

11 POLOHOVÁNÍ

Je pokládání stříhových šablon na oděvní materiál s cílem dosáhnout optimálního využití plochy textilie. Určením správné polohy jednotlivých stříhových šablon se zajistí nejen potřebná a požadovaná kvalita výrobku, ale i minimální spotřeba oděvního materiálu. Nakreslená stříhová poloha se nazývá **polohový plán**.

Polohujeme **stříhové šablony** \Rightarrow stříhové díly s přídavky na švy a příslušné značky (díra na zavěšení šablony, vrty, poziční značky).

Uspořádání stříhových šablon ve stříhové poloze závisí na:

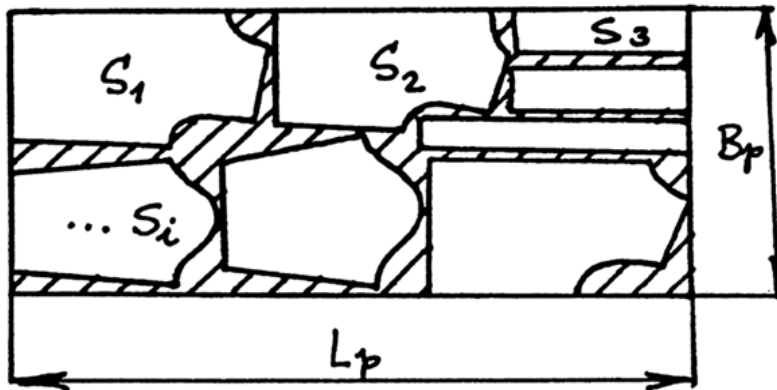
- fazóně
- použitém materiálu
 - druh
 - dezén
 - šíře
 - vzor
 - jakost, atd.
- technologii nakládání
- technologii oddělování
- technologii spojování

11.1 ZÁSADY A PRAVIDLA POLOHOVÁNÍ

1. Správné uložení stříhového dílu na materiál podle **referenční linie** (rovnoběžně s osnovou nebo sloupkem pleteniny)
2. Respektování použitého materiálu s ohledem na **vzor a vlas**
 - A. **VZOR** - u materiálu bez vzoru je možné stříhové díly umísťovat do stříhové polohy i otočené o $180^\circ \Rightarrow$ úspora materiálu
 - u materiálu se vzorem (káro, proužek) je nutné dodržovat návaznost vzoru ve stanovených členících spojovacích švech
 - jednosměrný vzor* (vzor vetkaný nebo potištěný jedním směrem)
 - oboustranný vzor* (vzor vetkaný nebo potištěný oboustranně, tak že při bezvlasové úpravě materiálu se díly výrobku mohou pokládat oběma směry)
 - B. **VLAS** - je nutné klást všechny stříhové díly po směru, resp. proti směru vlasu, to platí i u některých materiálů s výraznou strukturou povrchu, např. lesklé materiály apod.

3. Minimalizace technologického odpadu

Obecně platí: čím více velikostí a druhů je obsazených ve stříhové poloze, tím výhodněji lze stříhové šablony rozložit a tím snížit spotřebu materiálu (omezení = délka nakládacího stolu).



Obr. 24 Polohový plán

$$S_p = B_p L_p \quad [\text{m}^2]$$

$$O_t = S_p - \sum S_i \quad [\text{m}^2]$$

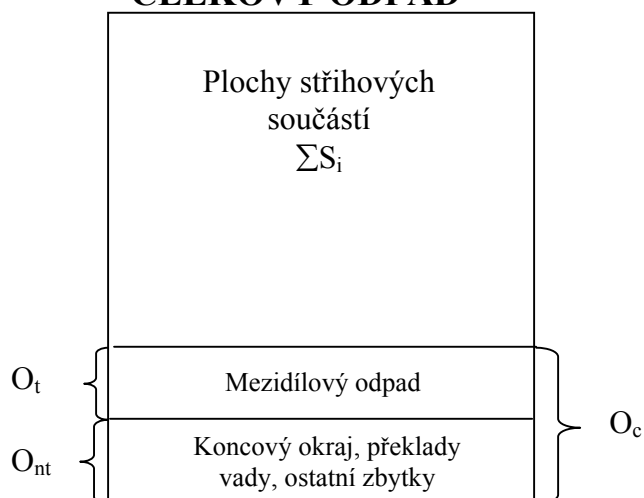
$$O_{t\%} = \frac{O_t}{S_p} = \frac{S_p - \sum S_i}{S_p} \quad [1] \quad *10^2[\%]$$

$$e = \frac{\sum S_i}{S_p} \quad [1] \quad *10^2[\%]$$

$$e + O_{t\%} = 1$$

- B_p ... šířka polohy [m]
- L_p ... délka polohy [m]
- S_p ... plocha polohy [m^2] → dtto
- $\sum S_i$... plocha všech stříhových součástí netto [m^2]
- O_t ... technologický odpad [m^2]
- $O_{t\%}$... procento technologického odpadu [1], [%]
- e ... technologická efektivita využití plochy polohy [1], [%]
- O_c ... celkový odpad
- O_{nt} ... nadtechnologický odpad

CELKOVÝ ODPAD



$$O_c = O_t + O_{nt}$$

4. Zohlednění **technologie** výstřihu, od které závisí **bezpečnostní vzdálenost** (její velikost závisí od technologie výřezu)
- | | |
|--------------------|----------|
| cutter | 0 ÷ 1 mm |
| ruční výřez | 5 mm |
| technická konfekce | 15 mm |
5. Využití **šířky materiálu** (poloha nesmí obsahovat pevný kraj materiálu)

11.2 ZPŮSOBY POLOHOVÁNÍ

- 1) se stříhovými šablonami ve skutečné velikosti
- 2) se zmenšenými stříhovými šablonami
- 3) pomocí počítačové techniky
 - interaktivně
 - automaticky
 - poloautomaticky (dle referenční polohy)

VÝHODY

NEVÝHODY

- | | |
|---|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. - velká přesnost - nenáročnost na technické - vybavení ⇒ nízké vstupní náklady - časově náročné | <ul style="list-style-type: none"> - manipulace fyzicky náročná - pracovní stoly zabírají velkou plochu - u velkých poloh je špatný přehled |
| <ol style="list-style-type: none"> 2. - odpadají nevýhody viz 1. - nízké vstupní náklady | <ul style="list-style-type: none"> - nedosahuje se dostatečná přesnost pro určení spotřeby materiálu |
| <ol style="list-style-type: none"> 3. - rychlé - přesné - jednoduché | <ul style="list-style-type: none"> - náročné na technické vybavení |

SYSTEMATIKA POLOHOVÁNÍ

Jednopolohy kompletní sada stříhových dílů pro jeden výrobek – většinou z hlediska výtěžnosti nevýhodné (nemusí platit vždy), proto se využívá kombinací, případně násobků velikostí jednotlivých výrobků

Vícepolohy obsahují kompletní sadu stříhových dílů pro více výrobků

- a) jeden druh výrobku ve více velikostech
- b) více druhů výrobků v jedné velikosti
- c) více druhů výrobků v různých velikostech

Zrcadlově uspořádaná stříhová poloha obsahuje kompletní sadu stříhových šablon. Díly pravé i levé jsou uspořádány zrcadlově a mohou být navzájem posunuty ve směru osy x a y.

Jednostranně uspořádaná stříhová poloha používá jen polovinu stříhových šablon ⇒ nakládání L-L, R-R po vlasu.

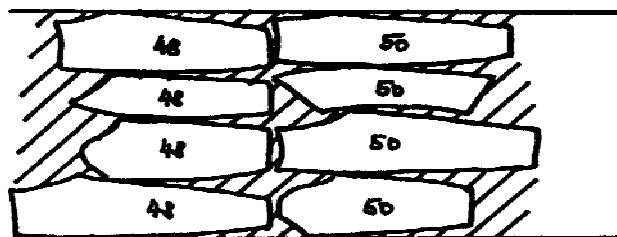
Další možnosti racionálního využití plochy materiálu:

- dělení stříhových součástí, pokud je to možné, např. spodní límec, podsádka
- odklon stříhových součástí ze směru polohování ($\pm 3^\circ$)
- otočení stříhových součástí (pokud to dovoluje materiál).

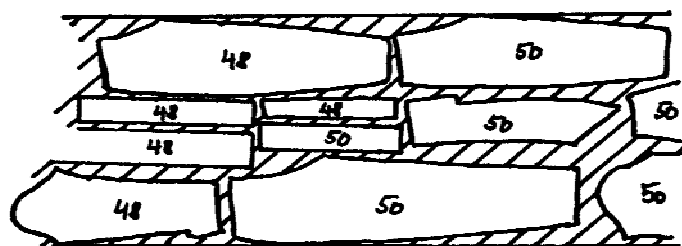
Nikdy se tímto nesmí snížit kvalita výrobku !

Možnosti uspořádání stříhových šablon pro polohy s více velikostmi

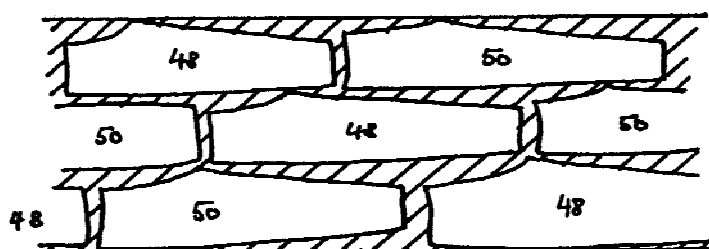
A. řetězová uzavřená



B. řetězová prolínající se



C. smíšená poloha



Obr. 25 Uspořádání stříhových šablon

11.3 CAD SYSTÉM

Dnes se k polohování a stupňování používá nejmodernější techniky.

Na počátku 50.let byly vyvinuté první N-C obráběcí stroje a sestavené programy pro jejich práci. Postupně se koncipoval nový vědní obor jako metoda konstrukcí pomocí počítače (CAD).

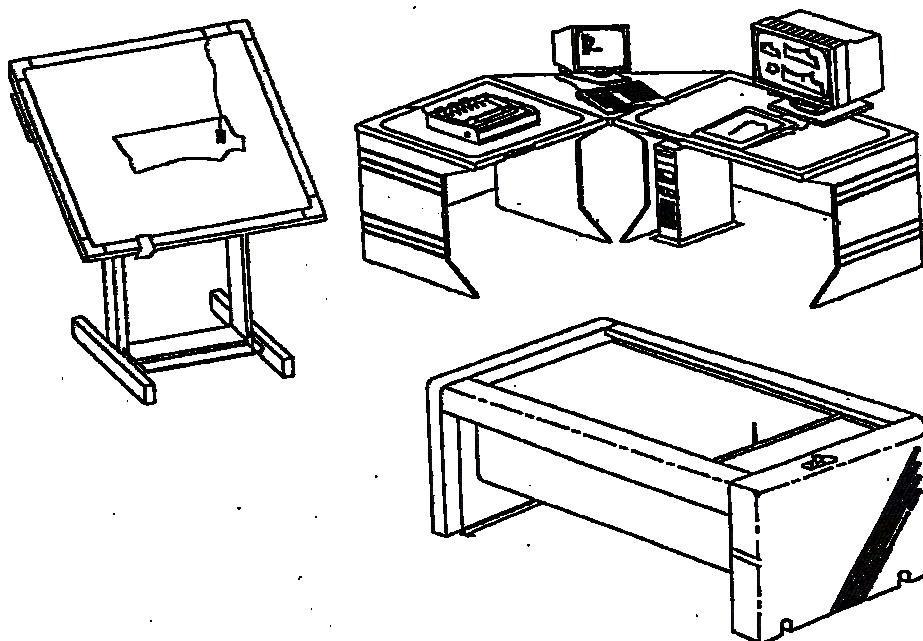
Přelom nastal v roce 1971 kdy byl vynalezen mikroprocesor firmou INTEL (USA), což umožnilo rozvinout hromadnou výrobu počítačů a systémů při relativně nízké ceně, menší složitosti obsluhy a spotřebě energie.

Základní filozofií CAD je racionální spojení člověka a počítače tak, aby se mohly tyto složky v pracovním procesu interaktivně ovlivňovat.

Pracovní stanice CAD

Jádem pracovní stanice systému CAD je **počítač** vykonávající všechny operace. Zobrazovací jednotkou je speciální **grafický terminál**. Vkládání údajů a jejich ovládání se uskutečňuje prostřednictvím **alfanumerické klávesnice**, **světelného pera**, **grafického tabletu**, **digitizéru nebo scanneru**, **videokamery**. Jako paměťová media mohou sloužit diskety, pevné disky, optické nosiče. Konfigurace je volně sestavitelná, přičemž běžným řešením je připojení na externí databáze a propojení v počítačových sítích.

Výstup může být realizován na **tiskárně**, **plotteru**, **do sítě počítače**, **cutter pro CAM**. Konstruování na obrazovce přináší pro konstruktéra řadu výhod. Ulehčuje a obohacuje jeho práci. Z databanky si může přivolat hotové, osvědčené prvky, které byly odzkoušeny ve výrobě. Na obrazovce dává budoucímu výrobku nejen tvar, ale může simulovat i jeho funkci a modelovat činnost.



Obr. 26 Stanice CAD

? Kontrolní otázky:

1. Definujte termíny polohový plán a stříhová šablona.
2. Jaké jsou zásady a pravidla polohování, uveďte a vysvětlete postup výpočtu technologického odpadu.
3. Jmenujte výhody a nevýhody jednotlivých způsobů polohování.
4. Popište pracovní stanici CAD systému.



Použitá literatura:

1. Motejl, V. Stroje a zařízení v oděvní výrobě. Praha : SNTL, 1984
2. Hamžík, P. a Galusek, D. Oděvní názvosloví, Praha : SNTL, 1986



• Úkoly pro studujícího:

1. Vypočítejte technologický odpad a technologickou efektivitu výtěžnosti polohy, jestliže máte k dispozici tyto údaje:

$$B_p = 1,48\text{m}$$

$$L_p = 8,52\text{m}$$

$$\Sigma S_i = 9,88\text{m}^2$$