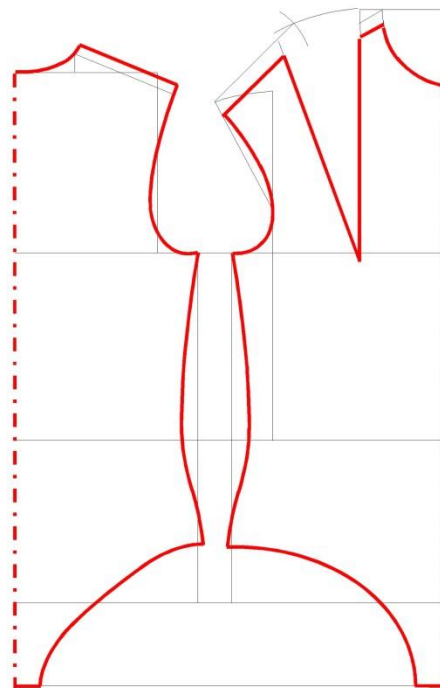


# Navrhování stříhového řešení vybraných sportovních oděvů



# Tvar/Styl

## Estetické hledisko

- Barva  
nálada, bezpečnost, komerce, souvislost s prostředím
- Oděvní materiál  
typ vlákna, příze, druh materiálu, jakost
- Střih  
silueta, detaily, ozdoby

## Kultura sportu

- Chování společnosti  
klubová příslušnost, reklama
- Životní styl  
móda, fandění, vliv rovesníků
- Historické souvislosti  
tradice, hrdinové z historie
- Vojenský výzkum  
lidský faktor, funkce oděvu, nové technologie

## Tělesné požadavky

- Ochrana  
kontaktní/nekontaktní sport, podmínky prostředí, pocit, zdraví bezpečný pohyb
- Antropometrie  
tělesné rozměry: statické/dynamické
- Ergonomie pohybu  
střih, držení těla
- Termofyziolog. regulace  
nízká/vysoká tepelná vodivost, zatížení, podmínky prostředí
- Psychologické hledisko  
vzhled/styl, spolehlivost,

# Funkce

## Sportovní požadavky

- Délka sportovní činnosti  
krátká, středně dlouhá, dlouhá
- Bezpečnost  
zákonitosti užívání a ochrana těla, identifikace
- Sportovní podmínky  
lokalita, roční období, klim. podmínky, doprava



# Ergonomické požadavky sportovní činnosti a tělesné rozměry



➤ **Statické tělesné rozměry**

➤ **Dynamické tělesné rozměry**

- rozměry lidského těla měřené při pohybu

⇒ **dynamický efekt tělesného rozměru**

- hodnota  $x$  uplatněná při modifikaci konstrukčních úseček

$$d = x^{(d)} - x^{(s)} \quad x^{(s)} - \text{tělesný rozměr ve statické poloze}$$

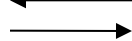
$x^{(d)}$  - tělesný rozměr při stanoveném pohybu

$x$  [%] - podíl dynamického efektu z naměřeného tělesného rozměru

$$x = \frac{d}{\bar{x}^{(s)}} * 100 [\%] \quad \bar{x}^{(s)} - \text{výběrový průměr statického znaku}$$

$\bar{d}$  - výběrový průměr dynamického efektu

Vstup



Výstup



**sportovní výkon**

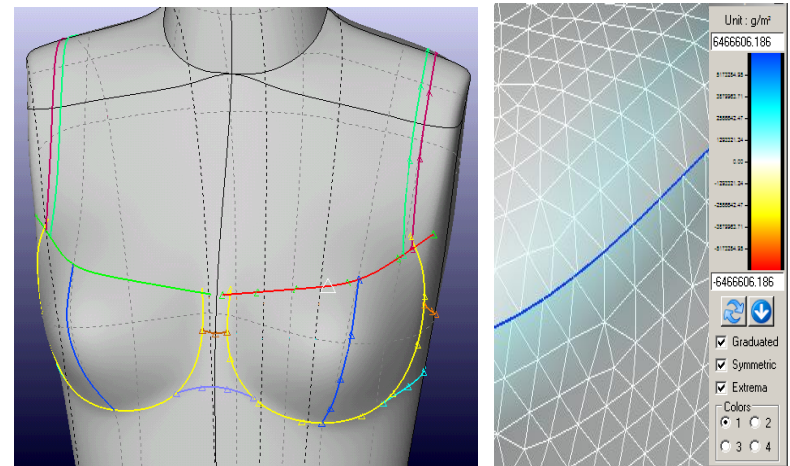


# Vstupní parametry pro tvorbu stříhové konstrukce - mechanické vlastnosti vybrané textilie

*Padnutí oděvu a jeho přijatelné svěrné účinky na lidské tělo hrají velkou roli v celkovém oděvním komfortu, speciálně u velmi přiléhavých sportovních oděvů zhotovených z pletenin.*

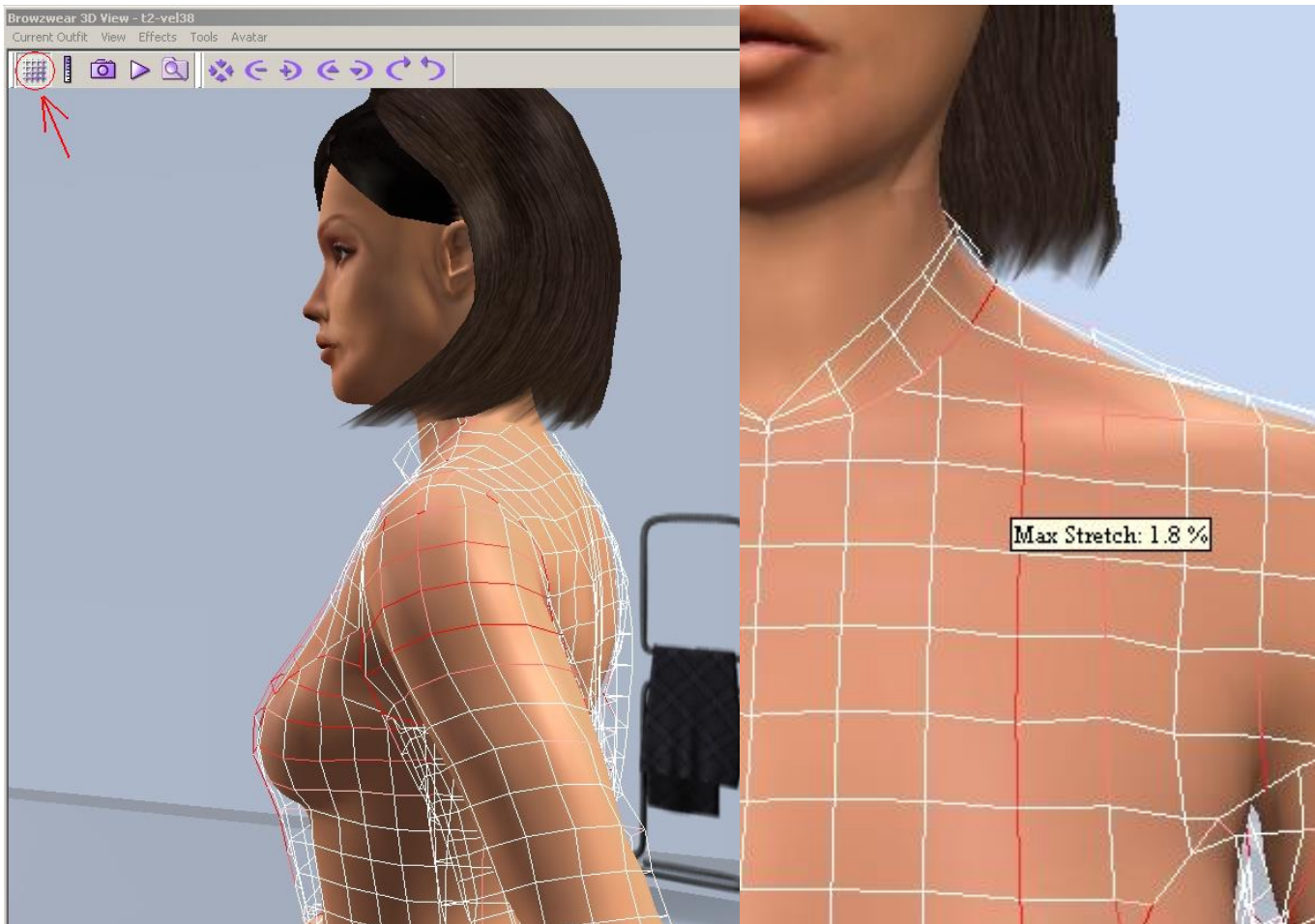
**Tři faktory ovlivňují velikost tlaku, který vyvíjí oděv na lidské tělo:**

- *Tvar lidského těla*
- *Druh oděvního materiálu*
  - hodnotí se především mechanické vlastnosti textilie jako vstupní konstrukční parametr.
- *Druh stříhové konstrukce oděvu.*



DesignConcept 3D

## „Těsnost“ oděvu - ověření na virtuální postavě



# Tahové vlastnosti oděvního materiálu a modifikace konstrukčních úseček

## Přídavky ke konstrukčním úsečkám modifikují velikost úsečky

- U elastických materiálů nabývají záporných hodnot.
- Hodnoty jsou dány tahovými vlastnostmi elastických materiálů.

**Kompresa** - tlak kterým působí oděv na lidské tělo.

Kompresní stupně podle normy: ČSN P ENV 12718: Zdravotní kompresivní punčochy

(Pozn. Norma již není platná, ale publikované informace lze využít jako pilotní informaci pro výzkum a pro následné hodnocení výsledků.)

Kompresní třída	Kompresa	
	hPa	mmHg
A velmi slabé	13-19	10-14
I slabé	20-28	15-21
II střední	31-43	23-32
III silné	45-61	34-46
IV velmi silné	65 a více	49 a více
1 mmHg = 1,333 hPa		

Kompresní třídu **A** „Ize“ využít jako hranici pro stanovení optimálních přídavků ke konstrukčním úsečkám.

$$P = 1,047 \cdot \frac{F}{l_{\max}} [hPa]$$

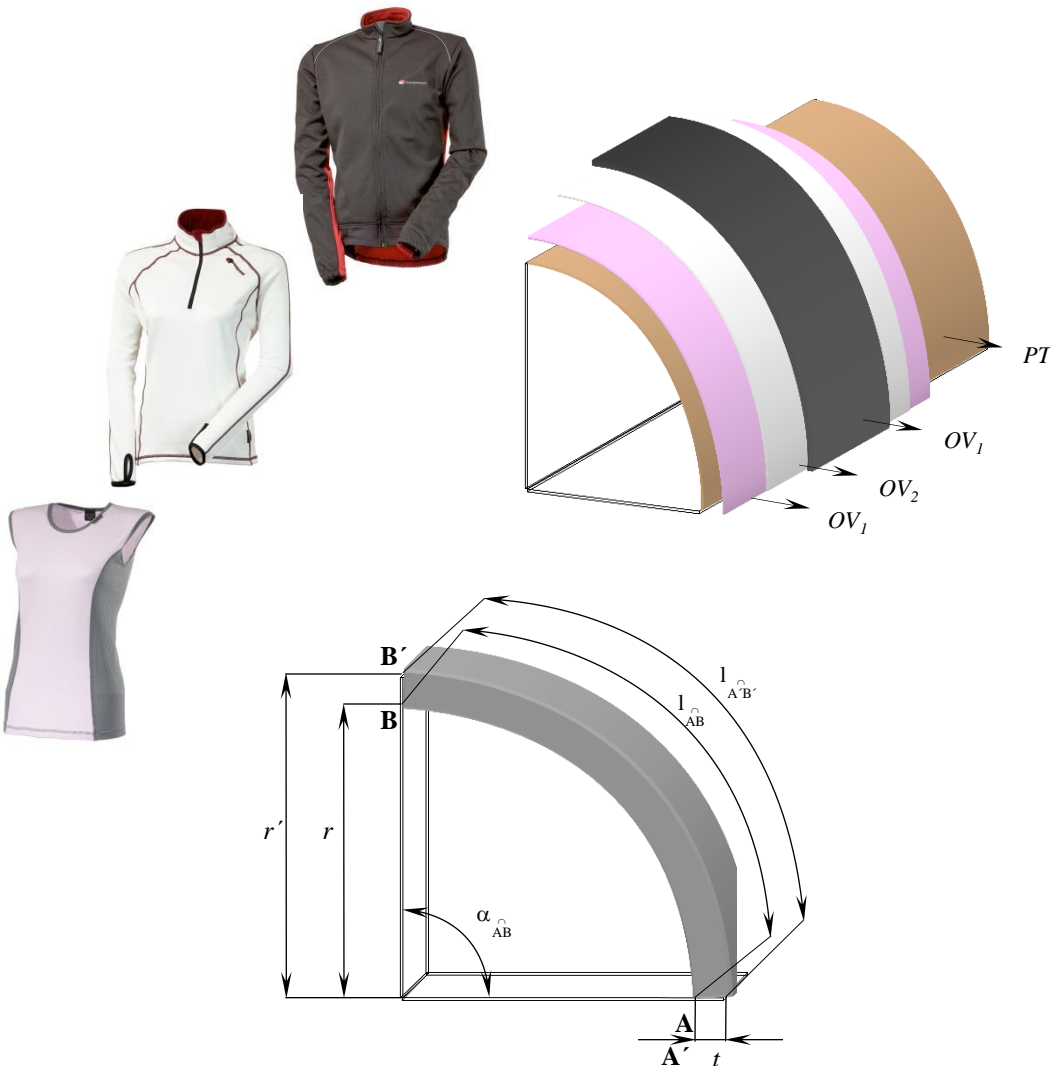
Laplaceho vzorec

**F** ... síla při 6 zatížení [cN]

**L max** ... celková délka vzorku po 6 zatížení [cm]

# Princip stanovení přídaveků ke konstrukčním úsečkám střihů vrstvených oděvů

- odpovídají rozdílu délek oblouku vnější a vnitřní vrstvy oděvu



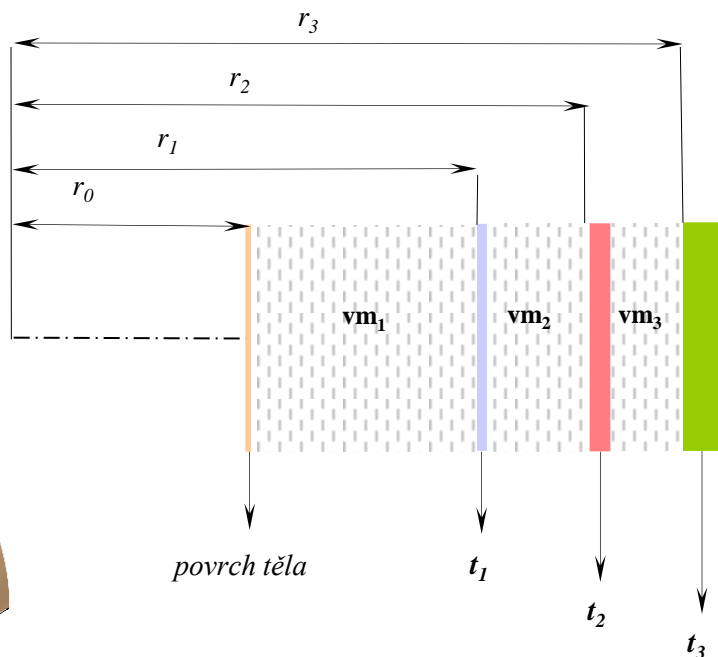
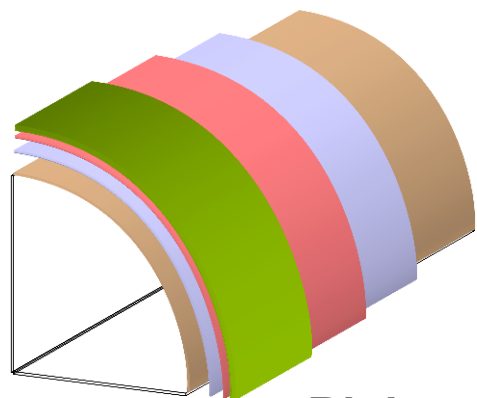
Délka kruhového oblouku se středovým úhlem

$$l = r \cdot \alpha \quad [\text{rad}]$$

Přídavek na tloušťku vrstev materiálu odpovídá prodloužení oblouku o  $\Delta l$  a platí:

$$\Delta l = l_{\widehat{A'B'}} - l_{\widehat{AB}}$$

# Princip stanovení přídaveků na volnost oděvu



**Vzduchová mezera mezi povrchem těla a první oděvní vrstvou**

$$vm_1 = r_1 - r_0$$

**Vzduchová mezera mezi první a druhou oděvní vrstvou**

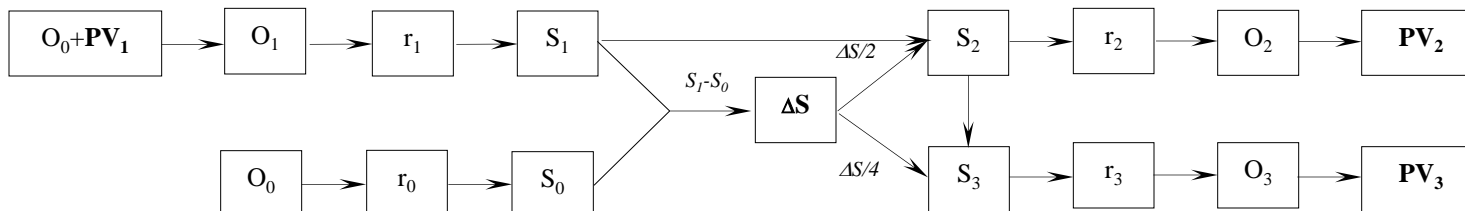
$$vm_2 = r_2 - r_1 - t_1$$

**Vzduchová mezera mezi druhou a třetí oděvní vrstvou**

$$vm_3 = r_3 - r_2 - t_2$$

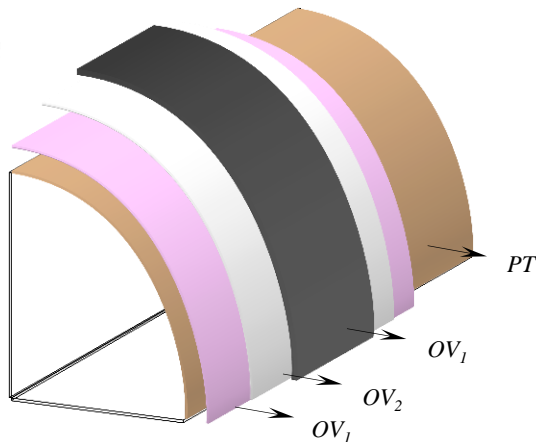
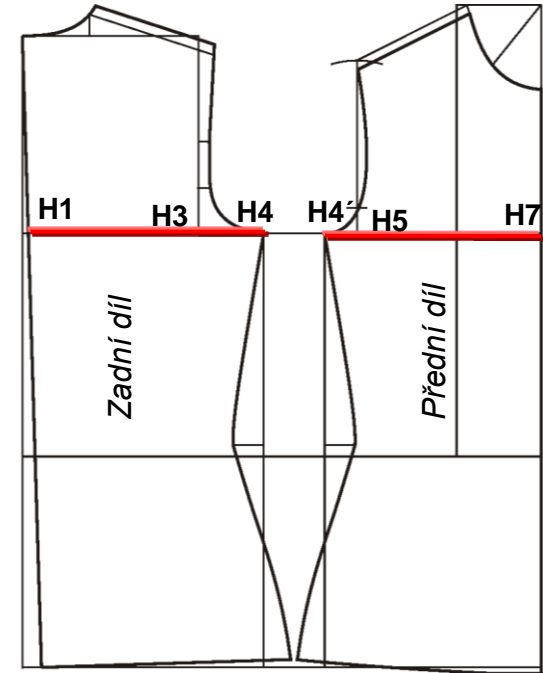
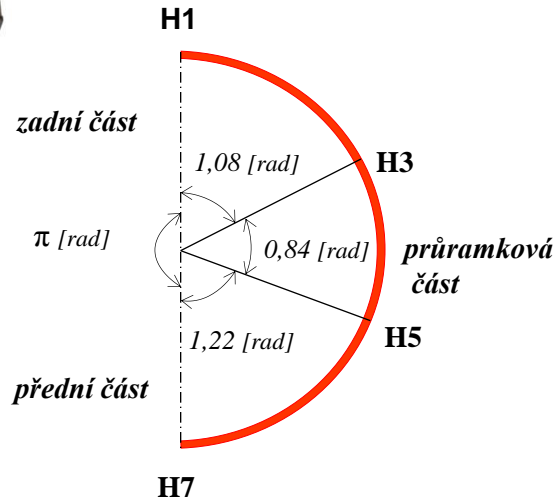
$$vm_1 > vm_2 > vm_3$$

**Blokové schéma pro výpočet přídaveků na volnost**



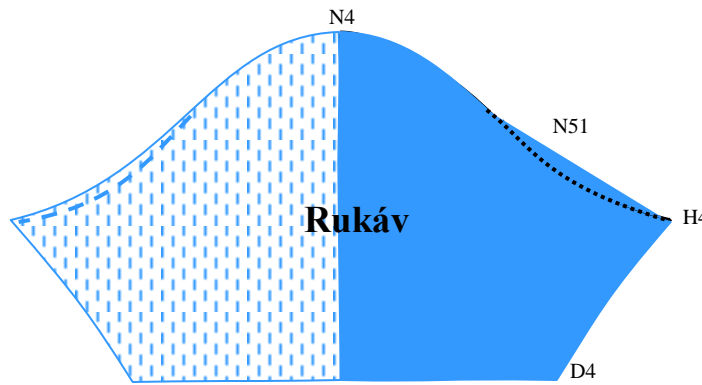
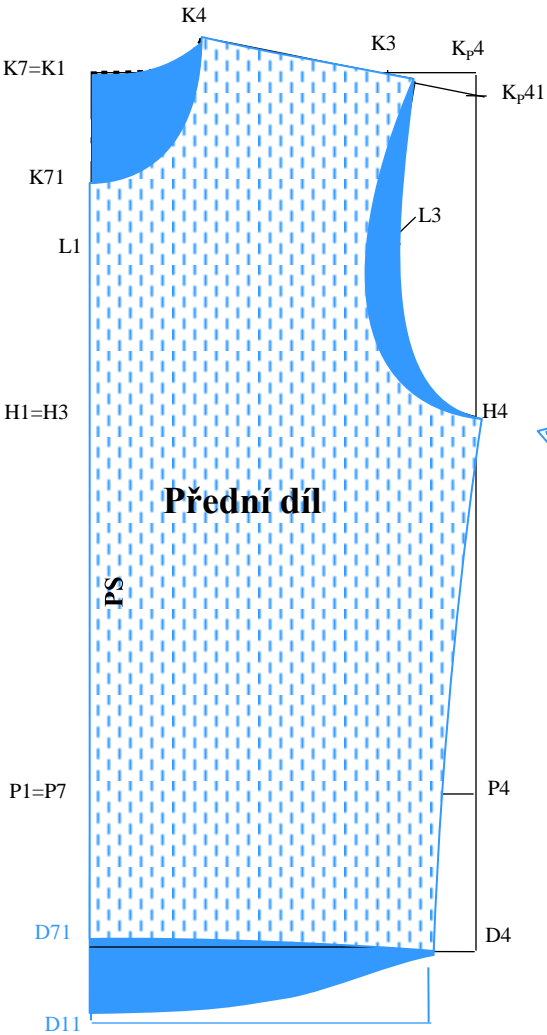


# Princip stanovení přídaveků na volnost oděvu u vrstveného oblečení

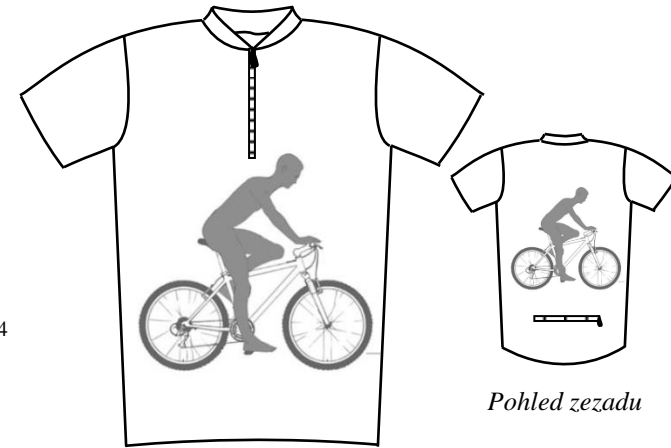


		Tělesné oblouky v rovině obvodu hrudníka			
		$\pi$ [rad]	1,08 [rad]	0,84 [rad]	1,22 [rad]
Oděv	$PV_{\text{šoh}}$ [cm]	H1H7	H1 H3	H3 H5	H5 H7
1. oděv. vrstva	4	2	0,69	0,53	0,78
2. oděv. vrstva	5,9	2,95	1,01	0,79	1,15
3. oděv. vrstva	6,9	3,95	1,36	1,06	1,53

# Příklad: Střihová manipulace cyklistického dresu na základě dynamického efektu tělesného rozměru



Příklad:



Pohled zepředu

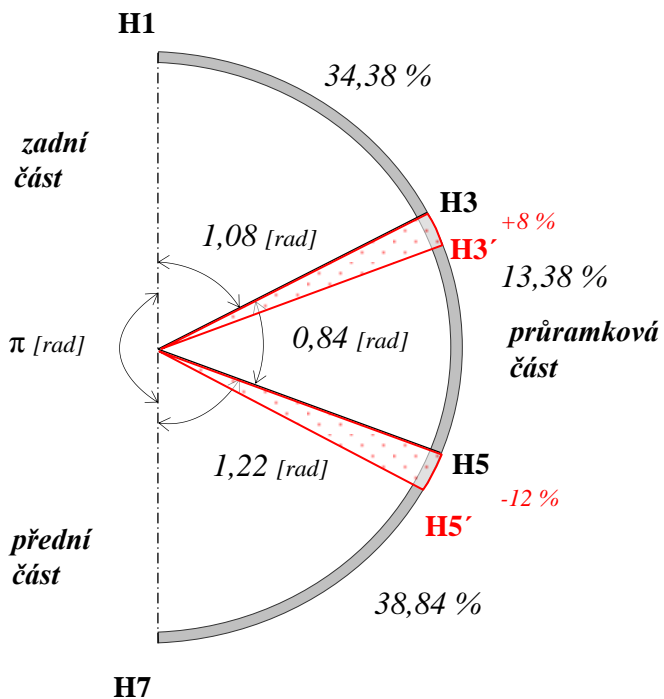
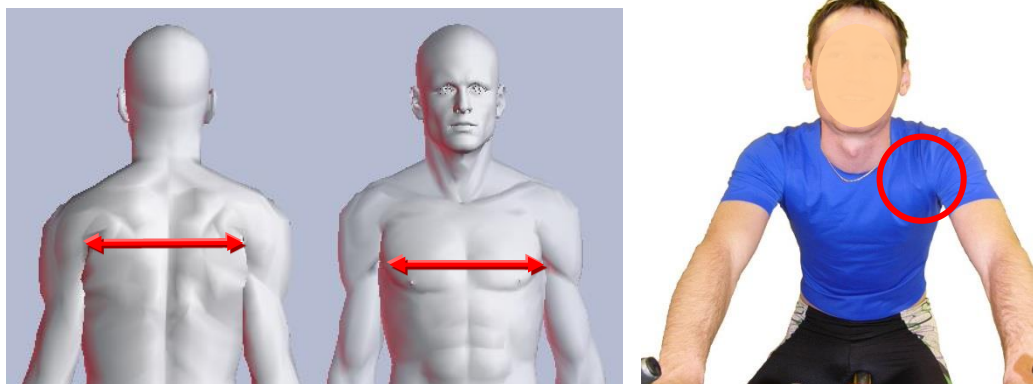
Pohled zezadu



Dynamický efekt = 10% z rozměru: Délka zad

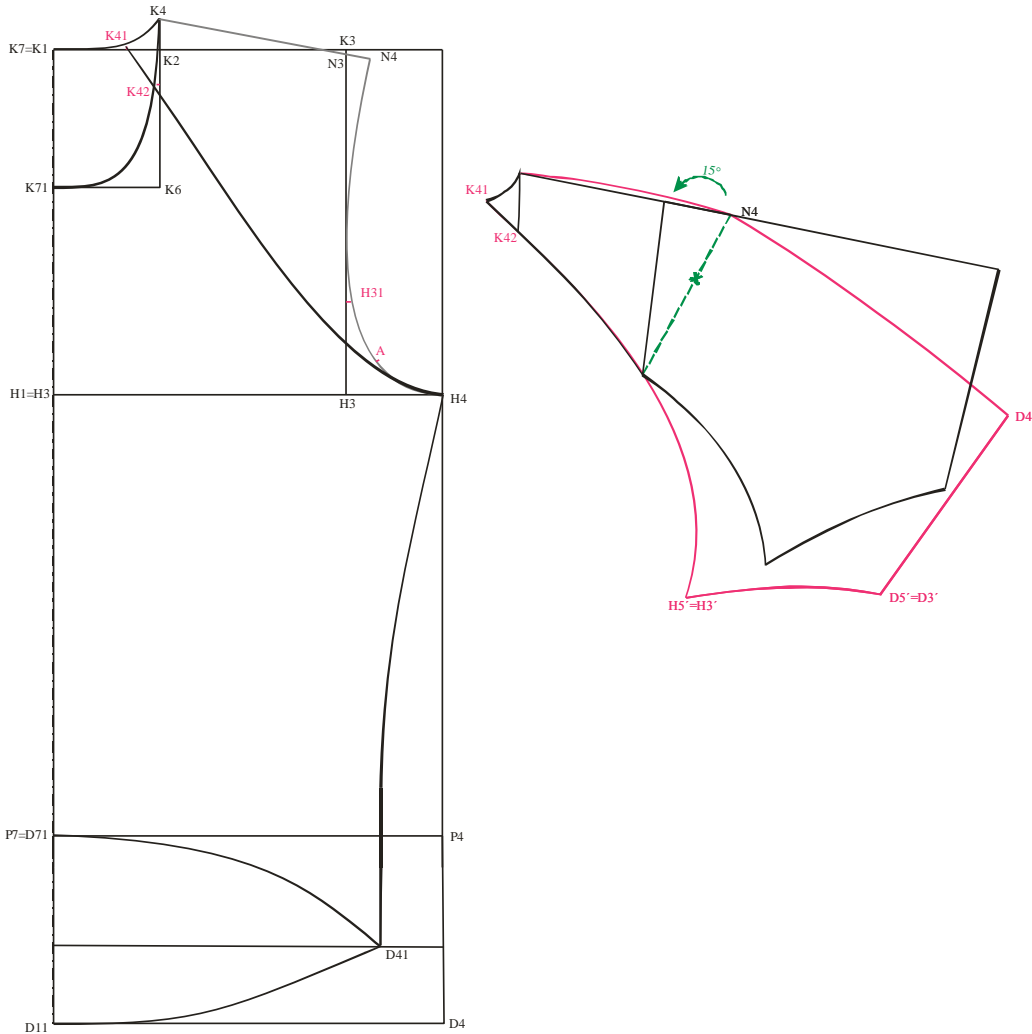


# Příklad: Modifikace konstrukčních úseček střihu cyklistického dresu



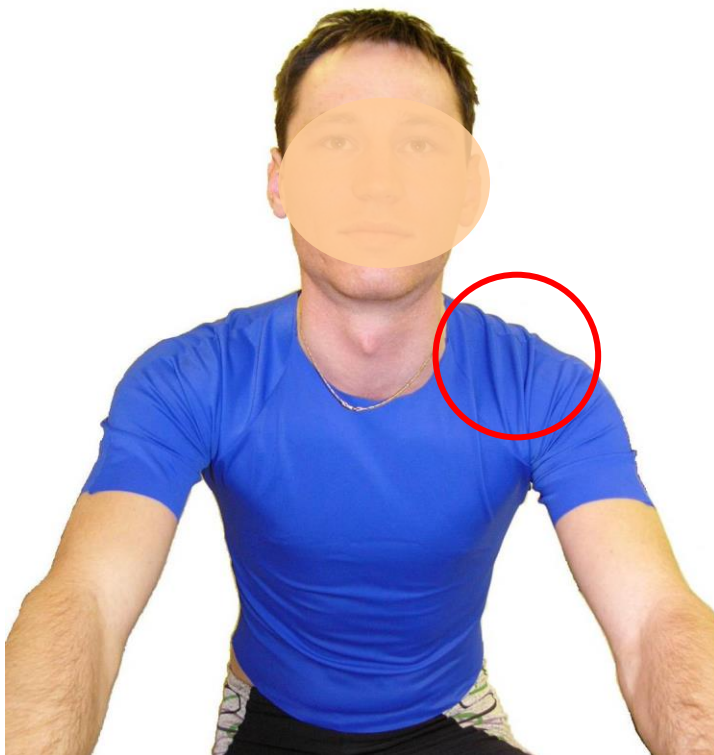
Konstrukční rozměr	Konstrukční úsečka	Konstrukční vzorec
Přední konstrukční délka	K7D71	$K7D7 - 5\% dz$
Zadní konstrukční délka	K1D11	$K1D1 + 10\% dz$
Konstrukční hrudní šířka zadního dílu	L11 L31	$L1L3 + 8\% L1L3$
Konstrukční hrudní šířka předního dílu	L11 L32	$L1L3 - 12\% L1L3$

**Příklad: Úprava stříhu cyklistického dresu**  
**Řešení: Stříhová manipulace klínového rukávu**

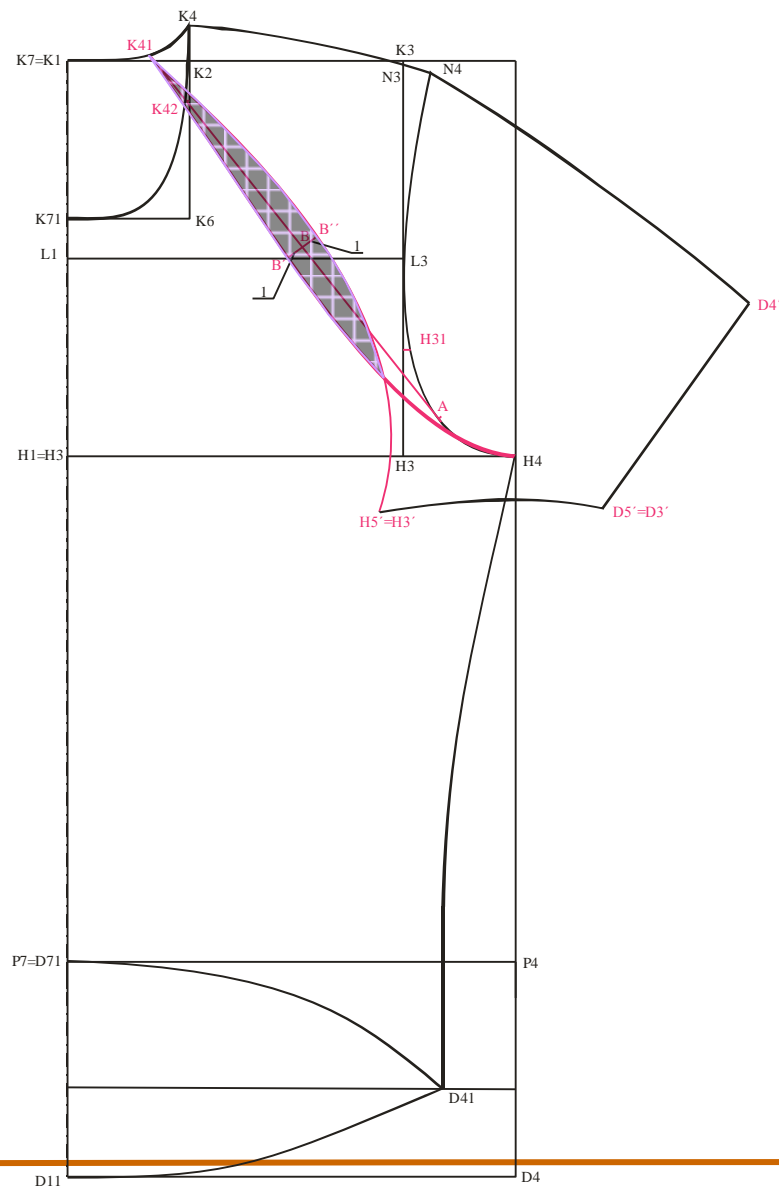


Tělesný rozměr	Označení	Výpočtový vztah
Šířka ramene	šr	šr
		šr - 17,8% šr
Délka klínového rukávu	dkr	šr + dr

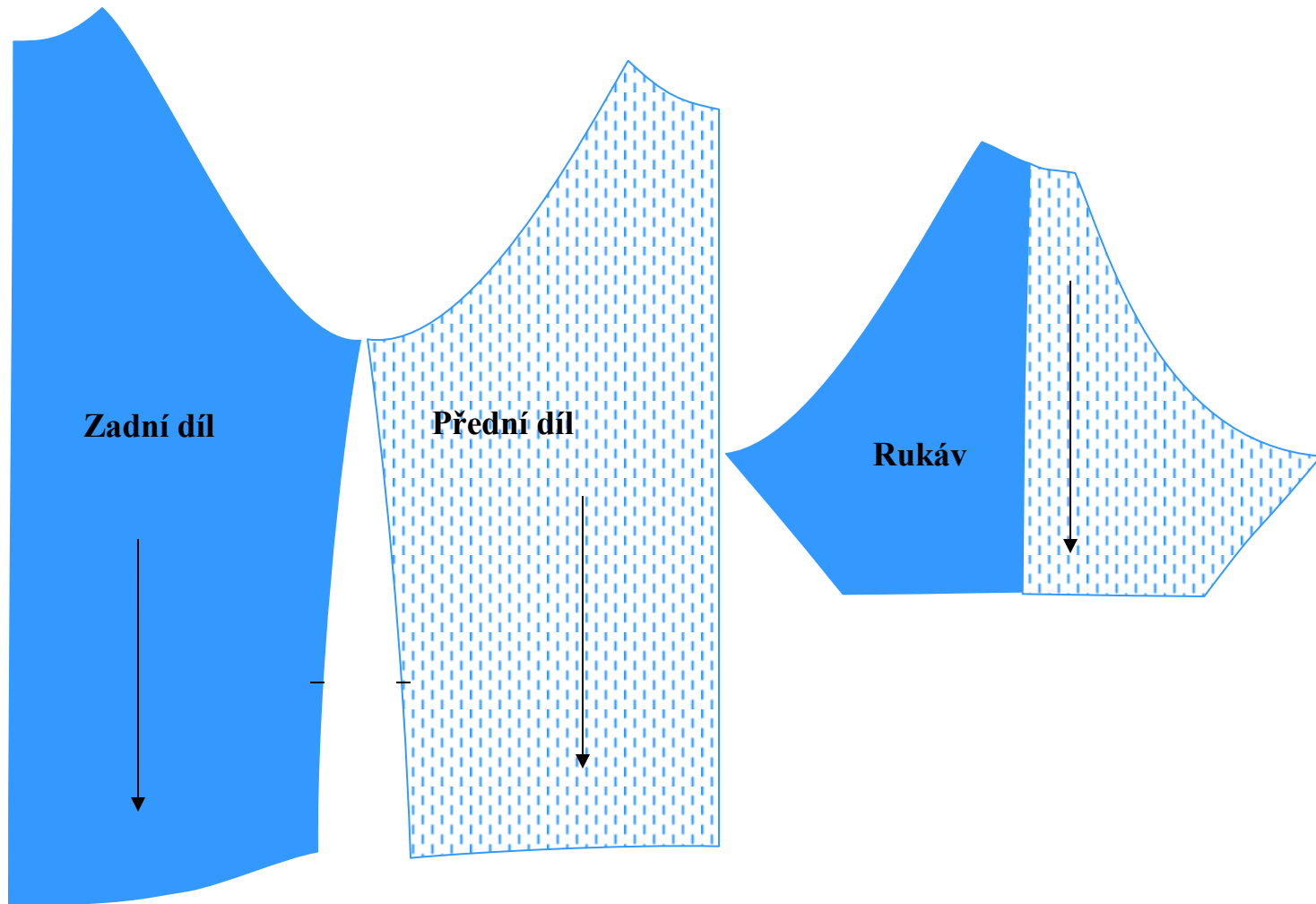
## Střihová manipulace klínového rukávu



Kontrolní rozměr  $B'B'' = L31L3 = 5 \text{ cm}$



## Výsledné tvary střihových dílů cyklistického dresu



## Střihová konstrukce sportovních kalhot (bojová umění)

