



Charakteristika konstrukcí střihů oděvů z elastických materiálů

- konstrukce oděvů z elastických materiálů (zejména pletenin) je zjednodušená, není zde potřeba tvarování střihových dílů pomocí záševků (např. pasových, prsních, ...),
 - uplatňují se záporné přídavky ke konstrukčním úsečkám – zmenšená konstrukce,
 - oděv se skládá z menšího počtu střihových dílů a součástí,
 - obrysy střihových dílů jsou jednoduše tvarované,
 - používá se upravený velikostní sortiment, který se skládá ze sdružených velikostí (např. vel. 38 - 40, značení pomocí písmen: S, M, L, XL)
-

Charakteristika základních vlastností pletenin

Tažnost

je schopnost pleteniny poddat se vlivu namáhání v tahu, a to do délky, šířky i uhlopříčně. Pletenina může mít tažnost různou, což závisí na druhu textilie, hustotě a vazbě.

Pružnost

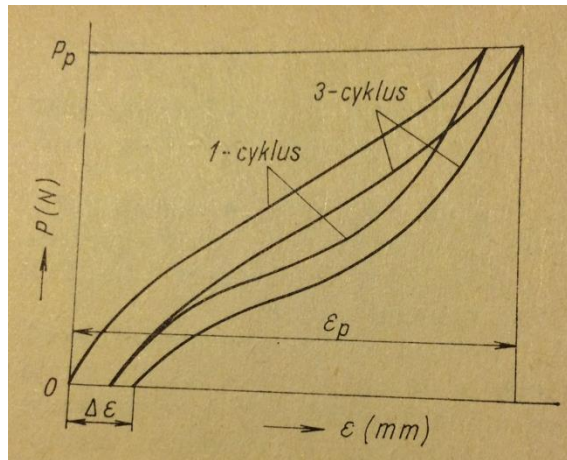
pleteniny je schopnost vrátit se po deformaci do původního tvaru. Jde o deformaci tvaru a deformaci v tahu ve všech směrech. Schopnost vrátit se do původního tvaru je u pletenin různá. Tato schopnost závisí taktéž na druhu textilie, hustotě a vazbě.

Pružnost a tažnost dává **elastičnost**, tj. dobrou přizpůsobivost tvaru těla, zejména při pohybu a častém namáhání. Je-li pletený výrobek při nošení namáhán a stále se dobře vrací do původního tvaru, má tzv. dobrou relaxační schopnost.

Zvláštnosti fyzikálně mechanických vlastností elastických textilií

Roztažnost textilií je charakterizována poměrným protažením při stanoveném zatížení, jejich **elastická** poměrným zotavením po uvolnění tahové síly.

K stanovení roztažnosti a elasticity slouží elektronické trhací přístroje s konstantní rychlostí deformace. Stanoví se při daném zatížení (empiricky, dle normy apod.)



[3]

Křivky „protažení-zotavení“
(hystererézní smyčka)

Elasticita

$$E = \frac{\varepsilon_p - \Delta\varepsilon}{\varepsilon_p} * 100 [\%]$$

ε_p – je protažení textilie [mm]

$\Delta\varepsilon$ – zbytkové protažení proužku [mm]

Roztažnost

$$\text{Roztažnost} = \frac{\text{šířka natažené pleteniny} - \text{šířka volné pleteniny}}{\text{šířka volné pleteniny}} * 100 [\%]$$

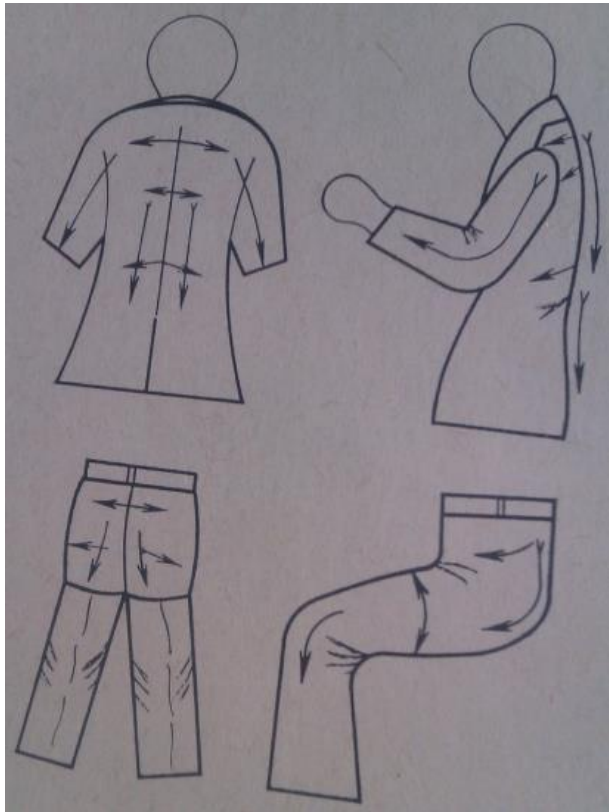


Při navrhování textilií s obsahem elastomerových nití pro výrobky pro běžnou denní potřebu (prádlo, vrchní ošacení, sportovní ošacení ...) se považuje za výchozí hodnotu *veličina roztažnosti výrobku při nošení*.

Příklad:

Hodnoty tažnosti [3]:

- v oblasti ramen 13 až 16%
- v oblasti zad 25 až 30%
- v oblasti kolen a loktů 35 až 45%



[3]

Oblasti výrobků s vyznačením směru protažení při nošení

V závislosti na hodnotě roztažnosti a modulu tuhosti při protahování je možno všechny výrobky rozdělit do tří skupin: *komfortní*; *kompensační*; *kompresní*.

Komfortní výrobky bývají nejčastěji tažné v rozsahu **od 15% do 30%**. Výrobky s touto tažností jsou pohodlné při nošení, dobře přiléhavé k tělu a tím zvýrazní částečně tvary lidského těla, ale zároveň na člověka nepůsobí téměř žádným tlakem. Textilie použité v této skupině mají nejčastěji ve svém složení 2 až 5% elastomerových nití. Obsah elastomerových nití, může být i jiný. Záleží na složení textilie.

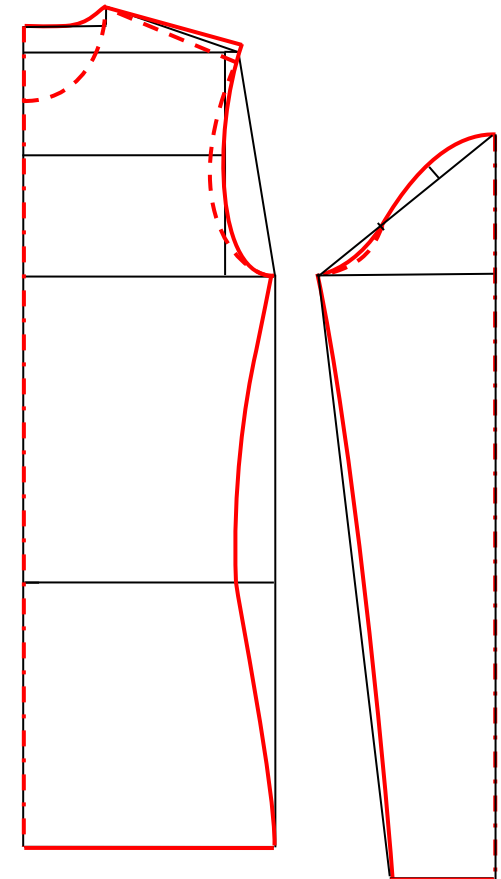
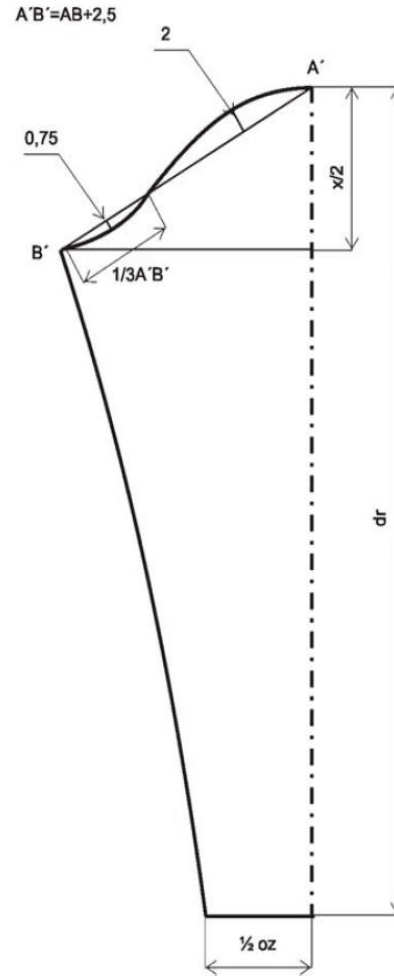
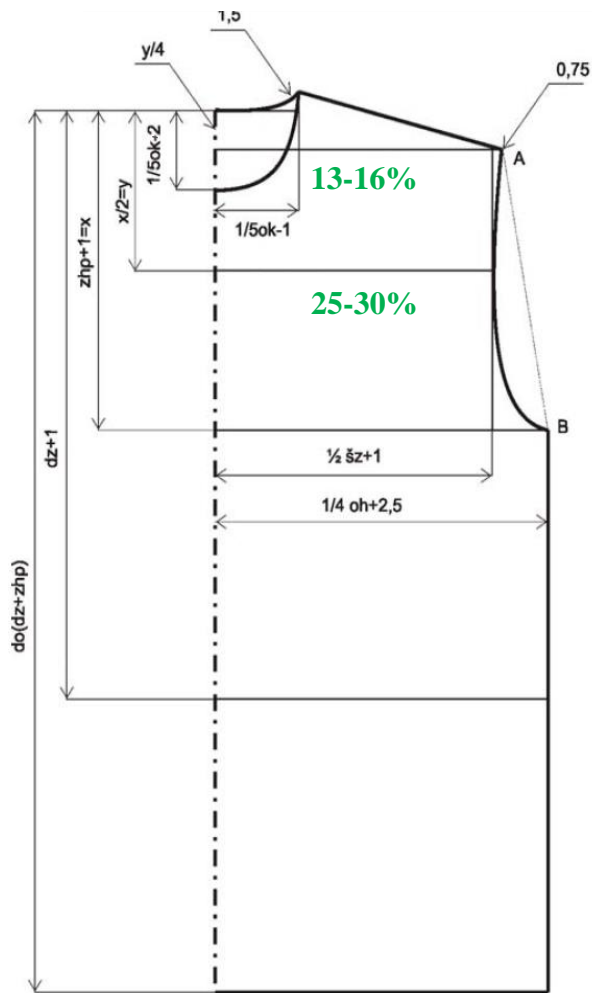
Kompensační výrobky bývají nejčastěji tažné **od 30% do 50%**. Výrobky z tohoto materiálu umožňují člověku volnost pohybu a zároveň dobře tvarují lidské tělo. Do této skupiny patří sportovní výrobky pro které se používají textilie identické s materiály pro běžné denní nošení, avšak nejčastěji s roztažností v obou směrech, tzv. biaxiální namáhání. Proto při navrhování sportovních výrobků je zapotřebí si určit, v jakém směru vyžadujeme větší tažnost materiálu a v jakém směru se dá tažnost téměř zanedbat. To znamená, jestli požadujeme větší roztažnost materiálu po obvodu nebo do délky.

Kompresní výrobky se vyznačují tažností vyšší nežli **50%**. Výrobky s touto tažností mají za úkol držet požadovaný tvar těla a působit na tělo přiměřeným tlakem. Do této skupiny patří například korzetové výrobky. Pro tyto výrobky se používají textilie nejčastěji s tažností v příčném směru.



Příklad: Modifikace hodnot konstrukčních úseček

Konstrukce střihu trika



Konstrukce střihů oděvů pro oděv z pleteniny

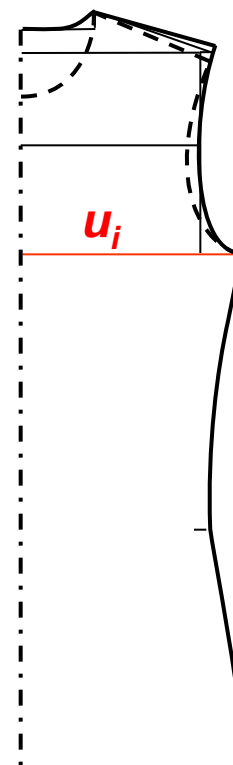
Při konstruování oděvů z neelastických materiálů se používá přídavek ke konstrukčním úsečkám, aby byla zajištěna pohodlnost oděvu a volnost pohybu.

U elastických materiálů toto zajišťuje právě jejich roztažnost, a proto se **hodnoty přídavek** ke konstrukčním úsečkám snižují nebo **dosahují až záporných hodnot**, které zmenšují tvary střihových dílů oděvu.

Konstrukční úsečka

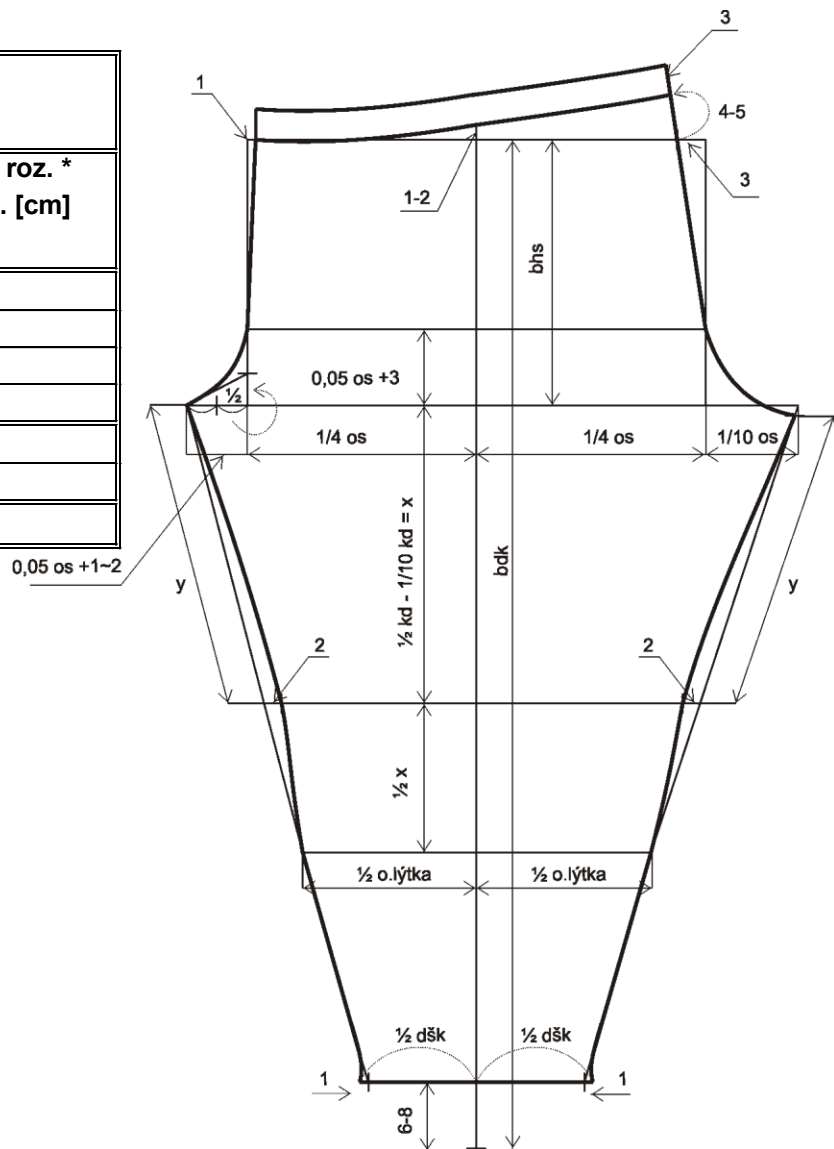
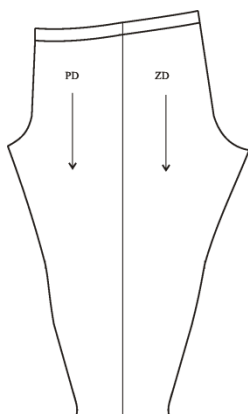
$$u_i = k_i * T_r + a_i \pm p_i$$

| | |
|-------------------------|--------------------|
| u_i | konstrukční úsečka |
| k_i | koeficient |
| T_r | tělesný rozměr |
| a_i | absolutní člen |
| p_i | přídavek |



Příklad: Modifikace vstupních konstrukčních parametrů pro konstrukci střihu legín

| Tabulka konstrukčních rozměrů | | | |
|---------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------------|-----------------------------------------------------|
| Tělesné rozměry | | Protažení materiálu [%] | Hodnota mod. těl. roz. * dle použitého mat. [cm] |
| Označení | Hodnota[cm] | | |
| os | 105,6 | 24 | 80,3 |
| op | 96,64 | 24 | 73,4 |
| dšk | 28 | 24 | 21,3 |
| o.l. | 40 | 24 | 30,4 |
| Charakteristika oděvního materiálu (složení) | | | |
| materiál č.1 - DOC 211 - PLh Coolmax 57%, PLh micro 37%, Lycra 6% | | | |
| * <i>Hodnota modifikovaného tělesného rozměru dle použitého materiálu</i> | | | |





Studijní literatura:

- [1] Zatloukal, L. Konstrukce střihů, https://skripta.ft.tul.cz/databaze/list_aut.cgi
- [2] ČSN 80 0090, ISO 8559 (1993), "*Metodika měření tělesných rozměrů mužů, žen, chlapců a dívek*", Praha, Český normalizační institut.
- [3] Filatov, V,N. *Navrhování pružných textilních výrobků*. SNTL, Praha 1984.
- [4] Pospíšil, Z. *Příručka textilního odborníka*. SNTL Praha 1981.