

Vysoká škola: strojní a textilní

Katedra: tkalcovství a pletařství

Fakulta: textilní

Školní rok: 1973/74

DIPLOMOVÝ ÚKOL

pro Hanu O b o ř i l o v o u

obor 31-11-8 Technologie textilu, kůže, gumy a plastických hmot

Protože jste splnil požadavky učebního plánu, zadává Vám vedoucí katedry ve smyslu směrnic ministerstva školství o státních závěrečných zkouškách tento diplomový úkol:

Název tématu: Výroba kusových a tvarovaných úpletů

Pokyny pro vypracování:

1. Proveďte technologické a ekonomické porovnání výroby kusových úpletů na plochých a okrouhlých pletacích strojích a na osnovních pletař. strojích. Snažte se najít hlavně objektivně platné rozdíly těchto skupin strojů podle uvedeného hlediska.
2. Posuďte a porovnejte možnosti plošného a prostorového tvarování zátažných a osnovních úpletů s ohledem na technologii a ekonomiku výroby a se zřetelem na možnosti uplatnění výrobků.

Autorské právo ve říd. směrnicemi MŠV, per. úřad
závěrečné zkoušky č. j. 31 727/62-III/2 ze dne
13. července 1962, Věstník MŠK XIII, část 24 a 24a
31. 8. 1962 § 15 autoritativní zákone č. 115/63 Sb.

VÝROKÁ ŠKOLA STROJNÍ A TEXTILNÍ
Ústřední knihovna
LIBEREC - STUDENTSKÁ 8

V 37/1974

O b s a h

- 1.0 Úvod
- 2.0 Rozdělení pletacích strojů a jejich hlavní charakteristika
- 2.1 Ploché pletací stroje
- 2.2 Okrouhlé pletací stroje
- 2.3 Osnovní pletací stroje
- 3.0 Rozdělení pletených výrobků
- 4.0 Kusové výrobky
- 4.1 Kusové výrobky s rozparovací řadou
- 4.11 Rozparovací řada - porovnání na okrouhlých a plochých pletacích strojích
- 4.12 Pletení začátku - na okrouhlých a plochých pletacích strojích
- 4.13 Řídící ústrojí u plochých a okrouhlých pletacích strojů - jejich odlišnosti
- 4.14 Záměna vodičů plochých a okrouhlých strojů
- 4.15 Šířka úpletu
- 4.16 Vlastnosti pleteniny
- 4.17 Ploché pletací stroje Rub - Rub
- 4.18 Okrouhlé pletací stroje Rub - Rub
- 4.19 Ploché stroje s obíhajícími zámky
- 4.191 Interlokové stroje
- 4.2 Kusové výrobky pletené odděleně
- 4.3 Odtah kusových výrobků
- 5.0 Tvarované výrobky
- 5.1 Plošně tvarované výrobky
- 5.11 Plně tvarované výrobky
- 5.111 Rozšiřování úpletu
- 5.112 Zužování úpletu
- 5.12 Částečně tvarované výrobky
- 5.13 Výroba svrchního osazení na plochých pletacích strojích
- 5.2 Prostorově tvarované výrobky
- 6.0 Netvarované výrobky
- 7.0 Pletení kusových výrobků na osnovních pletacích strojích
- 8.0 Kusové výrobky, které se nepletou s rozparovací řadou ani odděleně
- 9.0 Odlišnosti pletení kusových výrobků

- 10.0 Ekonomické zhodnocení
- 10.1 Využití strojů
- 10.2 Opotřebení strojů a jejich obnova
- 11.0 Závěr
- 12.0 Použitá literatura

1.0 Úvod

Textilní výroba je jedním z průmyslových odvětví československého průmyslu, zabývající se výrobou předmětů hromadné spotřeby. Vzhledem k tomu, že se významně podílí na uspokojování jak potřeb tuzemského trhu krytím osobní a společenské spotřeby, tak i přímými i nepřímými dodávkami výrobků zajišťuje mezinárodní směru, lze bez nadsázky říci, že textilní průmysl je bezesporu nejvýznamnějším odvětvím spotřebního průmyslu. Historicky je textilní průmysl jedním z nejstarších průmyslových odvětví. Segrál důležitou roli v hospodářském i politickém vývoji v počátcích kapitalistické industrializace. Jeho postavení v této době bylo předurčeno jednak možností masového použití textilních výrobků, jednak možností rychlého obratu vloženého kapitálu a přínosem vysokých zisků.

V období výstavby textilního průmyslu v našich zemích v 19. století, byla v tomto odvětví soustředěna převážná část všech průmyslových pracovníků. Svou pozici si textilní průmysl udržel prakticky až do roku 1938. Do roku 1918 byl zaměřen převážně na krytí vnitřních potřeb bývalého Rakousko-Uherska. Kapitalistická republika převzetím 80 % textilního průmyslu bývalé monarchie, musela hledat odbyt textilních výrobků v zahraničí. Výrobky textilního průmyslu se staly dokonce naší největší vývozní položkou. V roce 1928 v době nejvyšší kapitalistické konjunktury, exportoval textilní průmysl plnou polovinu své produkce a podílel se více jak 1/3 na celkovém vývozu bývalé buržoasní republiky.

Pokud jde o suroviny, byl textilní průmysl v této době až na menší množství tuzemských zdrojů závislý na dovozu ze zahraničí. Tento import byl kryt vývozem textilních výrobků i polotovarů. V roce 1937 byl například vývoz i dovoz v hodnotovém vyjádření skoro na stejné úrovni.

V období okupace byla textilní výroba silně omezena. Strojový park byl z části zlikvidován, provozy sloužily zbrojní výrobě.

Po osvobození se zhruba v 1/3 textilních provozů výroba již neobnovila - převážně v pohraničních oblastech ČSR, kde byla před okupací největší koncentrace textilního průmyslu.

Prvá pětiletka (do roku 1965) byla proto v textilním průmyslu ve znamení pokračující koncentrace a zvyšování výroby. Byly vybudovány nové závody pro využití domácích surovin - zejména lnu. K výrazným rysům tohoto období patří využití stávajících kapacit při relativně nízké investiční

činnosti a obnově. Zvyšování výroby v tomto období bylo dosahováno převážně růstem zaměstnanosti, dále pak dalším využíváním základních fondů a zvýšenou směnností. Dle dostupných statistických údajů byla v roce 1960 u 58 % všech textilních strojů překročena jejich životnost, přičemž průměrné stáří činilo 26,7 roků. V roce 1965 se textilní průmysl podílel na průmyslu ČSSR v hrubé výrobě 6,1 %, v základních фондах 7,8 %, v pracovnících 8,4 %, v maloobchodním obrátu průmyslového zboží 17,8 % a vývozu 12,8 %. Provedeme-li si analýzu do roku 1965 vidíme, že nedosta- tečná investiční výstavba, omezený technický rozvoj a nedostatečná obnova opotřebovaných základních prostředků, vedla k tomu, že textilní průmysl hluboko zaostával za celkovou světovou úrovní.

Všechny tyto nedostatky vedly pak k tomu, že rozvoj textilního průmyslu ve 4. pětiletce do roku 1970 byl zaměřen na posílení vztahu k zahraniční- mu obchodu, zejména pak k zajištění dlouhodobých dohod se zeměmi socia- listického tábora a k uspokojování potřeb vnitřního trhu.

Pro realizaci uvedených záměrů byly zvýšeny investiční prostředky jednak k rozšíření kapacit, jednak pak na rekonstrukci stávajícího strojového parku.

Usnesením z roku 1967 uložila vláda provést postupně opatření ke zlepše- ní výrobní základny nad úroveň původních směrnic 4. pětiletky, zejména pokud jde o modernizaci a rekonstrukci stávajících výrobních zařízení. Tak bylo v letech 1966 - 1970 proinvestováno v textilním průmyslu na úze- mí ČSR 6 179 mil. Kčs, na území SSR 1 751 mil. Kčs.

Výsledky, kterých bylo ve čtvrté pětiletce dosaženo v textilním průmyslu se pak staly základnou pro stanovení cílů 5. pětiletky na léta 1971 - 1975. V této pětiletce má výroba pleteného zboží doznat v důsledku neustá- le se zvyšující poptávky podstatnou modernizaci a rozšíření stávajících kapacit. Vychází se zde z toho, že progresivní pletařská technologie se prosazuje ve všech zemích s vyspělým textilním průmyslem a výhledově se bude stále více prosazovat. Proto také dle směrnic 5. pětiletky se mají v ČSSR zvýšit v roce 1975 oproti roku 1970 dodávky do tržních fondů. (Například u pleteného vrchního ošacení o 40 %, pleteného prádla o 22 % atd.) K dosažení těchto cílů bude vynaloženo cca 2 miliardy Kčs investič- ních nákladů, neboť zejména modernizací a zdokonalováním stávajícího za- řízení, dále komplexní mechanizací a automatizací výrobních procesů, za-

váděním pokrokové technologie bude, kromě využívání nových druhů chemických surovin, možno dosáhnout těchto vysoce náročných cílů 5.pětiletky. Ani tyto cíle však nejsou konečné, neboť prognóza do roku 1985, tedy na 6. a 7. pětiletku, uvažuje například u pletených výrobků se zvýšením oproti roku 1968 3 až 3,5 x.

2.0 Rozdělení pletacích strojů a jejich hlavní charakteristika

2.1 P l o c h é pletací stroje

Charakteristické pro ploché pletací stroje je možnost snadno měnit počet pracujících jehel, tj. šířku pleteniny, což u okrouhlých strojů běžně provést nelze.

Ploché pletací stroje nejdříve sloužily pro výrobu punčoch a rukavic. Dalším vývojem pak rostly kromě jejich technického zdokonalení i vzorovací možnosti a jejich uplatnění se stále více rozšiřovalo.

Do popředí zájmu pak tyto stroje pronikly tím, že umožňují automatickým ujímáním a rozšiřováním, výrobu nejnáročnějšího tvarovaného vrchního ošacení.

Převážná část strojů je dvousystémová v běžném rozsahu dělení 4 - 14. V poslední době se hojně vyskytuje šíře 183.

Kromě tvarovaných úpletů se na těchto strojích plete metráž i kusové úplety s rozparovací řadou. Kromě toho je tu ještě samostatná skupina strojů páskovacích a strojů na výrobu ostatních doplňků, s dobrými možnostmi vzorování, jimiž lze obohatit sortiment módního zboží, vyráběného v hladkých vazbách.

2.2 O k r o u h l é pletací stroje

U těchto strojů je základní pohyb rotační a tudíž mechanicky výhodný. Všechny systémy trvale pletou a počet systémů je mnohonásobně větší než u pletacích strojů plochých. Možno tedy konstatovat, že jsou to stroje pro masovou výrobu úpletů.

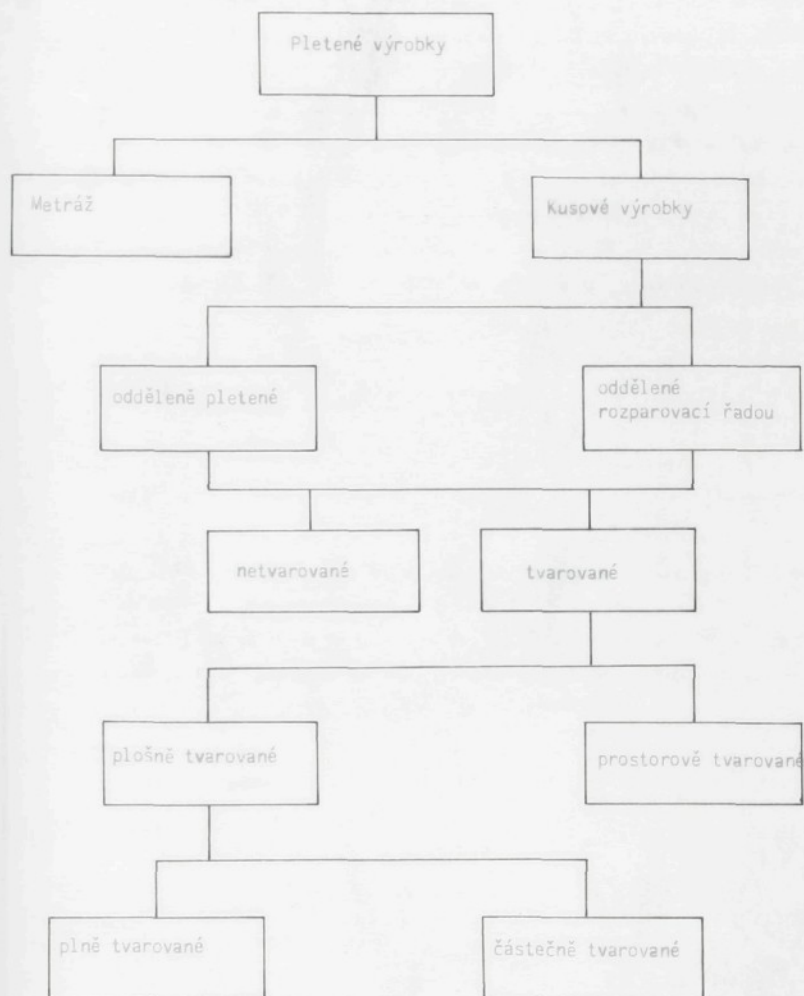
Jednolůžkové stroje již zřejmě vytlačily francouzské stávky a zboží

z žebrovaných strojů stále více proniká do oblasti vrchního ošacení. Plete se v hrubém i jemném dělení na tělových i velkých průměrech. Převládá však průměr 30 - 33 ". Je však nutno dodat, že rotační pohyb okrouhlých pletacích strojů má i určité omezení - nelze vyrobit úplet s pevným krajem, nebo dokonce plošně tvarovaný úplet. Obtížné je pošínování lůžek apod. Toto byly velkopřůměrové stroje. Dále existují okrouhlé punčochové stroje. U těchto se projevil ve srovnání s ostatními stroji nejrychlejší a nejpronikavější vývoj.

V poslední době se rychle rozvinula celá řada strojů od dvou až po osmi-systémové na punčochy s vratnou i rotační patou, pro jejichž dopravu k prohlížejícímu stolu je k dispozici několik zařízení. Jedno z nich je již dokonce zapojeno na automatické uzavírání špičky. Tato výroba se proto nabízí jako první v pletařském průmyslu k vytvoření linky.

2.3 O s n o v n í pletací stroje

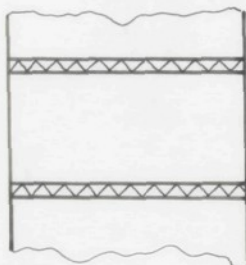
Jsou to stroje, které se zásadně liší od zátažných strojů konstrukcí i technikou pletení. Na těchto strojích se nepracuje jen s jednou nití, ale s velkým počtem, paralelně k jehlám přiváděných nití, kterým říkáme osnova. Obsluha strojů je poměrně jednoduchá, jejich výhodou je velká rychlost - ve většině 1 000 ř/min. Na těchto strojích se plete většinou metráž, jejíž charakteristickým znakem je nižší tažnost proti úpletům zátažným, snížená paratelnost a jemnost vzhledem k používaným číslům strojů a zpracování materiálů.

3.0 Rozdělení pletených výrobků

4.0 Kusové výrobky4.1 Kusové výrobky s rozparovací řadou

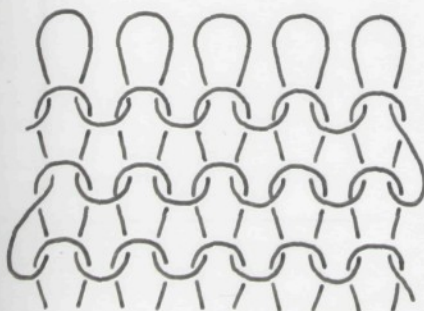
4.1.1 Rozparovací řada - porovnání na okrouhlých a pletacích strojích

Výrobky tohoto typu jsou charakteristické tím, že není pleten celistvý pás. Jednotlivé kusy jsou spojeny vazebním útvarem, kterému říkáme rozparovací řada. Tato musí být vazebně upravena tak, aby se z ní dala



po sejmutí výrobku ze stroje vytáhnout (vypárat) párací nit, čímž se pletenina rozpadne na 2 kusy. Aby se dala párací nit vytáhnout, musí být párací řádek upleten s dlouhými očky a musí být jednoduchí.

Toto je možné uskutečnit jediné u zátažných pletenin, tedy tam, kde řádek pleteniny je tvořen nití, která probíhá v příčném směru (viz obr.) U osnovních pletenin, které se pletou tak, že jednotlivé nítě jsou mezi sebou sice příčně propleteny, ale v pletenině probíhají podélně, není možné plést rozparovací řadu, neboť tato je tvořena soustavou nití (osnovou). Viz obr.

zátažná pleteninaosnovní pletenina

Kusový úplet je pleten cyklickým způsobem. Cyklus pletení odpovídá jednotlivým výrobkům.

Nejčastěji je tvořen rozparovací řadou s pevným začátkem, lemem a tělovou částí.

Všechny stroje, které jsou schopny plést kusové výrobky jsou vybaveny řídicím ústrojím, umožňujícím chod stroje podle daného programu. Řídicí ústrojí zpravidla umožňuje pletení rozparovací řady. Rozparovací řada na plochých pletacích strojích se principiálně neliší od rozparovací řady na okrouhlých pletacích strojích. Okrouhlé pletací stroje se ale liší od plochých pletacích strojů (počet systémů, rotační pohyb, atd.).

Proto i způsob pletení rozparovací řady bude různý i když výsledek bude stejný. Uvedme si jednu z rozparovacích řad - $1 : 1 \rightarrow 2 : 2$. Tato řada je nejpoužívanější, neboť se tělový díl běžně plete v oboulícni pletení, avšak lem se dělá v patentu. Musíme tedy některé jehly vyřazovat z činnosti. Párací řádek musí být jednolicí a také musí být pouze na jehlách, které budou plést patent. Protože shoení očka z každé třetí jehly není většinou na stroji proveditelné, obcházíme to tím, že z lůžka, na kterém chceme dělat párací řádek, shodíme všechna očka a pak zachytíme pleteninu pouze na těch jehlách, které budou plést patent.

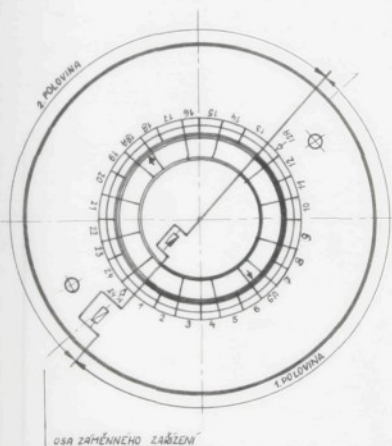
Obr.



Význam jednotlivých částí:

- I. stará pletenina
- II. zajišťovací řádky pro rozdělení jehel na lůžku, kde se bude plést párací řádek
- III. shovení oček
- IV. otevírání jazýčků
- V. záchyt na obou lůžkách
- VI. zajišťovací řádky pro shovení na párací řádek
- VII. párací řádek na obou lůžkách
- VIII. shazování
- IX. otevírání jazýčků
- X. začátek patentu s pošínováním lůžka
- XI. pletení patentu

Takto se plete rozparovací řada na plochých pletacích strojích. U okrouhlých pletacích strojů z hlediska celého obvodu stroje bývá pletena rozparovací řada tak, že zůstávají v činnosti všechny systémy stroje.



- Δ - shazovací zámek - válec
 ▲ - " " - talíř
 ▣ - zapínací a vypínací palec-válec
 ■ - " " - talíř
 ○ - rozparovací řada (systémy 12, 24)

Jen v systémech pletoucích zajišťovací řádky budou vyřazeny zámky jednoho lůžka. Systém zaplétající niť provede záměnu vodiče a zvláštní shazovací systém, který je jinak stále mimo činnost, upletou pevný začátek a pak následuje pletení lemu. Na obr. je znázorněno situování shazovacího systému pro zaplétání párací nitě na stroji UNIO. Všechny tyto systémy jsou zdvojené proto, aby bylo možno měnit délku kusového výrobku ve skocích po dvanácti řádcích, odpovídající polovině obvodu stroje a tedy vzdálenosti mezi systémy pletoucími rozparovací řadu. Pro upletení rozparovací řady stačí tedy jen část obvodu pletacího stroje.

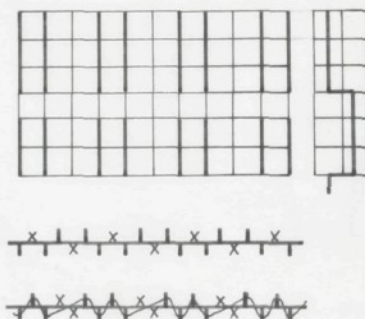
4.12 Pletení začátku - na okrouhlých a plochých pletacích strojích

Začátek je směrem dovnitř úpletu neparatelný a může tedy bez jakékoliv úpravy tvořit okraj oděvního dílu.

Komplikovaný je pošinovaný začátek. Vztahuje se na začátky žebrovaných oboulícnicích pletenin. Běžným způsobem nelze na dvou samostatných sousedních jehlách z jednoho lůžka začít plést dvě očka. Mimo to se jedná o úsek jednolící pleteniny, který je sám o sobě paratelný.

Pomáháme si tím, že protějšší lůžko pošinujeme pro záchyt tak, abychom dostali mezi dvě sousední jehly jednoho lůžka vždy jehlu lůžka protějššího.

Z technologického hlediska je nejdůležitější začátek patentu. Před záchytem u plochých pletacích strojů pošinujeme jedno z lůžek o jednu rozteč, čímž se jehly dostanou do postavení podle obrázku:

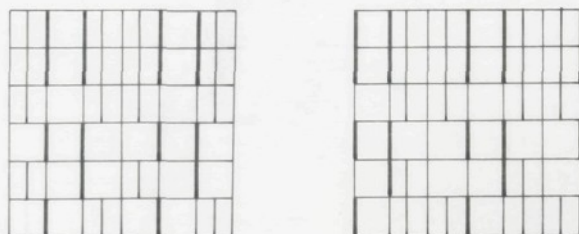


Toto postavení znamená pravidelné střídání jehel v předním a zadním lůžku, což zajišťuje neparatelnost začátku.

Na většině okrouhlých pletacích strojů je obtížné vytvořit pevný začátek s pošinováním lůžek. Jen některé stroje mohou talířové lůžko pošinovat. Většinou jsou to stroje s oběžnými zámky. Před pošinutím je nutno vyřadit všechny systémy stroje, uštíhnout všechny nitě a později je opět zaplést, což jsou důvody, pro které většina pletáren volí pletení začátku v patentu bez pošinování, i když je tento vazebně méně dokonalý. Pevný začátek patentu získáme tak, že záchyt provedeme vždy na jedné jehle z dvojice sousedních jehel a druhý řádek pleteme na všech jehlách,

nebo pleteme první řádek na všech jehlách a teprve druhý řádek jen na jedné jehle z dvojice.

Obr.



4.13 Řídicí ústrojí u plochých a okrouhlých pletacích strojů – jejich odlišnosti

Upletení rozparovací řady umožňuje řídicí ústrojí. Řídicí ústrojí okrouhlých strojů se v mnohém podobá řídicímu ústrojí plochých strojů, neboť ovládá podobné funkce (zámky, záměnu vodičů atd.), má ale jistě odlišnosti.

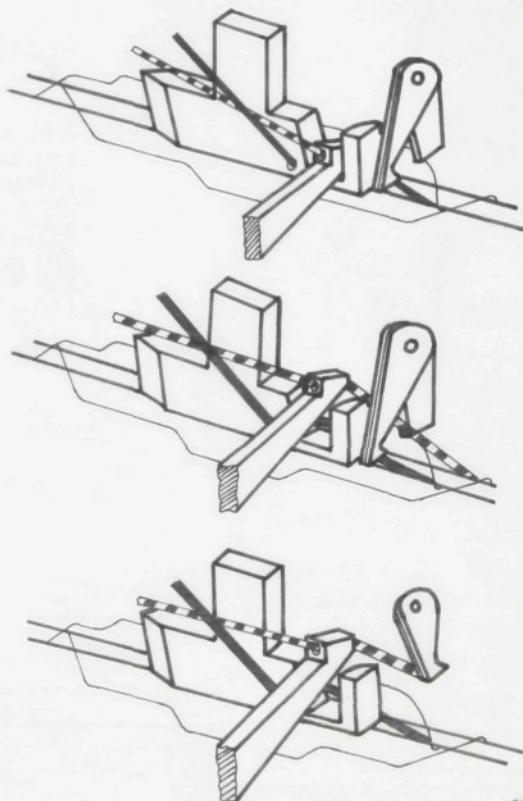
Mezi tyto patří:

- 1) u okrouhlých strojů se změny týkají velkého počtu systémů
- 2) změny se provádějí během pletení – neexistuje krajní poloha jako u plochých pletacích strojů. Vystává zde také problém provádění veškerých změn, týkající se bezprostředně pleteniny v jednom místě úpletu, aby zbytek nebyl narušen, což je u plochých strojů vyřešeno změnami v krajní poloze. Změna může být provedena buď na všech systémech najednou, nebo postupně. Provedení změny najednou je sice zvláště u strojů s oběžnými lůžky jednodušší, znamená, ale provedení změny stupňovitě v různých řádcích a v různých místech úpletu a snížení kvality úpletu. Lépe je proto provádět změny v jednom místě úpletu, tedy z hlediska

systemů postupně a změny situovat do místa úpletu, které bude během úpravy rozstřiženo. Úplet pak nebude zpracován v dutině, ale plošně.

4.14 Záměna vodičů plochých a okrouhlých strojů

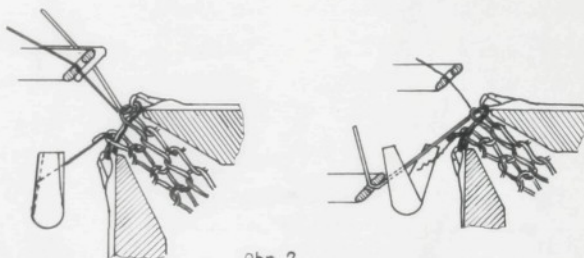
Je důležitá při pletení barevných vzorů, kdy se střídají různé barevné nítě, při pletení rozparovací řady, při zaplétání přídavné nítě. Záměna vodičů u okrouhlých pletacích strojů je vlivem rotačního chodu komplikovanější než u plochých pletacích strojů. Je nutno podotknout, že zařízení pro zaplétání přídavné nítě je podobné záměně vodičů. Toto zařízení je nakresleno níže:



obr.1

Vezměme si záměnu vodičů u okrouhlých pletacích strojů. Na obr.1 je znázorněno schema záměny. U okrouhlých strojů je nutné nit z vyřazeného vodiče ustříhnout a zachytit ji, aby byla připravena pro další zapletení. Bez přerušení by se nit navíjela na lůžko. Aby bylo znemožněno vytahování konce přerušené nítě v hotovém úpletu, a z toho vyplývající páření úpletu, je nutné při záměně uplést několik oček oběma vodiči, čímž budou oba konce fixovány, viz obr. 2.

Vyřazení vodiče se provede snížením polohy vodiče tak, aby nedocházelo k zachytávání této nítě jehlami, přičemž bude nit zároveň zavedena do stříhacích a zachytných čelistí, ustřížena a zachycena. Na obr.3 je znázorněna činnost stříhacích a zachytných čelistí.



Obr.2



Obr.3

K opětovnému zařazení vodiče stačí jeho zvednutí do polohy, ve které bude nit zachycena jehlami, zaplete se a jehly si ji sami vytáhnou ze zachytných čelistí. Obdobného způsobu se používá při zaplétání rozparovací nítě. Zaplétání rozparovací nítě a zesilování u plochých pletacích strojů není třeba uvádět, neboť ty případy jsou velmi jednoduché.

4.15 Šířka úpletu

Neméně důležitá u pletených kusových výrobků je šířka pleteniny, která by odpovídala optimálnímu stříhovému položení, anebo by se po šířce již dále konfekčně nezpracovávala. Na plochých pletacích strojích je možné provádět snadné změny počtu pracujících jehel, to je šířky pleteniny bez dalšího konfekčního zpracování. Za okrajem úpletu je vypínací pouzdro, jehož poloha je nastavitelná podle šíře úpletu, je to výhodné, neboť vodič se zastaví těsně za krajem úpletu a nedojde tak k vytažení příliš velké délky příze z brzdičky, kterou by bylo nutné při zpětném pohybu saní stahovat zpět, aby nedošlo k uvolnění příze. Je nutné podotknout, že zvláště u strojů motorových se saně pohybují do značné vzdálenosti za okraj úpletu. Zde délku pohybu saní nelze většinou zkrátit.

Aby šířka pleteniny u okrouhlých strojů odpovídala optimálnímu stříhovému položení, je nutno vyrábět úplety na strojích různého průměru. V současné době je však vyvinut již okrouhlý pletací stroj VARIATEX, italské výroby, kde lze šířku pleteniny snadno měnit. Je však nutno říci, že s tímto typem stroje nejsou zatím u nás žádné velké zkušenosti, neboť bylo v nedávné době uvedeno do výroby teprve sedm těchto pletacích strojů. A teprve doba ukáže, zda širší zavedení těchto strojů bude přínosem pro naše hospodářství. Uvažuje se tedy pro budoucnost, že na těchto okrouhlých pletacích strojích se budou plést úplety, které se již po šířce konfekčně nebudou zpracovávat. Úplety, které by se po šířce již dále konfekčně nezpracovávaly se mohou plést na okrouhlých pletacích strojích, jejichž rozsah průměru se pohybuje v rozmezí 10" až 20". Jsou to tak zvané průměry pro úplety s "tělovou šířkou".

4.16 Vlastnosti pleteniny

Zvláštní pozornost je nutno věnovat i vlastnostem pleteniny, které jsou neméně důležité pro technologii výroby kusových výrobků (jsou důležité pro technologii výroby všech pletenin).

- 1) Hustota pleteniny – zaplnění plochy pleteniny přízí. Z hlediska

technologického je to základní údaj, protože je určujícím parametrem pro výrobu pleteniny. Pro určení počtu řádků na určitou délku je třeba znát nějaký hustotní parametr pleteniny. Obvyčejně je dán hustotním součinitelem hotového úpletu.

- 2) Srážení pleteniny – je to schopnost pleteniny, samovolně měnit své rozměry vlivem technologického procesu, vlivem prostředí a času. Tato vlastnost má pro rozměr konečného výrobku velký význam. Způsobuje při technologii a při používání pletených výrobků značné potíže. Zde uvažujeme srážení dvojího druhu :
po sejmutí ze stroje a srážení uvolněním. Hodnota těchto srážení známe obvykle z praxe. Ze známého srážení ve směru řádků vypočteme počet jehel na stroji, které mají plést na danou šířku hotového úpletu. Na tyto hodnoty (to znamená počet řádků pro pletení jednotlivých částí a počet jehel, na kterých se má plést), musí být seřízen stroj.
- 3) Tažnost – tato dává pleteným výrobkům možnost dobře se přizpůsobit tvarům a zvyšuje tak užžitnou hodnotu pleteniny. Tažnost se projevuje ovšem jako vlastnost negativní tam, kde chceme pleteninou nahradit tkaninu a musíme ji různými technickými parametry potlačovat.
- 4) Pružnost pleteniny – je vlastnost neméně důležitá, neboť tažnost sama o sobě bez pružnosti by neměla význam.

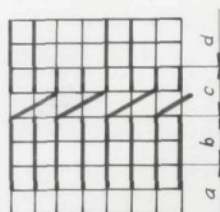
4.17 Ploché pletací stroje RUB – RUB

Mezi ploché pletací stroje můžeme dále uvést plochý pletací stroj RUB – RUB, který má lůžka v jedné rovině a s drážkami nastavenými proti sobě. Teoreticky je možné na stroji RUB – RUB plést tytéž rozparovací řady a začátky, jako na žebrových strojích. Není to ale obvyklé, neboť mnoho zámků na pletacím stroji RUB – RUB nemá zámkové části zatažitelné v dostatečném rozsahu. Rozparovací řada se proto musí plést bez shazování oček. Protože jednolící párací řádek lze snadno uplést, pro rozparovací řadu zůstává pouze podmínka upletení pevného začátku. Žebrovaný začátek s po-

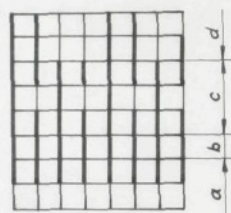
šínováním na těchto strojích není realizovatelný, proto začínáme novou pleteninu s rozdělením jehel 1 : 1, kterou spojíme s pošinutím o 2 rozteče. Tento jediný řádek stačí pak pro vytvoření neparatelného začátku. Pokud pleteme novou pleteninu jako žebrovanou (patent), je třeba po záhytu uplést sběrný řádek a pak je možno přejít na žebrování.

Složení rozparovací řady:

- a - stará pletenina
- b - párací řádek (vždy více než jeden)
- c - začátek nové pleteniny (2 řádky)
- d - nová pletenina



Když zhodnotíme kusový výrobek upletený na stroji RUB - RUB, zjistíme, že oproti oboulícím pleteninám to jsou objemné úplety s dobrými tepelnými a izolačními vlastnostmi, jsou prodyšné, tažnost ve směru sloupků dvojnásobná, příčná pevnost též dvojnásobná.

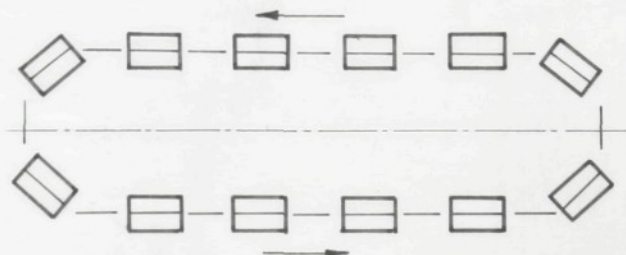


4.18 Okrouhlé stroje RUB - RUB - vzory rub - líc

Pletou s libovolným převáděním jehel (lze převádět na jednom systému současně v obou směrech) bez sběrného řádku řádku. Lem se může plést v patentu. I na těchto strojích je možnost pletení kusových výrobků. Tedy možnost plést rozparovací řadu s pevným začátkem, lem a tělovou část. Jsou obourubní stroje s průměrem 36" s 12 systémy na kusové výrobky. Šířka 36" stačí pro 4 díly vedle sebe. Nevýhodou těchto strojů je, že mívají menší počet systémů.

4.19 Mezi další ploché stroje patří ploché stroje s obíhajícími zámky

Vyrábí je Textima v NDR a je to vlastně přechod mezi plochým a okrouhlým strojem. Jsou to jakoby dva ploché stroje postavené zády k sobě. Mají soustavu zámků 15. Tyto obíhají jednosměrně kolem lůžek.



Omezení: Systém, který obíhá si musí nést materiál, kraje nejsou zakončené, vznikají dva ploché úplety bez pevných krajů. Úplet se dostává na úroveň okrouhlého stroje.

Výhody : Větší počet systémů – větší produkce, možnost pošinování lůžka – pletení pošinovaných vzorů.

Pošinujeme-li lůžko, je nutno systémy vyřadit.

Typy těchto strojů: Textima – FR, FRJ se žakárem, FRL pro pletení rub – rub (žakár).

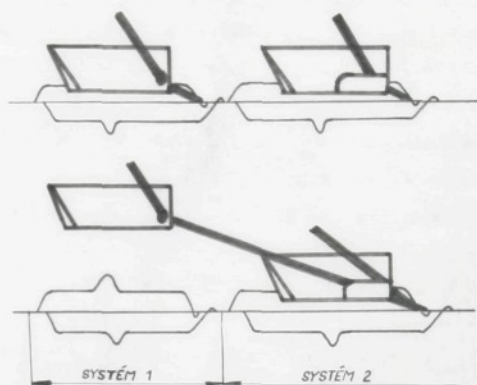
4.191 Interlokové stroje

Drážky jehel taliře i válce jsou proti sobě.

Interlokové kusové výrobky se pletou následovně:

- 1) na konci tělové části v interlokové vazbě se polovina systémů a vodičů vyřadí a **značně** se plést oboulící, hladké pletenina,
- 2) aby se kvalita interloku vyrovnala kvalitě oboulícího úpletu, zařadí se do systémů, které zůstávají v činnosti, zesilovací vodiče.

Při pletení lemu v hladké oboulící pletenině, kdy je polovina systémů vyřazena, je pro zesílení použita niť sousedního systému, který při zesilování nepracuje (viz obr.)



- 3) uplete se normální rozparovací řada 1 : 1 → 1 : 1 (to znamená zajišťovací řádky, párací řádek, shození oček, záchyt, dutý řádek),
- 4) uplete se lem v obouliční hladké vazbě,
- 5) vyřadí se zesilovací vodiče a zařadí se všechny systémy a bude se plést tělová část v interlokové vazbě.

Rozdíl mezi interlokovými a žebrovými stroji postupně mizí. Moderní stroje mají častěji možnost pletení oběma způsoby. Tak např. zkratka našeho stroje ODZ1, znamená "Okrouhlý dvoulůžkový žakár" s možností pletení interloku.

4.2 Kusové výrobky pletené odděleně

Zde odpadá pletení rozparovací řady a kusové výrobky se jednotlivě shazují. Toto je opět možné jen u zátažného pletení. U osnovního pletení tyto kusové výrobky nelze plést (důvody byly uvedeny u pletení s rozparovací řadou).

VŠST LIBEREC Fakulta textilní	Výroba kusových a tvarovaných úpletů	Strana 19
	Chceme-li umožnit pletení, musí se vytvořit na jehlách, které mají dále plést očka (kličky nebo smyčky) a zajistit prostřednictvím příslušného zařízení odtah úpletu. Tento je nutný u všech pletacích strojů, neboť by docházelo k propichování starého úpletu jehlami a hromadění úpletů mezi lůžky. Docházelo by při uzavírání jednotlivých oček k jejich nadzvedávání a vznikal by nechtěný, mnohonásobný chyt. U okrouhlých strojů (máme na mysli velkopříměrové stroje) se kusový úplet plete pouze s rozparovací řadou. Je to tím, že začátek odtahu nového kusu se musí dělat ručně tak, že na jehly navěsíme okraje hoto- vého úpletu, který zatížíme nebo navedeme do odtahového ústrojí a za- pleteme. Tento způsob je při velkých výkonech okrouhlých strojů ne- ekonomický a proto se výrobky odděleně nepletou. U plochých pletacích strojů se odděleně kusové výrobky (zvláště plošně tvarované výrobky) běžně pletou. A to buď stejné díly, pak se pletou automaticky za sebou nebo se střídají různé díly - toto je řízeno ručně tlačítky na ovlá- dacím panelu. Každý díl se shazuje a začátek nového kusu je proveden pomocí magneticky přidržovaných drátů, které se vkládají do odtaho- vých hřebců. Odděleně se též pletou punčochy a ponožky. Za zmínku stojí, že se dosud ponožky pletly s rozparovací řadou. V poslední do- bě se zavádí pletení samostatných ponožek. Toto je vyřešeno odtrhova- cím zařízením. Ponožky se sice musí plést s rozparovací řádky, tyto však jsou z alginátových přízí. Po průchodu rozparovacích řádků mezi odtahovacími válečky se uvedou v činnost čelisti, které ponožku sevřou a spodní část ponožky se dostane mezi dva svěrací válce, které se otá- čí rychlostí 1 400 ot/min. Takto vzniklým tahem se alginátové řádky přetrhnou a ponožka se proudem stlačeného vzduchu vžene do jímky, nebo do trubice centrálního odtahu. Vhodnější způsob pro pletení jednotlivé ponožky je bez rozparovacího řádku s kombinovaným odtahem pomocí pla- tin a stlačeného vzduchu. Ponožky se pak nakonec shazují a začíná se plést opět na prázdných jehlách.	

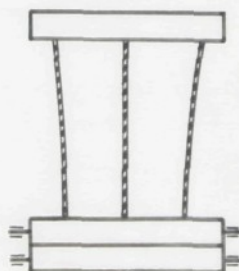
Jaké výhody plynou z pletení kusových výrobků s rozparovací řadou a jaké z pletení kusových výrobků odděleně

U výrobků s rozparovací řadou se jednotlivé kusy nemusí začínat. To je obzvlášť výhodné u okrouhlých pletacích strojů a strojů Rub - Rub, kde je provedení začátku úpletu obtížné anebo pracné. Další výhodou je, že je využíván kontinuální odtah, který je zprostředkován odtahovým ústrojím, většinou válečkovým. Pletení těchto výrobků je tedy výhodné pro velkoseriovou výrobu na okrouhlých pletacích strojích a strojích Rub - Rub.

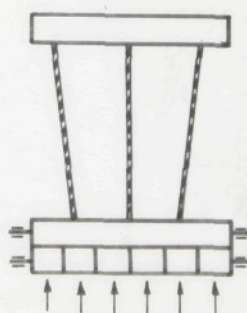
Při pletení kusových výrobků odděleně, odpadá párání páracích řádků, jakož i odstraňování zbytků, odpadá složité odtahové zařízení. Jako pletené oddělené výrobky se zhotovují nejnáročnější tvarované výrobky. Pletou se na plochých pletacích strojích a punčochových pletacích strojích.

4.3 Odtah kusových výrobků

Jak bylo již uvedeno, chceme-li umožnit pletení, musíme zajistit prostřednictvím příslušného zařízení odtah úpletu. Úplet je pak skládán buď do koše nebo na stůčku. U kontinuálního odtahu je z hlediska manipulace stůček výhodnější. Preto, že je však na ni úplet napnut, nemůže se dobře zotavit. Odtah na plochých pletacích strojích je obvykle válečkový. Dva válečky po celé šířce úpletu se natáčí a odtahují úplet - viz obr. 1.



Obr. 1

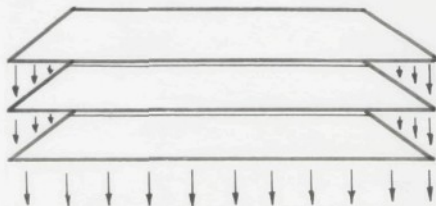


Obr. 2

Je tu vlastnost, která odtah komplikuje. Délka odtahového sloupku je totiž větší než délka středního sloupku. Ten má i menší počet řádků (toto je zjev negativní). Odstraňuje se tak, že odtah je různý po šířce úpletu – to znamená, že je jiný u krajů než ve středu. Odtahový válek je složen ze sekcí viz obr.2, a ty jsou přitlačovány samostatně. Okrajové jsou přitlačovány více než prostřední. Toto je dostatečné pro odtah jednodušších kusových výrobků, pletených na plochých pletacích strojích. Při pletení složitějších pletených výrobků, např. při ujímání límce, viz obr.3, nejsme schopni zajistit odtah přidáných míst po rozparovací řadě – proto budeme odtahovat přidavným zařízením. Provedení: před koncem upleteme řádek na jednom lůžku. Nít zatáhneme přes platiny přidavného odtahu. Řádek bude tedy přetažen přes platiny, klíčky zachyceny háčky platin, odtah klesne a zatíží i konec úpletu.

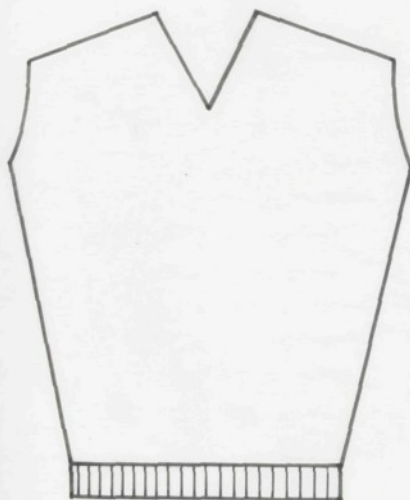
U okrouhlých strojů je pro správné navádění úpletu mezi odtahové válečky uvnitř úpletu tzv. rozpínka. Je seřiditelná pro různé šířky úpletu. Je tvarována tak, aby byl úplet naveden do odtahovacích válců s vodorovnými řádky – neprohnutě. Je to požadavek dosti náročný a ne vždy se ho podaří splnit beze zbytku.

Je to tím, že obecně mezi jehlou a odtahovacími válci je různá vzdálenost pro různé sloupky, rozpínka má tuto vzdálenost vyrovnávat s přihlédnutím k ostatním vlivům (tření úpletu apod.)



5.0 Tvarované výrobky5.1 Plošně tvarované výrobky

Tyto se rozdělují na plně tvarované a částečně tvarované.

5.1.1 Plně tvarované výrobky mají definitivní tvar z pletacích strojů.

Např. u dílu svetru (viz obr.) jsou vytvarovány části pro vsazení rukávu a výstřih u krku. Tyto výrobky jsou tedy nejvyšší formou pletených výrobků. Získáme tak výrobky kvalitnější, snadněji konfekčně zpracovatelné a ušetříme značné procento materiálu (prostřih).

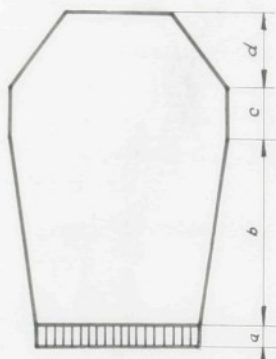
Tento ukazatel je velmi důležitý v dnešním pletařském průmyslu, neboť současná situace na světových trzích je charakterizována mimořádným růstem cen, surovin. Tento překotný růst cen pochopitelně ovlivňuje ekonomiku všech států, působí však diferencovaně, a to v takové míře, jaký je poměr mezi produkcí a spotřebou těch suro-

vin, které ovlivňují celkový cenový vývoj. Jde zejména o odvětví, která jsou výhradně odkázána na dovoz. Mezi řadou opatření, která by situaci mohla zlepšit, je snižování ztrát v procesech, např. prostřihy.

Plně tvarované výrobky jsou vhodné také tam, kde se jedná o obtížné konfekční zpracování (dětské obleky a prádlo). Tyto výrobky se vyrábějí na plochých pletacích strojích a na okrouhlých pletacích strojích. Vyrábějí se buď s rozparovací řadou nebo odděleně. Zásadou je, že stroj, který je nyní pro pletařství potřebný, musí tvarované zboží vyrábět

automaticky, rychle a hlavně pak levně.

Obecně tvar plně tvarovaných výrobků vypadá podle obr. :



Význam jednotlivých částí:

část a) lem - plete se obyčejně jako patent

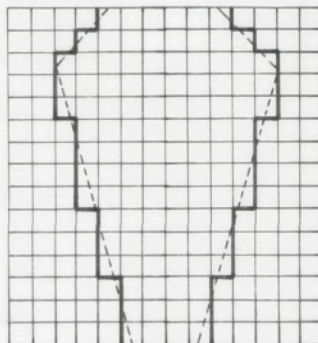
část b) ve které se úplet rozšiřuje

část c) kde je úplet rovný

část d) úplet se zužuje - ujímá.

Změna rozměru nemusí mít závislost přímkovou, ale může tvořit i obecnou křivku. Střihem a velikostí výrobku jsou dány také rozměry jednotlivých částí. Tento tvar výrobku je nutno převést na parametry stroje, to znamená na počet jehel, na kterých se má plést počet řádků pro pletení jednotlivých částí a hodnoty pro rozšiřování a zužování.

Pokud je tvarována změna úpletu přímkově, je výhodné provést pravidelné rozšiřování a zužování úpletu. Není-li přímková, je nutné rozdělit tvarování nepravidelně (viz obr.).

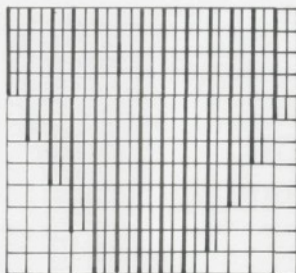


Pro tento případ bude nutné nakreslit si polovinu dílu na čtverečkový papír, kde bude jedno očko představovat jeden čtvereček. Podle čáry stříhu je pak nutné volit tvarování.

Pro stříh s tvarováním podle křivky je tento možný způsob jedině řešením. Na plochých pletacích strojích se nyní umožňuje automatickým ujímáním i rozšiřováním výroba nejnáročnějšího tvarovaného svrchního ošacení. vyrábí se tak hlavně dámské a pánské svetry, dětské obleky, atd.

5.111 Rozšiřování úpletu

- 1) Přidáváním jehel na kraji úpletu do činnosti. U jednosystémového stroje musíme přidat jehlu na té straně, kde jsou saně a to vždy pouze jednu jehlu na každém lůžku. Rozšiřování tímto způsobem na dvoulůžkovém stroji je znázorněno na obr.

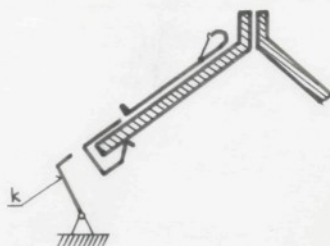


Můžeme tedy přidávat střídavě na jedné a druhé straně. Kdybychom nepřidávali na té straně, kde jsou saně, dostali bychom úplet dle obrázku:



U přidávání jehel se používají tři principy:

- 1) Zařízení, které přidává jehly je mimo saní (viz obr.)



k- kladívko zařazuje do činnosti vždy jednu jehlu. Po zařazení jehly se kladívko posune do místa, kde bude přidána další jehla. Zařízení je ovládáno řídícím ústrojím.

- 2) Přidávání jehel se děje pomocí speciálních zámků, které jsou uloženy na saních – používá se stejných prvků jako u pletení punčochy v oblasti paty.

- 3) Přidává se pomocí pracovních kolének per, které mají dvě výšky. Pomocí zámků se pera zvedají a jehly se zaplétají. Opět se zde přidává po jedné jehle.

Přidává se optimálním způsobem na té straně, na které jsou saně.

U dvousystémového stroje se přidává před prvním a druhým systémem.

Mezi další způsoby rozšiřování patří přenášení a převěšování – převážně u kotonových strojů.

Mnohostrannost kotonového stroje na oboulení zboží bude vždy do jisté míry omezena, zvláště pokud jde o pracovní šířku a vazby v lemu. Proto je lépe používat na tvarované výrobky ploché stroje. Vzhledem k tomu, že se dosud na kotonových stávcích tvarované výrobky vyrábí (vrchní ošacení a punčochy), podívejme se na rozšiřování na kotonech. Děje se tak dvojím způsobem:

- 1) posunem vodiče o jednu rozteč vzniká vazba (viz obr. a)
Můžeme rozšiřovat pouze o jedno očko, jak je vidět z obr., vzniká
na kraji nevzhledná dlouhá klička. Proto se používá přenesení
oček - (viz obr.b)

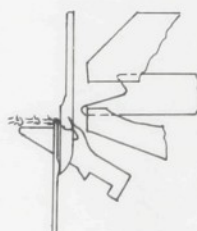
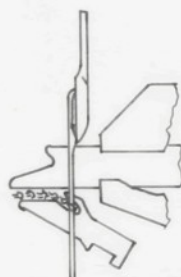


a)



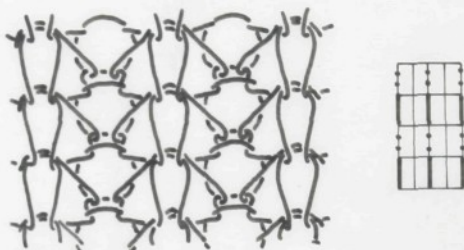
b)

I v tomto případě se však může úplet rozšířit pouze o jedno očko.
Jak je vidět z obrázku, i zde zůstane znatelný otvor. Přenesení se pro-
vádí ujímacími jehlami, které znázorňuje obr.:

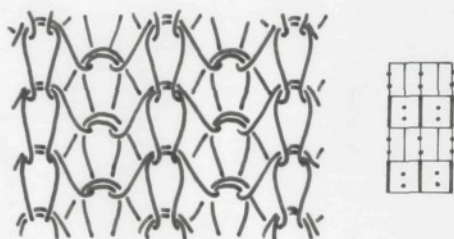


Jsou to speciální tvarované elementy, které se nasazují na jehly tak,
že se háček jehly schová do žlábků ujímací jehly. Špička jehly se za-
sune do žlábků ve stvolu jehly a vytvoří se tak plynulý přechod pro
přesun oka ze stvolu jehly na ujímací jehlu.

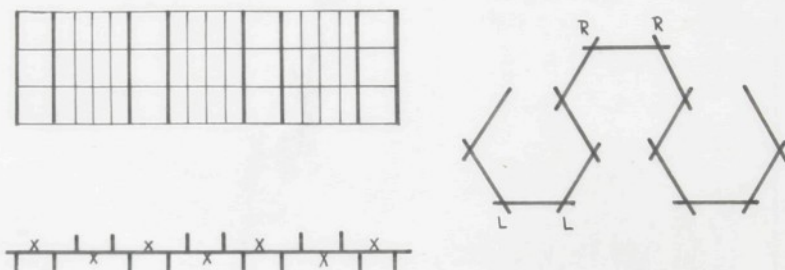
Na plochých pletacích strojích se dá rozšiřovat přenášením oček automaticky - ujímačkami. Ujímačky jsou řízeny zámkem. Rozšiřovat se může též pomocí hustoty, a to menší hustotou. Další možnost rozšiřování je pomocí různých vazeb, např. perlový chyt (obr.)



Střídá se hladký, obouliční řádek a řádek, kde se na jednom lůžku chytá. Charakteristická vlastnost této vazby je záporné srážlivost $\approx -10/$ až $-15/$ %. Dalším způsobem rozšiřování je vazba - oboustranný chyt (obr.).



Srážlivost je zde vysoká s $\approx -20/$ %. Kombinací s jinými, méně srážlivými vazbami, dostáváme tvarovací efekt. Např. u dětských punčochových kalhot se pletou v horní části chytové vazby, spodek se může plést třeba v rozřazení 2 : 2. Výsledný efekt je takový, že horní část proti dolní, je širší. Další možností rozšiřování je pomocí kombinace patentu s hladkou pleteninou 1 : 1. Patent má vysokou srážlivost - je o jednu třetinu větší než hladká pletenina 1 : 1 (obr.)



5.112 Zužování úpletu

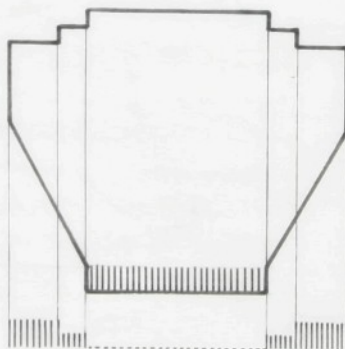
Zužování na plochem pletacím stroji je obtížnější a vyžaduje četná složitá zařízení.

Děje se :

1. Skupinovým odhozem

Toto lze provádět na každém stroji, který má několik výšek kolének.

Zužuje se tak, že očka v několika stupních shazují z jehel, které se pak vyřadí z činnosti (obr.)



V jednom stupni se shazuje vyššími kolénky, ve druhém stupni středními kolénky. Nevýhoda u tohoto zužování je, že jehly, které se na tento skupinový odhoz vyčerpají, se musí vyřadit z činnosti a nelze již plést patent lemu. Tímto způsobem se

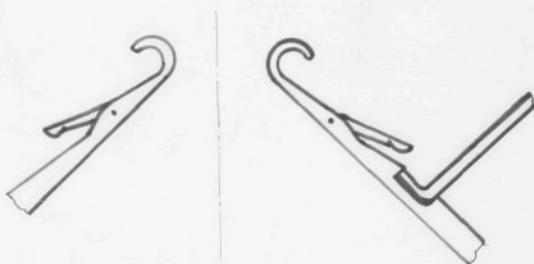
- 1) nevytváří dokonale vyujímaný díl
- 2) okraje tohoto dílu jsou neparatelné

Jediným ekonomickým přínosem tohoto ujímání je úspora materiálu.

II. Ujímání

- a) přenášení oček
- b) převedování oček

Přenášení oček na plochém pletacím stroji se provádí strojově. Při přenášení se předávající jehla i háková platina zvednou zároveň tak vysoko, až očko sklouzne se stvolu jehly na hák platiny. Platina se o něco vzdálí, stranově pošine a očkem projede přejímací jehla. Háková platina očko odhodí a vzdálí se. Na obr. je znázorněna jehla i háková platina

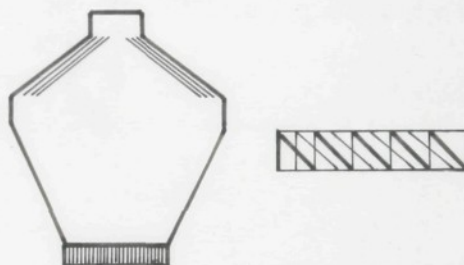


Musí se přenášet určitým směrem. Jehly se po přenesení vyřazují. Přenášení se děje pomocí jedné jehly nebo se přenáší pomocí skupiny jehel (viz obr.)

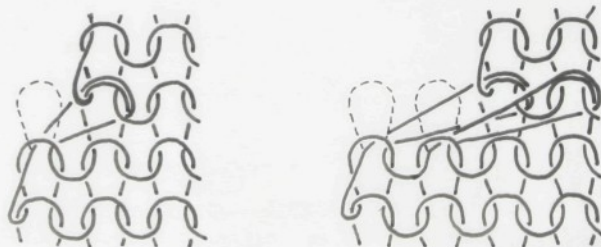
- 1) jedna jehla



- 2) skupiny jehel se přenáší na prvním i druhém lůžku



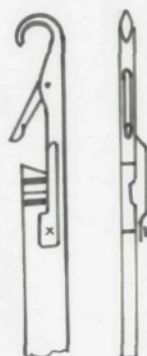
Stroj firmy STOLL 220, má komplikovanější zámky. Ujímání se děje čtyřmi ujímačkami, z nichž každá obsahuje sedm ujímacích jehel. Tyto jehly mají tvar háčku se žlábkem na spodu. Při ujímání se plete jedním systémem. Na kotonovém stávků se ujímání provádí buď o jedno nebo o dvě očka (obr.)



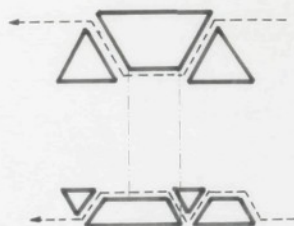
Ve skutečnosti se zde ujímá vždy několik oček, aby okraj úpletu byl rovný. Mimo to stopa po ujímání v pletenině vytváří jistý ozdobný prvek. (Podobně u platacích strojů plochých – přenášení skupiny jehel). Přenesení se děje ujímacími jehlami, jejichž princip byl vysvětlen u rozšiřování.

B) Převěšování oček z lůžka na lůžko

Zde není třeba žádného přidavného mechanismu. Stačí pouze vhodná úprava jehel a přidání přivěšovacích zámků. Převěšovací jehla je znázorněna na obr. b)



b)



c)

Stvol jehly má v místě za uzavírací polohou zzub a za ním vybrání, které je překlenuto perem. Perc je přiděleno k jehle na bližší straně ke kolénku jehly. Na obrázku jsou nakresleny zámky pro převěšení ze zadního do předního lůžka (obr.c)

Převěšování se usnadňuje pošunutím lůžka o určitý díl rozteče. Jehly pro převěšování se zde volí žakárem. Potom můžeme pomocí jediného zařízení plést petinetové vzory i ujímat. Po ujímání je ovšem třeba, aby jehly, které předaly očko, byly vyřazeny z činnosti.

Může se převěšovat

1) jen na okrajovou jehlu (obr.)



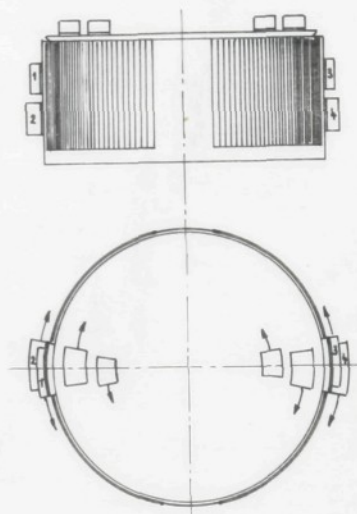
2) může přenášet skupinu jehel (obr.)



3) převede se tak, že se vytvoří falešná stopa po převěšování (obr.)

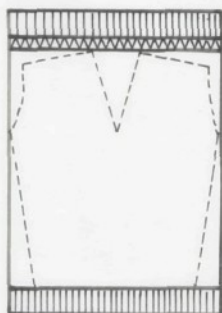


Dále existují ještě stroje okrouhlé, na kterých je možné plošné tvarování. Jsou to stroje s rotačním pohybem zámku, ale s vratným pohybem vodičů. Úplet má pevné kraje a může být tvarován stejně jako u plochých strojů. Na obr. je nakresleno uspořádání pro upletení čtyř úpletů na obvodu stroje. Na každém lůžku jsou dvě dvojice zámků, které rotují podle směru šipek. Tento stroj má čtyři vodiče (na obr. jsou nakresleny blízko vodorovné osy). Pohybují se na každé straně, jeden nahoru a jeden dolů. Až dojdou ke svislé ose, vrací se s jinými zámky. Produkce na těchto strojích odpovídá úrovni plochých pletacích strojů.



5.12 Částečně tvarované výrobky

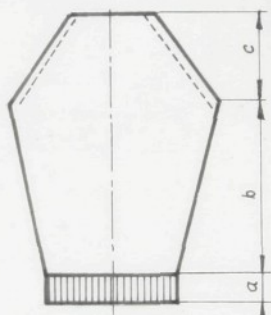
Jsou to takové úplety, které jsou tvarovány pouze částečně, ostatní se musí vytvarovat stříháním (obr.)



Zde má konečný tvar pouze spodní část a horní část je nutno upravit stříháním (viz označení). Takovéto výrobky se pletou většinou na okrouhlých pletacích strojích. Jsou to hlavně stroje na oboulícni pleteniny, po nichž je značná poptávka, což dokazuje jejich stále větší pronikání do oblastí svrchního ošacení. Tyto výrobky jsou pletené s rozparovací řadou. Výhodou těchto strojů je velký rozsah vzorování. Na těchto strojích se plete švýcarský kepr, který má výrazně sníženou tažnost. Vhodné pro pletení takových výrobků, které by mohly nahradit tkané výrobky (např. kalhoty, sukně atd.) ty by se mohly pak plést jako částečně tvarované tak, že pas by se pletl jako zesílený žebrový lem pryžovou nití. Velká střída vzoru též zvyšuje hodnotu okrouhlých strojů. Tyto stroje jsou také daleko výkonnější než ploché pletací stroje. Bude tedy výhodnější, když pletení těchto výrobků se bude provádět na okrouhlých pletacích strojích. Tedy tam, kde je potřeba velkoseriové výroby. Je tu sice značně větší procento prostřihu než u plně tvarovaných výrobků, ale na druhé straně není výroba tak náročná a nákladná.

5.13 Výroba svrchního ošacení na plochých pletařských strojích

Uvažujeme například výrobu svetrů. Svetr se skládá ze tří technologických celků. Předního, zadního dílu a rukávů (viz obr.)



(Je nutno podotknout, že jen některý svetr se skládá z takto tvarovaných dílů. Je uveden jen jeden z případů, jak svetr může vypadat). Tyto díly se mohou plést samostatně na jednotlivých strojích a nebo se mohou všechny díly plést na jednom stroji. První varianta by byla z technického hlediska výhodnější. U této výroby ale vzniká jistě nebezpečí, tj. nestejná délka dílů (seřazení není u žádných strojů naprosto stej-

né), proto se to obvykle řeší tak, že se přední a zadní díly pletou na jednom stroji a rukávy na stroji druhém. Tyto se pak mohou plést i na strojích s užším jehelním lůžkem. Dále máme ploché pletací stroje na výrobu kusových úpletů, mnohohlavé. Je to např. šestihlavý plochý pletací stroj LNR/1, na němž byly uplatněny zkušenosti z konstrukcí kotonů. Ujímání se zde provádí ujímačkami, rozšiřování posunováním jehel. Maximální rychlost pro ujímání je 40 řádků, při rozšiřování 28 řádků za minutu. Jeden pletař může od kontrolního panelu ovládat jakýkoliv počet strojů, rovnající se násobku šesti. Můžeme říci, že se v budoucnu uplatní jediné takové stroje, které budou plést automaticky. To znamená postup pletení, včetně odtahu, zastavování i pouštění při přetruhu, bude řízeno perforovanou páskou, která se neustále přetáhá, takže se bude plést automaticky jeden kus za druhým. Jehelné lůžko široké 183 cm je velmi rozšířené. Např. úplně automatického dvou-systémového stroje MC/Z : 12. Tento stroj je určen pro rozšiřované rukávy. V tomto směru má proti jiným strojům výhodu, že způsob zvedání jehel do činnosti umožňuje umístit rukávy podle potřeby po celé šířce jehelního lůžka. Pod jehlami jsou totiž platiny se zahnutými konci; i když se jedno kolénko jehly zvedne do zámkové dráhy, sousední se zvedne nad úroveň kolének jehel mimo činnost, takže může být uvedeno do činnosti kdykoliv je třeba. I když ploché pletací stroje nejsou tak výkonné jako okrouhlé, jejich možnost tvarování je velice významná, neboť se ušetří značné procento materiálu (prostřihy), zmenší se podíl lidské práce, neboť odpadá střihání, našívání např. lemu. Na plochých pletacích strojích se nevyrábí jenom svrchní ošacení, ale i doplňky, což je výsadou plochých pletacích strojů. Stroje jsou různé a většinou mají možnost plést rozparovací řadu. Mezi doplňky patří lemy a límce. Pracuje se zcela automaticky. U límců je složitější odtah. Lemy jsou často zakončeny dutinou.

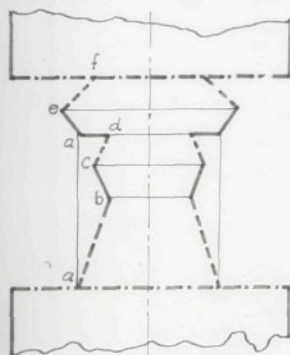
5.2 Prostorově tvarované výrobky

Prostorově tvarované výrobky jsou nejvyšší formou výrobku, takto se mohou plést svetry, punčochy, barety atd. Tento způsob umožňuje uplést na jednom stroji několik dílů zároveň. (Např. při pletení svetru – v jedné operaci se pletou díly i s rukávy). Tento způsob má veliký eko-

nomický význam, neboť se ušetří stroje – výrobní prostředky, další konfekční zpracování je jednodušší, je vysoká úspora materiálu (pro-
stříhy). Prostorově tvarované výrobky se uplatní výhradně tam, kde
je dosti obtížné konfekční zpracování (např. při výrobě dětských oble-
ků je obtížné pro malý rozměr některých částí střihání), kde je nutná
rychlá a laciná výroba, např. u punčoch, kde se klade důraz na vysoký
výkon a na zachování kvality, což se týká hlavně tvoření pat.
Můžeme tedy říci, že jako prostorově tvarované úplety je vhodné plést
dětské obleky, punčochy, ponožky a barety.

Metody prostorového tvarování

- 1) Tvaruje se tak, že se vyřazují z činnosti a opět zařazují okrajové
jehly. Příkladem takového prostorového tvarování je tvoření pa-
ty u punčochy. Aby se docílilo tvarování paty, vyřazují se z čin-
nosti a opět zařazují okrajové jehly patové půlky. Podle systému
zařazování a vyřazování se pak vytváří určitý druh paty. Na obrázku
a) je znázorněna tzv. pata "Y", na sousedním obrázku b) je pak
znázorněno, jak se mění šířka pleteniny, tedy jak jsou postupně
jehly zařazovány a vyřazovány.



b)



a)



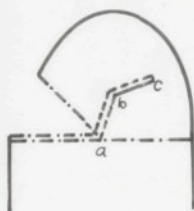
c)

Je nutno podotknout, že se pata plete vratným způsobem. Znamená to, že se nártová polovina jehel vyradí s činností, válec se natáčí vratným způsobem a plete se oběma směry v patové části. Tedy z pat pletených vratně je nejpopulárnější pata "v", i když jsou vidět také tradiční tvary s rovnými liniemi a paty tvořené jen ujímáním bez následujícího rozšiřování.

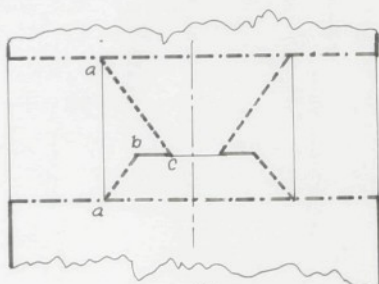
Jsou ovšem také šesti systémové stroje, které tvarují patu při rotačním pobytu tak, že v ní pletou až o 50 % více řádků než v nártu. Na patě tvoří tento zvýšený počet řádků tvar čtyřúhelníku, který je po stranách doplněn zesilovanými ploškami trojúhelníkového tvaru, takže celá pata má vzhled šestiúhelníku. Rotační pata znamená pletení v hadici pouze v místě paty se zvláštním vodičem přidává zesilovací nit. Tento vodič se přiklání podle určitého programu, daného vačkou pro jeho ovládání.

Podle toho má pak pata určité tvarování, jak je naznačeno na obr.e).

Pata se může tvarovat změnou hustoty, to je pletením delších oček v části řádku. Kromě paty se tvaruje také i špička, plete se opět vratným způsobem na nártové straně. Tvarování špičky je jednodušší. Je naznačeno na obrázku d). Na obrázku e) je pak naznačeno toto tvarování podle počtu jehel, které pletou.



d).



e)

U ponožkových strojů se pata a špička pletou vratným pohybem na dvou systémech. Tvaruje se pomocí dvou vyhozovačů a jednoho přidavače. Na jedinou lze vyhodit dvě jehly a přidat tři.

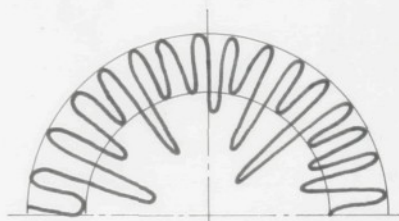
- 2) Je možné tvarovat tak, že se uplete různý počet oček na jednotlivých jehlách. Plastický efekt dostaneme buď žakárovou volbou jehel (plete se plastický vzor) nebo se mění úsek lůžka na kterém pleteme.



Na obrázku jsou znázorněny různé délky řádků. Provádí se zde změna úseků z jedné strany (používá se při pletení baretů).

Pletení baretů

Obr.



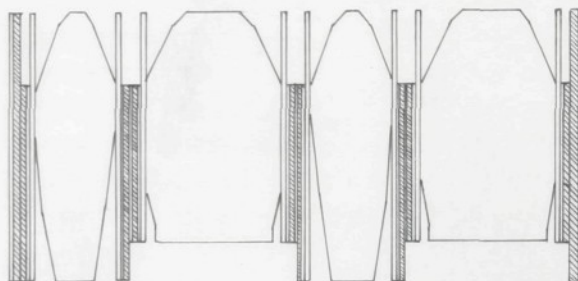
Místo, kde jsou trvalé všechny řádky má úplet trvalý tvar.

Baretový stroj má určitou formu uzavíracích platin. Všechny platiny jsou zabudovány v jednom držáku. Jehly jsou zvedány lištou, zámky jsou redukovány pouze na stahovače. Na obr.b) je nakreslena vazba, je zde méně násilné spojení.



b)

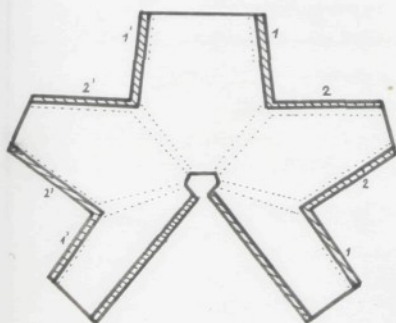
Pro pletení svrchního ošacení se používá plochý pletací stroj, s nekonvenční technologií pletení, československé výroby zn. STERONIT.
Pletení úpletů viz obr. a)



a)

Šrafované plošky jsou náplety, které v hotovém úpletu nemají být. Na obr. b) je úplet rozložen do plochy po odpárání páracích řádků. Při sešití odpovídajících si úseků a po ušití límce získáme pak výrobek znázorněný na obr. c).

Nevýhodou je, že řádky úpletu jsou od shora dolů. Je to jednolůžkový stroj, kde se našívají lemy a límec. Výhodou je, že se na jednom stroji uplete celý svetr.

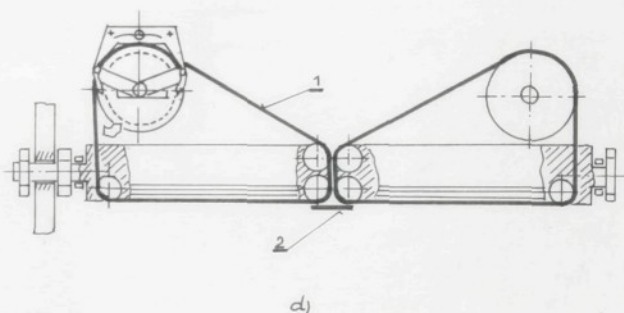


b)

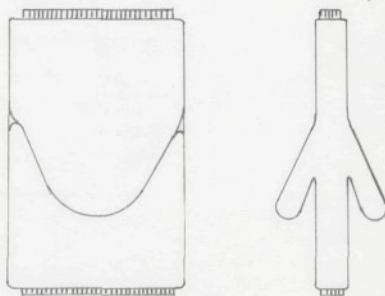


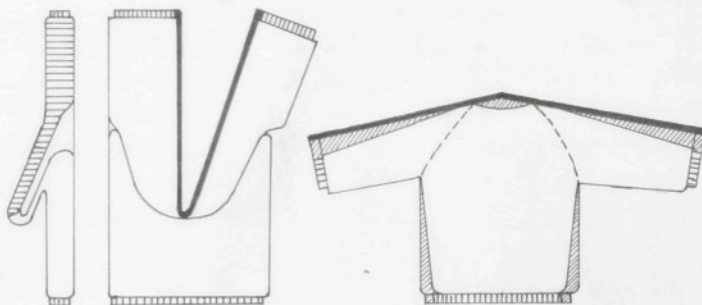
c)

Vybavení stroje: tento stroj má možnost volby jehel, můžeme omezovat úsek pletení s obou stran, jehly jsou voleny filmem s výřezem, obr. d) /1/. Celý úsek mezi dvěma výřezy se plete. Uprostřed je deska číslo 2, její přítomnost znamená, že se trvale plete, nedá se vyřadit. Může se posunovat o jednu až šest roztečí po každém řádku - to ovlivňuje minimální šikmé stoupání plochy. Výhoda je velká úspora materiálu, vyplatí se to u drahého materiálu.



Nyní si popíšeme technologii pletení svetru na okrouhlém pletacím stroji, tělového průměru v jedné operaci i s rukávy (viz obr.). Plete se úplet s lemem po pevném začátku v místě, kde by začínaly průramky, se začnou proti sobě plést dvě kapsy (pletou se jako pata ponožky), po upletení kapes se upletou v jedné dutině oba rukávy. Zakončí se lemem rukávu, který ovšem nebude zakončen pevně. Při konfekčním dohotovení se úplet shora nastříhne a dalším střihem se upraví konečný tvar a svetr se sešíje. Zbývající úpravy (límeček, úprava do rozepínacího tvaru apod.) se provádějí čistě konfekčním způsobem.



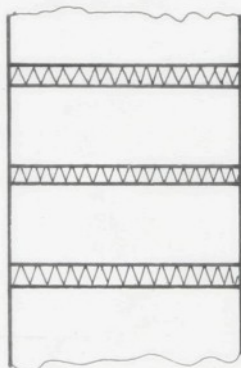


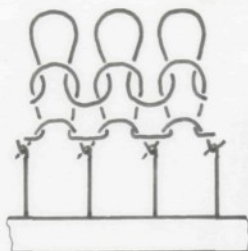
Toto řešení je velmi vtipné, ale je použitelné jen pro omezený okruh výrobků. V praxi je toto uplatňováno hlavně pro výrobu dětských svetříků, kde nejsou kladeny takové nároky.

6.0 Netvarované výrobky

Jsou to výrobky, které nejsou ani rozšiřované ani ujímané, ani jakýmkoliv jiným způsobem tvarované.

Tyto výrobky mohou být oddělené a nebo s rozparovací řadou viz obr.





Např.- pletení prýmků. Zde stroje umožňují současné pletení několika jednoduchých úpletů. Mají zvětšený počet vodičů. Stroj může být jednohlavový - uzpůsobený normálnímu pletacímu stroji nebo jsou ještě vícehlavové - několik úzkých pletacích hlav. Dále se mohou netvarované výrobky pletst jako pásky nebo to mohou být i lemové stroje, které pletou netvarované výrobky. Lemové stroje jsou důležité v dnešním pletářském průmyslu, i když se snažíme o to,

abychom lemové stroje používali co nejméně. Na lemových strojích pleteme lemy nejčastěji patenty, které pak navěšujeme třeba na keprové stroje pro výrobu rukavic. Lemové stroje většinou mají možnost pletst rozparovací řadu. Také pro výrobu svrchního ošacení na kotonu se lemy dělají zvlášť na plochem pletacím stroji, nebo na speciálním kotonovém stávku, v oboulicí pletenině navěsí se na navěšovací hřeb, ze kterého se pak ručně nebo automaticky přesune na jehly kotonu. Lemy se také někdy musí našívat na hotové svrchní oblečení. Tedy můžeme říci, že těchto lemů používáme všude tam, kde je obtížné nebo není možné lemy pletst zároveň s tvarovanými kusovými výrobky. Netvarované výrobky jsou vhodné jako doplňky, jimiž lze značně obohatit sortiment modního zboží, vyráběného v hladkých vazbách.

7.0 Pletení kusových výrobků na osnovních pletacích strojích

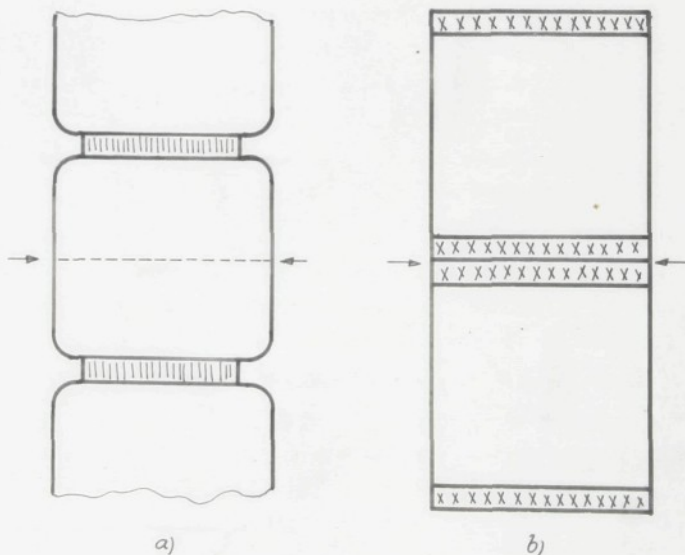
V osnovní pletenině je každý řádek tvořen ze soustavy rovnoběžných nití. Tedy každá nit tvoří v řádku jen jedno očko. Na těchto strojích není možné pletst rozparovací řadu, nebo dokonce oddělené kusové výrobky. Za kusové výrobky se mohou považovat výrobky upletené na dvoulůžkovém osnovním stroji, kde se bude pletst na každém lůžku jeden jednodlící úplet, které můžeme kdekoli propojit tím způsobem, že se plete řetízek několik řádků na obou lůžkách.

Takto můžeme vyrábět třeba pytle. Přesto můžeme říci, že pletení kusových výrobků se výhradně provádí pouze na zatažných pletacích strojích. Na osnovních pletacích strojích není možné pletit tvarované výrobky, neboť ani jeden způsob tvarování, který uvádíme u zatažných pletenin, není realizovatelný pro osnovní pleteniny. Osnovní pleteniny jsou vhodné pro výrobu metrového zboží (např. dámských šatovek, na pánské obleky, atd.)

8.0 Kusové výrobky, které se nepletou s rozparovací řadou, ani odděleně

Kromě kusových výrobků, které byly uvedeny jsou ještě výrobky, které se nepletou ani s rozparovací řadou ani odděleně, a přesto to jsou v jisté míře kusové výrobky.

Jsou to např. výrobky, kde je uprostřed upleten patent (viz obr.) a) Tento patent má v tomto případě sloužit jako pas. V označeném místě je výrobek rozstřihnout. Na dalším obr.b) je znázorněn další z možných případů. Pomocí žakáru jsou jednotlivé výrobky tvořeny vzorem. V označeném místě je pak výrobek rozstřižen.



9.0 Kusové výrobky oddělené rozparovací řadou

(Odlišnosti pletení kusových výrobků na plochých pletacích strojích
a okrouhlých pletacích strojích)

	Ploché pletací stroje	Okrouhlé pletací stroje
Rozparovací řada	principiálně se od sebe neliší	
Záměna vodičů	při zaplétání rozparovací nítě je jednoduchá	Vlivem rotačního ehodu je komplikovanější. Nutné nit z vodiče ustříhnout a zachytit ji. Bez přerušení by se nit navíjela na lůžko. Konce přerušené nítě a začátek následující nítě se v hotovém úpletu bez zafixování obou konců vyťahovaly.
Pevný začátek, začátek patentu	možnost pošinování lůžka	Pletení pevného začátku umožňuje zvláštní shazovací systém, který je jinak stále mimo činnost. Na větších strojích je obtížné vytvořit pošinovaný začátek. Volí se začátek patentu bez pošinování.
Řídící ústrojí	veškeré změny se provádějí v krajní poloze	Změny se provádějí během pletení – neexistuje krajní poloha, změny se situují do místa úpletu, které bude během úpravy rozstřiženo nebo budou situovány v různých místech – snížení kvality úpletu.

	Ploché pletací stroje	Okrouhlé pletací stroje
Šířka úpletu	snadná změna počtu pracujících jehel, to je šířky pleteniny bez dalšího konfekčního zpracování. Vypínací pouzdro, jehož poloha je nastavitelná podle šířky úpletu. Délku pohybu sání nelze většinou zkrátit.	nutno pro určitou šířku pleteniny, aby odpovídala optimálnímu stříhovému položení vyrábět na strojích různého průměru. V současné době na některých strojích lze šířku pleteniny snadno měnit (VARIATEX).
Odtah	obyčejně válečkový. Odtahový vál složen ze sekcí a ty jsou přitlačovány samostatně. Vyrovnává tak délku okrajového a středního sloupku.	pro správné navádění úpletu mezi odtahové válečky uvnitř úpletu je tzv. rozpínka. Je tvarována – úplet je naveden neprohnutě.
Kraje úpletu	lze vyrobit úplet s pevným krajem.	většinou nelze vyrobit úplet s pevným krajem.
<u>Kusové výrobky pletené odděleně</u>		
	Kusové výrobky se jednotlivě shazují a začátek nových výrobků je proveden pomocí magneticky přidržovaných drátů, které se vkládají do odtahových hřebenů.	U velkopřůměrových strojů se takto výrobky většinou nepletou. Odděleně se pletou punčochy a ponožky. Odtah pomocí platin a proudem stlačeného vzduchu. Tyto výrobky se shazují a začíná se plést, opět na prázdných jehlách.
Poznámka: Pokud jde o osnovní pletací stroje není na těchto možno provádět výrobu kusových výrobků rozparovací řadou, ani odděleně a proto nejsou v porovnání uvedeny.		

10.0 Ekonomické zhodnocení

V předchozí technologické části diplomové práce bylo již v četných případech provedeno hrubé ekonomické zhodnocení, a to zejména z hlediska účelnosti jednotlivých strojů s ohledem na možnosti zvýšené výroby kusových výrobků.

Jelikož se diplomová práce zabývá srovnáním výroby kusových výrobků na okrouhlých pletacích strojích a plochých pletacích strojích, je i ekonomické zhodnocení zaměřeno tímto směrem.

10.1 Využití strojů

Nejdůležitější částí každého technickoekonomického rozboru základních prostředků je rozbor jejich využití.

Na čem závisí využití strojů ?

- 1) na počtu hodin výrobního zařízení v provozu v daném časovém období (tomu říkáme extenzivní, neboli časové využití)
- 2) na výkonu strojů za časovou jednotku (tomu říkáme intenzivní, neboli výkonové využití).

Pokud jde o extenzivní využití vyjádřené počtem hodin (v praxi je to nejnižší časová hodnota/práce za směnu, má své meze. Stroj nelze využívat více jak po 24 hodin za den. Naproti tomu intenzivní využití je neomezené. Zvyšuje se souběžně se zvýšením techniky a organizace práce, kvalifikace obsluhy apod. Z hlediska určitého stroje je prakticky omezeno technickými parametry, které vyplývají z konstrukce a jiných znaků stroje.

Vzhledem k malému počtu dosažitelných parametrů, omezuje se tato stať na porovnání využití na jednom okrouhlém a jednom plochém pletacím stroji:

A) Okrouhlý pletací stroj "Meta - Interlek 32"

Pro měsíční posouzení byl vzat v úvahu dvousměnný provoz, výkony stroje vzaty dle udaných parametrů výrobce, dosažené procento využití bylo získáno z np. FEZKO Strakonice.

	plán	skutečnost
počet hodin (H)	320	263
výkon v kg na hod. (V)	51	50
objem provedených prací v kg (O)	16 320	13 150

- 1) Vypočítejte si stupeň extenzivního využití podle vzorce:

$$I_{\text{ext}} = \frac{H_s}{H_p} = \frac{263}{320} = 0,822$$

- 2) Stupeň intenzivního využití pak vypočítáme dle vzorce:

$$I_{\text{int.}} = \frac{V_s}{V_p} = \frac{50}{51} = 0,980$$

- 3) Stupeň komplexního využití pak určujeme dle vzorce:

$$I_{\text{kompl.}} = \frac{O_s}{O_p} = \frac{13\,150}{16\,320} = 0,805$$

Jaké závěry tedy vyplývají z tohoto ekonomického zhodnocení (rozboru) ?

- 1) plánované extenzivní využití bylo splněno jen na 82,2 %
- 2) intenzivní využití bylo o 2 % nižší než se předpokládalo v plánu
- 3) nedodržení plánované doby provozu a plánovaného výkonu se projevuje v tom, že plánované komplexní využití je plněno jen na 80,5 %.

Jak se v tomto případě podílí extenzivní a intenzivní využití na celkovém komplexním využití ?

Výpočet :

Ukazatel	vzorec výpočtu	výpočet	výsledek v kg	podíl z celku %
Skutečný objem pro- vedených prací je oproti plánu nižší o	$O_p - O_s$	16 320 - 13 150	3 170	100
Z toho pro:				
nižší ext. využití	$(H_p - H_s) \cdot V_p$	$(320 - 263) \cdot 51$	2 907	91,71
nižší intenzivní využití	$(V_p - V_s) \cdot H_s$	$(51 - 50) \cdot 263$	263	8,29

B) Plochý pletací stroj Dubiet

Pro měsíční posouzení byl vzat opětně v úvahu dvousměnný provoz, výkony stroje vzaty z udaných parametrů výrobce, dosažené % využití bylo získáno z np. TATRASVIT

	plán	skutečnost
počet hodin (H)	320	282
výkon v cm na hod. (V)	450	449
objem provedených výkonů v cm	144 000	126 618

1) Extenzivní využití :

$$I_{\text{ext.}} = \frac{H_s}{H_p} = \frac{282}{320} = 0,881$$

2) Intenzivní využití:

$$I_{\text{int.}} = \frac{V_s}{V_p} = \frac{449}{450} = 0,997$$

$$I_{\text{kompl.}} = \frac{O_s}{O_p} = \frac{126\,618}{144\,000} = 0,879$$

1) V tomto případě je extenzivní využití splněno na 88,1 %.

2) Intenzivní využití bylo o 0,3 % nižší než předpokládal plán.

3) Komplexní využití bylo splněno na 87,9 %.

U tohoto stroje jsou výsledky lepší a to v důsledku vyššího časového využití (dle np. TATRASVIT 80 %, u okrouhlého stroje Meta - pouze 75 %).

Jak se podílí extenzivní a intenzivní využití na celkovém komplexním využití ?

Výpočet:

Ukazatel	vzorec výpočtu	výpočet	výsledek v cm	podíl z celku %
skutečný objem je oproti plánu nižší	$O_p - O_s$	144 000 - 126 618	17 382	100
z toho:				
pro nižší ext. využití	$(H_p - H_s) \cdot V_p$	$(320 - 282) \cdot 450$	17 100	98,38
pro nižší inten- zivní využití	$(V_p - V_s) \cdot H_s$	$(450 - 449) \cdot 282$	282	1,62

Na obou příkladech je demonstrována metodika rozboru využití strojů.

V praxi však vystávají tyto problémy:

- s jakými údaji srovnávat skutečnost
- jak určit činitele času
- jak měřit objem provedených prací.

V uvedeném příkladu bylo provedeno srovnání údajů dosažených skutečností s plánem. Údaje, s nimiž srovnáváme skutečnost, volíme podle cíle rozboru. Můžeme je srovnávat např. s normou, celostátními ukazateli, ukazateli jiného stroje atd.

- 10.2 Zvláštností základních prostředků je, že se na rozdíl od oběžných prostředků nespotřebují najednou, nýbrž jejich hodnota přechází do hodnoty výrobků postupně, po částech. Z toho vyplývá, že je pro správné posouzení provést rozbor opotřebení základních prostředků (v našem případě strojů) a jejich obnovou.

Opotřebení základních prostředků probíhá ve dvou formách:

- a) ve formě fyzické (hmotné, materiální)
- b) ve formě ekonomické (morální)

Fyzické opotřebení základních prostředků se projevuje ve změnách jejich hmotných vlastností, k nimž dochází při jejich používání ve výrobním procesu a vlivem vnějšího prostředí (pevnostní vlivy, koroze atd.). Ekonomické opotřebení pak vyplývá z technického rozvoje. Technický pokrok a zvyšování produktivity práce v odvětvích vyrábějících pracovní prostředky se projevuje v poklesu hodnoty vyráběných pracovních prostředků tím i v postupném snižování jejich ceny. Druhou stránkou ekonomického opotřebení je, že nové pracovní prostředky mají vyšší technickoekonomickou úroveň než prostředky jimi nahrazované.

Formy opotřebení základních prostředků jsou tedy :

opotřebení základních prostředků	fyzické	použitím ve výrobním procesu vlivem vnějšího prostředí
		snížením hodnoty (ceny)
	ekonomické	technickým zdokonalením nových pracovních prostředků

V hodnotové formě vyjadřujeme opotřebení základních prostředků ukazatelem:

$$O_{zp} = \frac{O_p}{P} \cdot 100,$$

přičemž:

O_{zp} vyjadřuje stupeň opotřebení v %

P pořizovací hodnotu základních prostředků

O_p hodnotu oprávek

Pro vypracování diplomové práce byly VŠST v Liberci zapůjčeny parametry strojů, získané od hlavních našich pletářských podniků. Ke škodě věci však je, že tyto parametry nejsou zdaleka úplné a pro provádění ekonomické zhodnocení (rozbor) musela být řada ukazatelů vzata z vysledovaných celostátních ukazatelů, uvedených ve statistických ročenkách. Pro výpočet odpisů byla použita vyhláška 76/66 Sb., dle které pro obor 522 - textilní stroje, je stanovena životnost 17 let a odpisové procento 6 % ročně.

Pro provedení rozboru bylo dále použito jak u okrouhlých pletacích strojů, tak u plochých pletacích strojů, souboru 16 nejvýznamnějších strojů instalovaných v různých podnicích našich pletářských závodů.

Rozbor je dále prováděn dle platných ukazatelů, dle kterých platí :

$$1) \quad P_{zp} = \frac{P - P_0}{P} \cdot 100$$

(což znamená, že poměr zůstatkové hodnoty) to znamená pořizovací hodnoty po odečtení oprav, k pořizovací hodnotě udává ukazatel použitelnosti základních prostředků v %

- 2) Vzhledem k tomu, že důležitým činitelem opotřebení je čas, je důležitým ukazatelem průměrné stáří souboru základních prostředků. Toto měříme dle vzorce:

$$T_s = \frac{P_0 + G}{O} ,$$

přičemž:

T_s vyjadřuje průměrné stáří souboru základních prostředků v letech

P_0 vyjadřuje hodnotu oprav

G vyjadřuje hodnotu generálních oprav

O vyjadřuje částku vyúčtovaných odpisů

Praktické uplatnění těchto ukazatelů vypadá v posouzení vysledovaných souborů okrouhlých pletacích a plochých pletacích strojů takto:

A) Okrouhlé pletací stroje:

pořizovací hodnota Kčs 9,794 000,-

oprávky Kčs 5,910 000,-

generální opravy Kčs 1,645 000,-

roční odpisy Kčs 587 640,-

1) Ukazatel opotřebení :

$$\frac{O_p}{P} \cdot 100 = \frac{5,910\,000}{9,794\,000} \cdot 100 = \underline{\underline{60,34\%}}$$

2) Ukazatel použitelnosti:

$$\frac{P - O_p}{P} \cdot 100 = \frac{9,794\,000 - 5,910\,000}{9,794\,000} \cdot 100 = \underline{\underline{39,66\%}}$$

3) Ukazatel průměrného stáří:

$$\frac{O_p + G}{O} = \frac{5,910\,000 + 1,645\,000}{587\,640} = 12,9 \text{ roků}$$

B) Ploché pletací stroje:

pořizovací hodnota Kčs 3,298 400,-

oprávky Kčs 1,405 000,-

generální opravy Kčs 642 500,-

odpisy roční Kčs 197 904,-

1) Ukazatel opotřebení :

$$\frac{O_p}{P} \cdot 100 = \frac{1,405\,000}{3,298\,400} \cdot 100 = \underline{\underline{42,6\%}}$$

2) Ukazatel použitelnosti :

$$\frac{P - O_p}{P} \cdot 100 = \frac{3,298\,400 - 1,405\,000}{3,298\,400} \cdot 100 = \underline{\underline{57,4\%}}$$

3) - Ukazatel průměrného stáří:

$$\frac{O_p + G}{O} = \frac{1.405.000 + 642.500}{197.904} = 10,3 \text{ roků}$$

Provedené posouzení (rozbor) z hlediska opotřebení, použitelnosti i průměrného stáří, ukazuje sice, že oproti ukazatelům poválečných let, kdy bylo dle dostupných statistických údajů (stáří textilních strojů 27 let), došlo ke zlepšení, nikoliv však dostačujícímu.

Aby se totiž mohl náš pletářský průmysl dále rozvíjet a udržoval nadále krok se světovou špičkou, je v první řadě s ohledem na omezení možnosti zvyšování stavu pracovníků třeba provádět obnovu stávajícího, mnohdy značně zastaralého strojního zařízení.

11.0 Z á v ě r

Z provedeného hodnocení okrouhlých pletacích strojů a plochých pletacích strojů vyplývá, že

- 1) u okrouhlých pletacích strojů je docilována mnohem větší produkce, a to zejména v důsledku většího počtu systému, dále, že základní pohyb je rotační, tudíž mechanicky výhodný a hodí se proto pro velkoseriovou výrobu, zejména metráže a částečně i tvarovaných výrobků;
- 2) u plochých pletacích strojů naopak je docilována nižší produkce, jejich výhoda však spočívá ve větších vzorovacích možnostech i lepších možnostech tvarování úpletů (zejména plně automatické ujímání a rozšiřování) a v úspoře materiálu. Hodí se proto pro výrobu kusových výrobků, které jsou náročnější (plně tvarovaných) a pro výrobu doplňků (lemy, límce).

VŠST LIBEREC Fakulta textilní	Výroba kusových a tvarovaných úpletů	Strana 54
12.0 <u>Použitá literatura</u> 1) Parametry strojů z pletařských národních podniků. 2) Technologie der Rundstrickerei von Albert Diebler. 3) Ing.Vladimír Kočí : Teorie pletení 4) Vrátný a spol. : Komplexní rozbor 5) Věra Homolíková : Pletárny, netkaný textil 6) Přednášky z technologie pletení 7) Statistické ročenky 1971, 1972, 1973.		