráběné z přírodních nebo syntetických polymerů
- nevýhodou je nepropustnost vzduchu, vodních par (konstrukční otvory v průramkových švech)
- použití - pláště do deště



- **mikrofólie, membrány**

- funkce nepropustnost vody z okolního prostředí
- dokonalá paropropustnost od organismu
- fólie je tenká a nedá se zpracovávat samostatně - spojuje se laminováním s tkaninou, pleteninou, netkanou textilií
- typy: mikroporézní (Gore-Tex), neporézní (Sympatex)

# PODŠÍVKOVÝ MATERIÁL



- materiál, kterým se podšívají různé části oděvů
- podšívají se buď celé oděvy (obleky, saka, pláště) nebo jen části oděvů
- **tkané podšívky** - vyrábějí se z viskózového, polyesterového, polyamidového nebo acetátového hedvábí (taft, satén)
- **pletené podšívky** - zátažné i osnovní pleteniny
  - výhody: splývavost, prodyšnost, dobrá trvanlivost, při namáhání spoje nedochází k vysunutí nití ze švu jako u tkaných podšívek, netřepivost
  - nevýhody: nižší savost, sklon k tvorbě elektrostatického náboje, nízká klouzavost

# Funkce podšívky - důvody podšívkování

- usnadnění oblékání a svlékání oděvu
- zakrytí vnitřního vypracování oděvů
- zvýšení estetické hodnoty výrobku (barevnost)
- zabránění dráždění pokožky vrchovým materiálem
- zlepšení tepelné izolace oděvu
- zpevnění oděvu



# Požadavky na podšívku

- hladkost, klouzavost
- nízká plošná hmotnost
- nesmí vyvolávat alergické reakce
- odolnost v oděru, v otěru, odolnost proti žmolkování
- neprůsvitnost, stálobarevnost
- savost
- srážlivost, trvanlivost, schopnost údržby srovnatelná s vrchovým materiálem

# KAPSOVÝ MATERIÁL

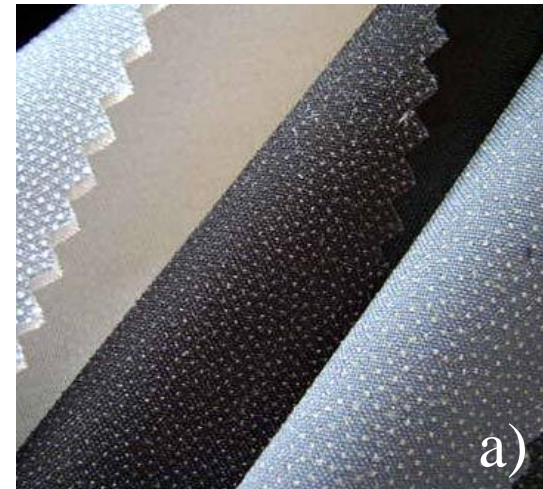
- kapsové váčky oděvů
- používají se tkaniny i pleteniny (molino, moleskin, dyftýn)

## Požadavky na kapsový materiál

- nízká zátrhovost, hladkost
- vysoká odolnost v oděru
- vysoká pevnost, pevnost švu
- odolnost v posuvu nití ve švu
- nízká plošná hmotnost
- měkkost, nesmí proznačovat povrch vrchového materiálu

# VLOŽKOVÝ MATERIÁL

- vkládá se mezi vrchový materiál a podšívku oděvu
- podle účelu, který má plnit, dělíme jej na:
- **výztužný vložkový materiál (a)**
  - určen k vyztužení nebo zpevnění některé části oděvu, zlepšení vzhledu
- **výplňkový vložkový materiál (b)** - vyplňuje oděv, aby se dosáhlo lepšího tvaru nebo větší hřejivosti





# 1) Výztužný vložkový materiál

- používá se ke zlepšení vzhledu oděvních výrobků nebo jejich částí;
- zpevňuje a chrání před deformací
- umožňuje tvarovat oděvní díly a udržuje po celou dobu používání oděvu i údržbě (přední díly sak, pláštů, límce, manžety, patky, lišty, dolní kraje, ...)
- vlastnosti výztužných vložek
  - pevnost, přiměřená tuhost, nízká plošná hmotnost, splývavost (musí odpovídat vrchovému materiálu)



# Rozdělení (druhy) výztužných vložek

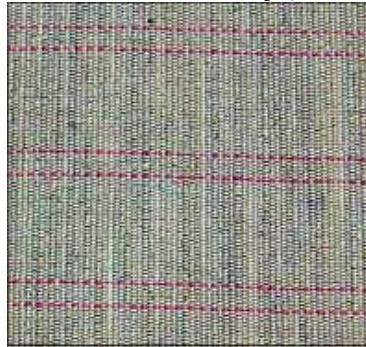
- **nelepivé (nenánosované) výztužné vložky**
  - spojují se s vrchovým materiálem šitím ve švu
- **podleповací (lepivé) výztužné vložky**
  - spojují se s vrchovým materiálem v ploše
  - jsou opatřeny nánosem polymeru, který po působení teploty, tlaku a času přilne k rubu vrchového materiálu
  - složeny z nosné vložkové textilie a adhezni vrstvy - pojiva
  - parametry výztužných vložek – hustota bodů pojiva, **množství nánosu, rovnoměrnost nánosu, rozměrová stabilita, pevnost spojení**



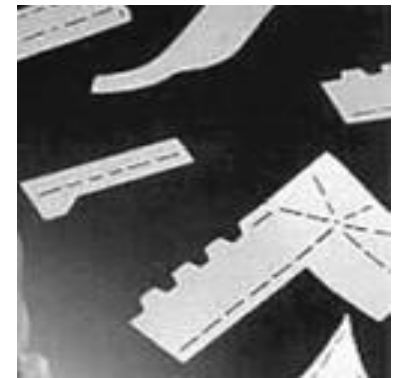
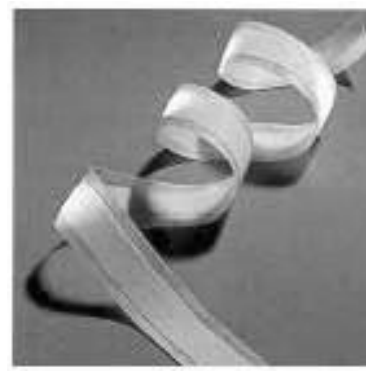
# Rozdělení (druhy) výztužných vložek

- **oděvní** (přední díly sak a pláštíů)
- **prádlové** (límce, manžety)

- **tkané**
- **pletené**
- **netkané**

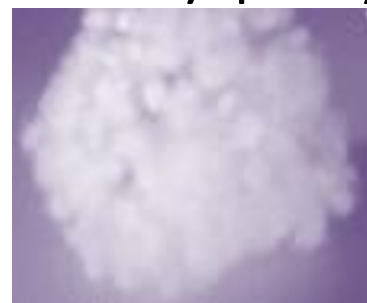


- **plošná textilie**
- **proužky**
- **perfopásky**
- **výseky**



## 2) Výplňkový vložkový materiál

- **funkce tepelně-izolační** - používá se k vyplňování oděvu (trupové části zimních oděvů), kdy se vkládá mezi podšívku a vrchový materiál
- **funkce estetická** - modelovací funkce (ramenní vycpávky)
- vlastnosti - nízká plošná hmotnost, měkkost, objemnost
- druhy
  - **vláknenná rouna vyrobená technologií netkaných textilií**
  - **přírodní výplněk** – peří (husí, kachní)



# DROBNÁ ODĚVNÍ PŘÍPRAVA

- je zapotřebí ke zhotovení oděvu - s její pomocí se výrobek spojuje, zdobí a zpevňuje



- **rozdělení:**
  - **textilní drobná příprava** - zahrnuje všechny výrobky z textilních vláken
    - (šicí nitě, stehovky, stuhy, prýmky, etikety, vycpávky, šňůry, střapce, krajky, prádlové pruženky...)
  - **technická drobná příprava** - zahrnuje všechny výrobky z pevných materiálů
    - prvky zapínací, výztužné, ozdobné (knoflíky, zdrhovadla, háčky a očka, přezky, kostice, ...)

# 1. Šicí nitě

- šicí nit - souvislý podélný útvar určený především ke spojování oděvních dílů v oděvní výrobě
- má rozhodující vliv na kvalitu oděvního výrobku (spolu se šicím strojem a šitým materiálem)
- při šití je nit namáhána
  - mechanicky
  - termicky
- označování šicích nití:
  - **jemnost**
  - **surovina**
  - **délka návínu**
  - **název výrobce**



# Charakteristika šicích nití

## parametry

- jemnost
- skaní
- směr a počet zákrutů
- materiálové složení
- smyčkovitost
- finální úprava

## fyzikálně-mechanické vlastnosti

- pevnost v tahu
- pevnost ve smyčce
- pevnost v rázu
- tažnost
- sráživost
- pružnost
- odolnost v oděru

## Jemnost šicích nití – systémy číslování

- **tex (mezinárodní číslování)** - vyjadřuje hmotnost v [g] jednoduché nitě dlouhé 1 [km]

$$1 \text{ tex} \approx 1 \frac{\text{g}}{\text{km}} \quad T [\text{tex}] = \frac{m [\text{g}] \cdot 10^3}{l [\text{m}]} \quad dtex = tex \cdot 10$$

např. nit jemnosti 24 tex udává, že 1000 m této nitě váží 24 gramů.

- **číslo metrické [čm], [Nm]** - vyjadřuje délku jednoduché nitě v [m] vážící 1 [g]

$$1 \text{ čm} \approx 1 \frac{\text{m}}{\text{g}} \quad \text{čm} = \frac{1000}{\text{tex}}$$

Číslování metrické (Nm) se používá pro šicí hedvábí a syntetické šicí skané nitě.



# Příklad označení nitě:

- **Nm 100/3**
  - se skládá ze 3 jednoduchých přízí (nití) o jemnosti Nm 100 (každá z těchto tří jednoduchých přízí/nití)
- **120**
  - **Jemnost vždy trojmoskané příze...tedy celkem Nm 40**

## Jemnost šicích nití – systémy číslování

- **titr deniér [Td]** - vyjadřuje hmotnost v [g] jednoduché nitě dlouhé 9 [km]

$$Td = tex \cdot 9$$

- **etiketní číslo bavlny (anglické číslování) [ča], [Ne]** - vyjadřuje délku jednoduché nitě v [m] vážící 0,59 [g]

– jednoduchá bavlněná nit - etiketní číslo:  $Ne_B = \frac{590,5}{tex}$

– 3-skaná bavlněná nit - etiketní číslo:  $Ne_B = \frac{590,5 \cdot 3}{tex_{(skanánit)}}$

## Jemnost šicích nití – přepoččet

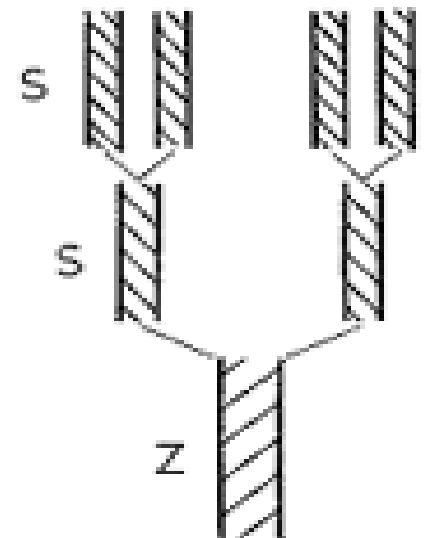
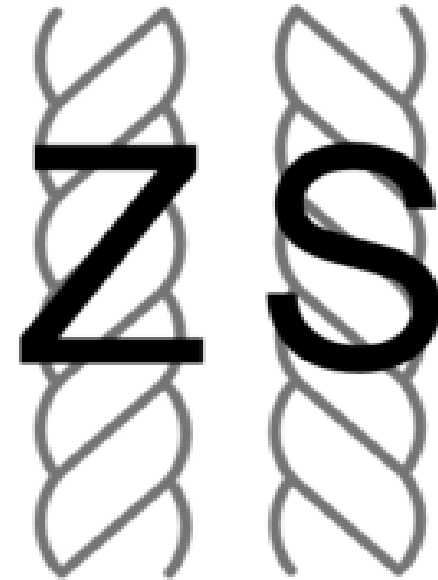
Známy systém:	Zkratka:	Hledaný systém ( přepoččet do systému ):			
		<u>Nm (Čm)</u>	<u>Ne<sub>B</sub></u>	<u>Td</u>	<u>tex</u>
Číslo metrické	<u>Nm (Čm)</u>	-	<u>Nm . 0,59</u>	9000 : <u>Nm</u>	1000 : <u>Nm</u>
<u>Angl. číslo bavlny</u>	<u>Ne<sub>B</sub></u>	<u>Ne<sub>B</sub> : 0,59</u>	-	5310 : <u>Ne<sub>B</sub></u>	590 : <u>Ne<sub>B</sub></u>
<u>Titř deniér</u>	<u>Td</u>	9000 : <u>Td</u>	5310 : <u>Td</u>	-	<u>Td : 9</u>
<u>Mezinár. číslov. tex</u>	<u>Tex</u>	1000 : <u>tex</u>	590 : <u>tex</u>	<u>tex . 9</u>	-

Př. Známyým číslem je Nm 100 hledáme Ne<sub>B</sub>,

- to tedy bude  $Nm \times 0,59 = 100 \times 0,59 = Ne_B 59$

## Zákrut přízí

- **zákrut Z** – je počet otáček vložených do jednotkové délky [1 m]
  - **málo zákrutů** dává volnou, otevřenou a zpravidla velmi měkkou niť,
  - **vysoký počet zákrutů** vede k šicí niti uzavřené, tvrdé a často náchylné ke smyčkování
- zákrut u skaných nití
  - zajistí potřebnou soudržnost
  - uzavírá povrch šicí nitě → stejnoměrnost
  - zpevnění šicí nitě .... optimální pro šicí proces
- **směr zákrutu:** S – levý zákrut ; Z – pravý zákrut
  - obvykle mají příze zákrut S a niť (skané příze) zákrut Z ...**pro většinu šicích procesů je zákrut Z výhodnější → stabilita**



# Rozdělení šicích nití

## a) podle materiálového složení:

- **nitě z přírodních vláken**
  - bavlněné (ruční vyšívání, háčkování, látání, pletení, stehovky, obuvnické šicí nitě, šití džínoviny)
  - lněné (obuvnické, galanterní, čalounické nitě)
  - z přírodního hedvábí (vyšívání dírek, ozdobné štepování)
- **nitě z vláken přírodních polymerů**
  - viskózové (stehovky, výšivky, dírky)
- **nitě z vláken ze syntetických polymerů**
  - polyesterové
  - polyamidové
- **nitě speciální** – např.: skleněné, teflonové, chirurgické

# Rozdělení šicích nití

## b) podle struktury a technologie výroby:

- nitě hedvábné - z nekonečných vláken

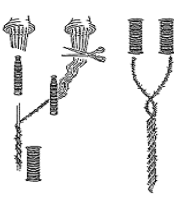
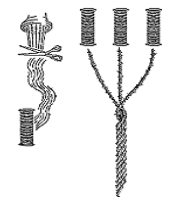
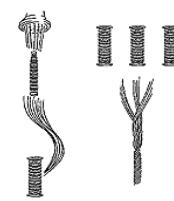
- monofilové (dolní záložky oděvů – transparentní, kouřové)
- multifilové - hladké (vysoká pevnost, náchylné k přetrhům)
  - tvarované (vysoká tažnost, objemnost, nižší pevnost)

- nitě staplové - z délkových vláken

- vyráběné bavlnářským způsobem (odstávající vlákna – chladící účinek; šití textilií s obsahem syntetických vláken, usní)
- vyráběné konvertorovým způsobem (hladší, odolnější na oděr; šití prádla, pleteného zboží, obuvnický průmysl)

- nitě jádrové - vyrobeny opředěním syntetického jádra přírodním nebo syntetickým materiálem

- **jádro** - tvořeno nekonečnými vlákny - zajišťuje pružnost pevnost
- **obal** - tvořen staplovými vl. - zajišťuje odvod vznikajícího tepla (na jehle)



# Kvalita šicích nití

- posuzujeme ji ze dvou hledisek:
  - z hlediska **užitných vlastností** při užívání a údržbě oděvního výrobku
  - z hlediska **zpracovatelských vlastností**

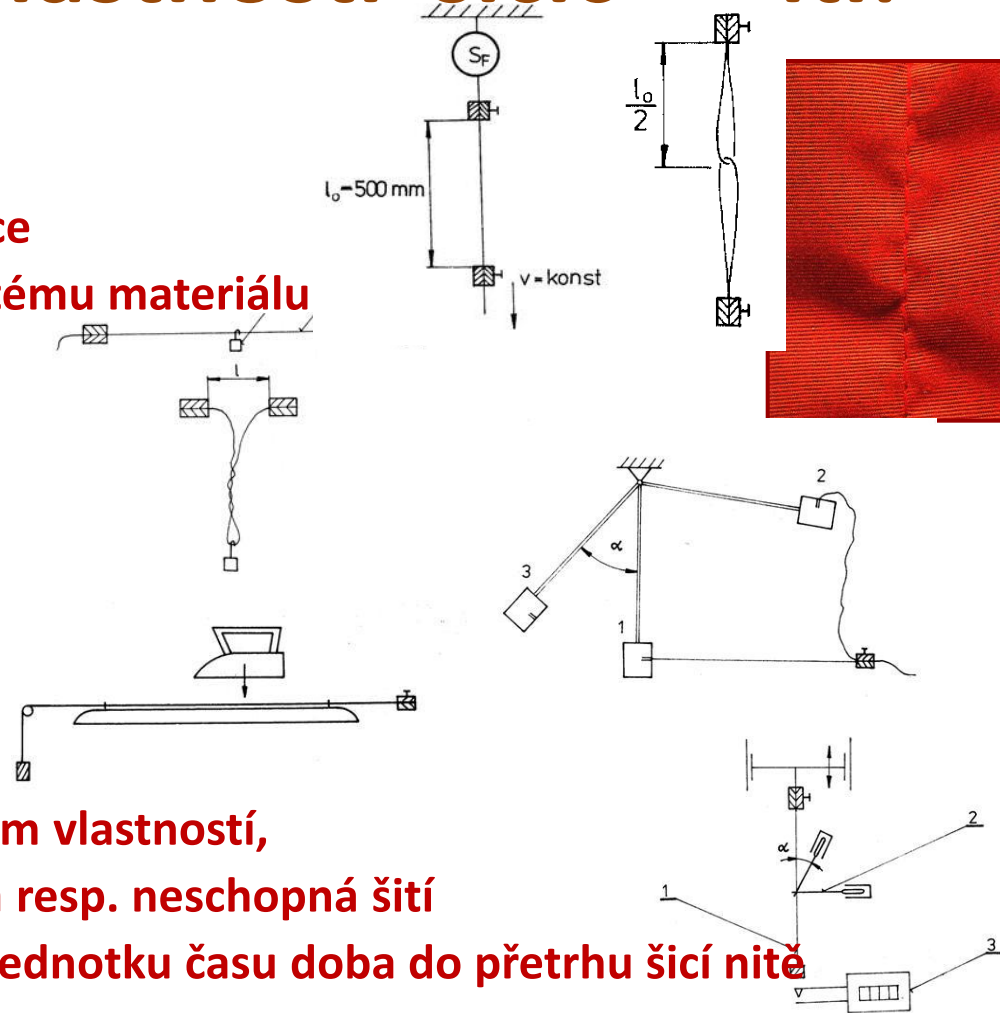
# Užitných vlastností šicích nití:

- **trvanlivost nitě ve švu**
- **stálosti (barvy, tvaru) při používání a údržbě**
- **estetický vzhled**
- **pevnost v tahu**
- **pružnost**
- **odolnost v oděru**
- **srovnatelná sráživost s šitým materiálem**

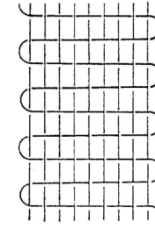


# Zpracovatelské vlastnosti šicích nití:

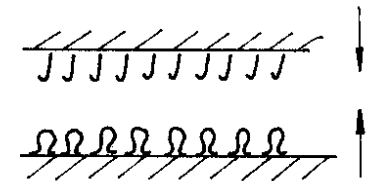
- pevnost
- pevnost v rázu, pevnost ve smyčce
- jemnost a tažnost odpovídající šitému materiálu
- stabilita zákrutů, smyčkovitost
- odolnost v oděru
- tuhost v ohybu
- deformační vlastnosti, sráživost
- povrchová hladkost šicí nitě
- stejnoměrnost
- tepelná odolnost
- šicí schopnost nití - dána souborem vlastností, které způsobují, že nit je schopná resp. neschopná šití sleduje se: počet přetrhů nitě za jednotku času doba do přetrhu šicí nitě



# 2. Stuhy



- úzká plošná tkaná textilie, která se vyznačuje kolmým provázáním dvou soustav nití s pevnými kraji (délka převažuje nad šířkou)
- jsou tkané v základních vazbách, popř. žakárovou technikou
- druhy stuh:
  - **oděvní technologické stuhy** (tканé předlohy pro zdrhovadla, pasovka, kalhotové chránítka, keprovka, ramínkovka, poutkovka, ...)
  - **ozdobné stuhy** (zdobné účely - sametky, atlasky, žakárové stuhy, paspulky)
  - **stuhové uzávěry** (dvojice tkaných pásků - jeden má povrch pokrytý drobnými háčky, druhý jemnými smyčkami)
  - **stuhy bytové, obuvnické, speciální, technické**

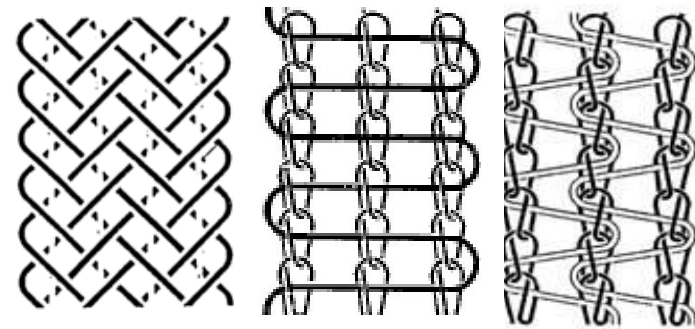


# 3. Prýmký



- jsou úzké, plošné nebo dutinné textilie sloužící ke zdobení oděvů
- jsou zhotovené **pletením** nebo **proplétáním**

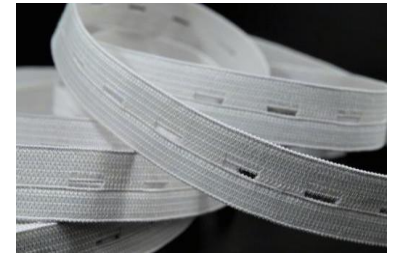
- **proplétané prýmký**
- **galonové prýmký**
- **rašlové prýmký**



- rozdělení prýmků podle použití:
  - **prýmký oděvní** (dutinky, hadovky, oděvní šňůry, lampasy, ovinuté pružné nitě, sutašky, paspulky, zoubkovky, ozdobné prýmký, ...)
  - **prýmký obuvnické**
  - **prýmký bytové**
  - **prýmký technické, speciální**
- prýmký nemusí být vždy stabilní ve tvaru jako stuhy, mohou se protahovat v délce a zkracovat v šíři



# 4. Pruženky



- pružné stuhy nebo prýmký, v osnově mají elastanová vlákna
- podle účelu použití: oděvní (ramínková, šlová, opasková) obuvnické, technické
- podle technologie výroby: tkané, rašly, galonové, proplétané, splétané
- podle vzoru: hladké nebo vzorované
- typy podle vzhledu: dírková, rýžková, zoubková, krajková pruženka, protikluzka



# 5. krajky, popruhy

- **krajky**

- úzké proužky řídké průhledné textilie, tvořené vazbou jedné soustav nití; označení krajky - do šíře 25 cm
- zdobení oděvů



- **popruhy**

- úzké plošné textilie tkané nebo pletené, hrubší a tužší
- mnohem pevnější než stuhy
- jednovrstvý popruh, vícevrstvý popruh, dutinový popruh





# 6. Šňůry a šňapce, ramenní výplně

- **šňůry a šňapce**

- provaznické výrobky - provázky zdobící oděvy
- podle technologie výroby: šňůry stáčené, splétané s jádrem nebo bez, šňůry ovíjené



- **ramenní výplně**

- upravení tvaru oděvů - podkládání náramenic
- z polyuretanové pěny a potahují se jemným úpletem nebo saténovou hedvábnickou tkaninou



# 7. Zdrhovadla

- musí být co nejlehčí a nejméně nápadná (pokud to není záměr),
- musí mít vysokou pevnost v ohybu, vysokou příčnou pevnost
- rozdělení zdrhovadel podle technologie výroby:
  - kovová
  - spirálová
  - vstřikovaná
- rozdělení zdrhovadel podle dělitelnosti:
  - dělitelná
  - nedělitelná
- rozdělení zdrhovadel podle zajištění:
  - bez zajištění (kde není příčné namáhání - kapsy, ozdobné účely)
  - se zajišťovacím trnem (namáhané spoje)
- rozdělení zdrhovadel podle tvaru jezdce:
  - jednostranná
  - oboustranná



# 8. Knoflíky



- funkce
  - konfekční zapínadlo, ozdobná funkce,
  - speciální a technická
- rozdělení podle způsobu připevnění:



- **přišívací** – nitěné, dírkové, ouškové a tunélkové
- **nýtové**
- **patentní**
- **stiskací knoflíky**



- rozdělení podle materiálu:

- přírodní (z perleti, rohoviny, dřevěné, kožené, skleněné, nitěné )
- syntetické (umělá perleť, plastové)
- z barevných kovů





# 9. Háček a očko, přezky, kostice

- **háček a očko**

- dvoudílné zapínadlo z kovu
- slouží k zapínání konců rozparků na oděvech, spodním prádle



- **přezky**

- zapínadla z kovu, dřeva, rohoviny, plastu
- zapínání pásků, opasků, šlí, ...



- **kostice**

- slouží k vyztužování límců a podprsenek



# Použitá literatura

- RŮŽIČKOVÁ, Dagmar. Oděvní materiály. Liberec: TUL, 2003. ISBN 80-7083-682-2.
- Stoklasa. Textilní galanterie. [online]. [cit. 2010-11-19]. URL:< <http://www.stoklasa.cz/textilni-galanterie-x2s01462>>.
- ČSN 80 0021. Praha: ÚNMZ - Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 1989.
- REC, V., HAMPL, M., SMUTNÝ, J. Podleporování součástí svrchních oděvů. Praha: SNTL, 1990.
- Amann. Technické informace. [online]. [cit. 2010-11-19]. URL:< [http://www.amann.cz/cz/techinfo/frame\\_techinfo.html](http://www.amann.cz/cz/techinfo/frame_techinfo.html)>.
- BOHANESOVÁ, B.a kol. Oděvní materiály. Praha: SNTL, 1988.
- ČSN EN ISO 2411 (80 0830). Praha: ÚNMZ - Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2001.
- ČSN 80 0033. Praha: ÚNMZ - Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2001.
- ZOUHAROVÁ, J. Výroba oděvů I., II. Liberec: TUL, 2004
- HAMŽÍK, P., GALUSEK, D. Oděvní názvosloví. 1.čes. vyd. Praha: SNTL, 1986