

Od tradície k budúcnosti

Bc. Barbora Cingelová

Diplomová práca
2023



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta multimediálních komunikací

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta multimediálních komunikací
Ateliér Design oděvu

Akademický rok: 2022/2023

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení: **Bc. Barbora Cingelová**
Osobní číslo: **K20067**
Studijní program: **N8206 Výtvarná umění**
Studijní obor: **Multimédia a design – Design oděvu**
Forma studia: **Prezenční**
Téma práce: **Od tradice k budoucnosti – Knitwear**

Zásady pro vypracování

1. Teoretická část:

Prostudování a analýza dostupných materiálů a informací, obrazová příloha, vlastní závěry v minimálním textovém rozsahu 30 – 35 normostran. Teoretická část se zaměřuje na výzkum pletářské technologie v České a Slovenské republice v současnosti a možnosti jejich využití v autorské tvorbě designera.

2. Praktická část:

Výtvarné zpracování a realizace finálních návrhů v počtu 9 – 12 modelů. Oděvní kolekce vycházející z výzkumu a poznatků teoretické práce. Teoretická a technická příprava projektu. Dokumentace realizace dle zadaných parametrů: moodboard, storyboard, skici s naznačením siluety, celkový náhled kolekce, barevnost, popis materiálů, technické nákresy modelů, technické popisy, střihové řešení, styling kolekce, popis vybraného modelu určeného na komerční účely. Práce musí být doplněná o dokumentační fotografie z procesu tvorby, módními fotografiemi, případně krátkým promo-videem. Rozsah práce: minimálně 45 normostran. Formát A4. Odevzdejte ve 2 stejnopisech v pevné vazbě (1 může být kroužková). Součástí předané písemné práce je dodání elektronické verze diplomové práce na Flash disk, který bude obsahovat taktéž samostatné fotografie v tiskové kvalitě z praktické části diplomové práce. Formát pro bitmapové podklady: JPEG, barevný prostor RGB, rozlišení 300 dpi, 250 mm delší strana. Formát pro vektory: AL, EPS, PDF. Loga a texty v křivkách.

Forma zpracování diplomové práce: **tištěná/elektronická**
Jazyk zpracování: **Slovenština**

Seznam doporučené literatury:

HORROCK, Richard a Subhash ANAND, ed. *Handbook of Technical Textiles*. Cambridge: Woodhead Publishing Limited, 2000. ISBN 1-85573-385-4.

KOVAŘÍKOVÁ, Marie. *Vazby a rozbory pletenin*. Praha: SNTL-Nakladatelství technické literatury, 1987.

SISSONS, Juliana. *Knitwear: An Introduction to Contemporary Design*. Lausanne: AVA Publishing, 2010. ISBN 978-2-940411-16-0.

STRECKÝ, Jozef. *Textilné tovaroznalectvo*. Bratislava: ALFA, 1982.

ŠTOČKOVÁ, Hana. *Textilní zbožíalství-Pleteniny*. Liberec: TUL, 2006, ISBN 80-7372-114-7.

Vedoucí diplomové práce: **doc. MgA. Kristýna Petříčková, Ph.D.**
Ateliér Design oděvu

Datum zadání diplomové práce: **1. listopadu 2022**

Termín odevzdání diplomové práce: **19. května 2023**



Mgr. Josef Kocourek, Ph.D.
děkan

doc. MgA. Kristýna Petříčková, Ph.D.
vedoucí ateliéru

Ve Zlíně dne 1. prosince 2022

PROHLÁŠENÍ AUTORA BAKALÁŘSKÉ / DIPLOMOVÉ PRÁCE

Beru na vědomí, že

- bakalářská/diplomová práce bude uložena v elektronické podobě v univerzitním informačním systému a bude dostupná k nahlédnutí;
- na moji bakalářskou/diplomovou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, zejm. § 35 odst. 3;
- podle § 60 odst. 1 autorského zákona má UTB ve Zlíně právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- podle § 60 odst. 2 a 3 mohu užít své dílo – bakalářskou/diplomovou práci - nebo poskytnout licenci k jejímu využití jen s předchozím písemným souhlasem Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše);
- pokud bylo k vypracování bakalářské/diplomové práce využito softwaru poskytnutého Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně nebo jinými subjekty pouze ke studijním a výzkumným účelům (tj. k nekomerčnímu využití), nelze výsledky bakalářské/diplomové práce využít ke komerčním účelům;
- pokud je výstupem bakalářské/diplomové práce jakýkoliv softwarový produkt, považuji se za součást práce rovněž i zdrojové kódy, popř. soubory, ze kterých se projekt skládá. Neodevzdání této součásti může být důvodem k neobhájení práce.

Prohlašuji, že:

- jsem na bakalářské/diplomové práci pracoval samostatně a použitou literaturu jsem citoval. V případě publikace výsledků budu uveden jako spoluautor.

Ve Zlíně dne:

Jméno a příjmení studenta:

podpis studenta

*** naskenované Prohlášení str. 2 ***

ABSTRAKT

Cieľom diplomovej práce je vytvorenie voľnočasovej kolekcie autorskej textílie -pleteniny, pomocou pletiarkej technológie. V práci boli využité príjemné materiály vystihujúce myšlienku komfortu a funkčnosti. Vychádza zo základu minimalistického prístupu v odevu. Produktová rada bola konkrétne zameraná na dámsku produktovú radu odevov ako sú pletené šaty, sveter, svetre, cardigan a vesta.

Teoretická časť diplomovej práce, sa zaoberá pletením od 20 stor. až po súčasnosť. Predstavuje zaujímavých dizajnérov pletenej módy u nás, ale aj v zahraničí. Ukazuje ich tvorbu a materiály, ktoré využívajú vo svojej práci. Sú tu obsiahnuté aj informácie o pletiarских firmách na Slovenskom, ale aj Českom trhu. Ako ich možnosť využitia v autorskej tvorbe dizajnéra.

Kľúčové slova: pletenina, komfort, funkčnosť, móda, dizajn= dizajnér

ABSTRACT

The aim of the thesis is to create a free-time collection of author's textiles - knitwear using knitting technology. Pleasant materials were used in the work, reflecting the idea of comfort and functionality. It is based on a minimalist approach to clothing. The product line was specifically focused on the women's product line of clothing such as knitted dresses, sweaters, sweaters, cardigans and vests.

The theoretical part of the thesis deals with knitting from the 20th century up to the present. It represents interesting designers of knitted fashion here, but also abroad. It shows their work and the materials they use in their work. There is also included information about knitting companies on the Slovak and Czech markets. As the possibility of their use in the author's work of the designer.

Keywords: knitwear, comfort, control, fashion, design = designer

Zde je místo pro případné poděkování, popř. motto, úryvky knih atp.

Prohlašuji, že odevzdaná verze bakalářské/diplomové práce a verze elektronická nahraná do IS/STAG jsou totožné.

OBSAH

ÚVOD.....	11
I. TEORETICKÁ ČASŤ.....	12
1 PLETENINY.....	13
1.2 Základné pletiarске pojmy.....	13
1.2 Pletiarска technológia.....	18
3. VLÁKNA.....	21
2.1 Prírodné vlákna.....	21
2.1.1 Rastlinné vlákna.....	22
2.1.3 Bavlna.....	22
2.1.3 Lan.....	23
2.1.4 Juta.....	24
2.1.5 Konopné vlákno.....	24
2.2 Živočišne vlákna.....	26
2.2.1 Vlna.....	26
2.2.2 Hodváb.....	28
2.3 Syntetické vlákna.....	29
3. NITE V PLETOARSKEJ TECHNOLOGÍI.....	31
3.1 Typy nití.....	34
3.1.1 Prírodné nite.....	35
3.1.2 Inovatívne nite.....	35
3.1.3 Vlastnosti nití.....	37
4.VYUŽITIE PLETENÍN.....	38
5. DIZAJN PLETENÍN.....	41
5.1 Súčasné módne značky.....	42
6. SÚČASNÉ PLETENIE.....	45

7. FIRMY NA SLOVENSKOM A ČESKOM TRHU	47
7.1 Firmy v Slovenskej republike	47
7.2 Firmy v Českej republike.....	49
II PRAKTICKÁ ČAŤ	61
8. SPOLUPRÁCA S FIRMOU	62
8.1.1 Farebnosť	63
8.1.2 Materiály	64
8.1 Vzor	65
8.2 Realizácia vzoru v programe Apex	71
8.3 Práca na tvorbe vzoru v pletiarňi Popleteno.....	74
8.4 Kolekcia	78
8.4.1 Model č. 1	78
8.4.2 Model č. 2	79
8.4.3 Model č. 3	81
8.4.6 Model č. 4	82
8.4.5 Model č. 5	84
8.4.6 Model č. 6	86
8.4.7 Model č.7	87
8.4.8 Model č. 8	89
8.4.9 Model č. 9	90
ZÁVER	106
ZOZNAM POUŽITEJ LITERATÚRY	107
ZOZNAM OBRÁZKOV	114
ZOZNAM TABULIEK	118
ZOZNAM PRÍLOH.....	119

ÚVOD

Diplomová práce na tému „Od tradície k budúcnosti“ sa zaoberá pletiarskou technológiou pletiarських firiem na českom a slovenskom trhu. Popisuje technológiu pletenia v malosériovej výrobe odevov a doplnkov. Pričom sa zameriava na kľúčové parametre ako je komfort, funkčnosť.

Po úvode do pletenia sú opísané rôzne aplikácie pletení pre módné odevy, športové odevy, automobily, zdravotnícke textílie, ochranu atď.

Zameriava sa aj na vlastnosti rôznych priadzí a vlákien využívaných v pletiaršej technológii. Ponúka prehľad pletiarських firiem a spôsob realizácie z oblasti dizajnéra. V rôznych aspektov práce, ktorú je možné vyrobiť, nájdeme možnosti pletenia súčasných módnych tvorcov, zaoberajúcich sa pletážou a menších lokálnych značiek. Následne práca nadväzuje na spoluprácu s českou firmou VUP Medical, ktorá spadá pod projekt Popleteno.

Dôraz v tejto práci je kladený na dizajn s grafickým motívom v úplete. Ako aj samostatné vzorovanie prostredníctvom štruktúr a vzorovanie vo farbe, tzv. žakáry. Kde som sa vo výsledku snažila nahliadnuť na dizajn a samotné pletenie z pohľadu dizajnéra. Aké možnosti a spolupráce s pletiarсьkymi firmami sú na Slovenskom a Českom trhu.

I. TEORETICKÁ ČASŤ

1 PLETENINY

Pleteniny patria v súčasnosti k najviac používaným plošným textíliám. Výhodou pletiarскеj technológie je, že jej vlastnosti možno ovplyvniť technickými parametrami ešte vo väčšej miere ako tkaniny. K veľkému rozvoju pletiarstva došlo po 2. svetovej vojne. Zapríčinil to technologický pokrok, ktorý dokázal navýšiť jemnosť strojov, ich výkonnosť, spoľahlivosť ako aj stupeň automatizácie. Ku rozvoju prispeli aj nové syntetické materiály, ktoré vo svoj prospech dokázali využiť nové výkonné stroje (Kovaříková 1987).

Pomocou týchto vynálezov sa vytvorilo samostatné výrobné odvetvie, ktoré tvorí významnú súčasť textilnej výroby.

1.2 Základné pletiarске pojmy

Pletiarска technológia má univerzálne použitie a vo všeobecnosti sa delí na tri hlavné skupiny:

1. Výroby bielizne,
2. Výroba vrchných pletených výrobkov,
3. Výroba pančuchových výrobkov (Strečký 1982).

Štočková (2006 s. 4) definuje pleteniny „ako plošné textílie vyrobené z nití vytváraným a vzájomným prepletením očiek usporiadaných do stĺpcov a riadkov“. Kovaříková (1987) dodáva, že pletenie je prevázovanie nití pletiarskou väzbovou technikou.

Pleteniny je možné deliť podľa rôznych kategórií. Štočková (2006) uvádza, že najdôležitejšie kategórie sú druh a väzba.

Podľa druhu použitých nití delíme pleteniny nasledovne:

1. Bavlnárska
2. Inárska
3. Vlnárska
4. Hodvábničká Podľa väzby je možné pleteniny deliť nasledovne:

Zát'azná – pletenina v ktorej sú z tých istých nití tvorené očka a ostatné väzobné prvky v smere

riadku. Celý riadok, popr. Celá pletenina môže byť vyrobená z jednej nite.

Osnovná – pletenina, v ktorej sú z tých istých nití tvorená očka a ostatné väzobné prvky v smere

stĺpikov. Každé očko v riadku pleteniny je tvorené zo samostatnej nite (Štočková 2006).

Delenie pletení môže byť dané aj podľa tvaru:

1. Metrová pletenina: súvislá pletenina stanovenej šírky a prevažne nedefinovanej dĺžky. Môže byť hadicová (v tvare valcovej plochy bez krajových stĺpikov alebo plochá (vytvára rovinnú plochu s krajovými stĺpikmi).
2. Delená pletenina: Súvislá pletenina stanovenej šírky, rozdelená rozparovacími radami (t.j. väzbou, ktorá sa pletie medzi posledným riadkom predchádzajúceho a pevným začiatkom nasledujúceho dielu alebo výrobku, vyťažením nite dôjde k oddeleniu jednotlivých kusov na úseky definovanej dĺžky, ktoré začínajú pevných začiatkov. Je to možné používať iba u záťažných pletení.
3. Tvarovaná pletenina: diel alebo výrobok z pleteniny, ktorého tvar a rozmer je daný čiastočne alebo úplne už pri pletení. Pletenina môže byť tvarovaná plošne alebo priestorovo. (Štočková 2006)

Väzbové prvky sa vo väzbe zoradujú do stĺpikovo a riadkov. Stĺpik je zoskupenie väzbových prvkov pod sebou, riadok je zoskupenie väzbových prvkov vedľa seba. Základom väzby pletením je slučka. Najviac vidáme otvorené slučky, ale môžu sa robiť aj zatvorené. Očko vzniká keď slučku pretiahneme predchádzajúcou slučkou. Rub a líce očka je podmienené od smeru pretiahnutia slučky predchádzajúcim očkom. Pokiaľ je očko pretiahnuté zozadu dopredu (k sebe) vidíme očko z lícnej strany ako lícne očko. Pri pretiahnutí očka spredu dozadu ide o očko z rubovej strany (Strecký 1982).

Tabuľka 1 Rozdelenie pletení podľa orientácie väzbových prvkov

Stĺpiky	Jednolícne	Všetky väzbové prvky v stĺpiku sú orientované jedným smerom - vytvorili sa v jednom lôžku
	Lícne	V stĺpiku sú lícna očka, ostatné väzbové prvky sú orientované rovnakým smerom
	Rubové	V stĺpiku sú rubové očka, ostatné väzbové prvky sú orientované rovnakým smerom

	Obojrubová	Vázbové prvky v střípiku sú orientované obidvoma smermi - vytvorili sa v jednom i druhom lôžku
Riadky	Jednolícne	Všetky vázbové prvky v riadku sú orientované jedným smerom - vytvorili sa v jednom lôžku
	Lícne	V riadku sú lícne očka, ostatné vázbové prvky sú orientované rovnakým smerom
	Rubové	V riadku sú rubové očka, ostatné vázbové prvky sú orientované rovnakým smerom
	Obojlícne	Vázbové prvky v riadku sú orientované oboma smermi - vytvorili sa na ihlách oboch lôžok

Zdroj: (Kovaříková 1987)

Tabuľka 2 Rozdelenie pletení podľa vázbových prvkov

Riadky	Hladké		V riadku sú len očka
	Vzorové		V riadku sú rôzne vázbové prvky
		Chytové	V riadku sú očka a chytové slučky, alebo len chytové slučky.
		Podkladané	V riadku sú očka a podložené slučky
		Plné	Na všetkých ihlách zaradených do činnosti sa vytvorili očka alebo chytové slučky
		Čiastočné	Očka alebo chytové slučky sa vytvorili len na niektorých ihlách zaradených do činnosti. Činnosť ostatných ihiel bola pri pletení prerušená

Zdroj: (Kovaříková 1987)

Tabuľka 3 Prehľad rozdelení pletení a väzieb

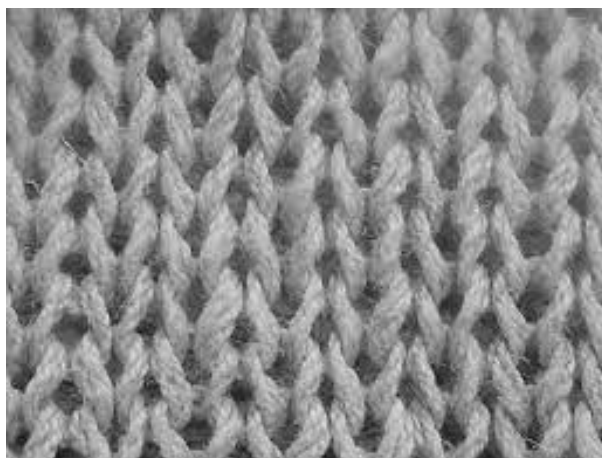
Druh textílie	Druh pleteniny	Druh väzby	
Pletenina	Zát'ažná	Jednolícna ZJ	Hladká ZJ
			Odvodená
		Obojlícna ZO	Hladká ZO
			Odvodená
		Obojrubná ZR	Hladká ZR
			Odvodená

		Interloková ZI	Hladká ZI
			Odvozená
	Osnovná	Jednolícna OJ	Retiazky, trikot, Atlas
			Odvozená
		Obojlícna OO	Retiazky, trikot, Atlas
			Odvozená

Zdroj: (Štočková 2006)

Vysvetlivky:

- ZJ – záťažná jednolícna pletenina: obsahuje iba jeden druh očiek (lícny)
- ZO – záťažná obojlícna pletenina: obsahuje lícne i rubné stĺpiky,
- ZR – záťažná obojrubná pletenina: obsahuje stĺpiky s lícnyimi i rubnými očkami,
- OJ – osnovná jednolícna pletenina: obsahuje iba jeden druh očiek,
- OO – osnovná obojlícna pletenina: obsahuje lícne i rubné stĺpiky.



Obrázok 1 Osnovná jednolícna pletenina

Zdroj: (<http://sk.texsite.info/> 2023)

Hustota pleteniny je jednou z najdôležitejších merateľných vlastností. Najčastejšie sa vyjadruje počtom očiek pripadajúcich na štvorec pleteniny s určitou veľkosťou. Za základ sa zvykne brať štvorec zo stranou 10 cm, kde sa určuje, koľko stĺpikov má pletenina na šírku a koľko riadkov na výšku. Číselne sa hustota pleteniny vyjadruje vzťahom.

$$H_c = \frac{H_s}{H_r}$$

Kde H_c je celková hustota pleteniny, H_s – hustota stĺpikov, H_r – Hustota riadkov.

Hustota normálnej pleteniny je 64:88, z toho vyplýva, že počet stĺpikov k počtu riadkov je približne v pomere 1: 1,37 (8:11) (Strečký 1982).

Podľa Kovaříkovej (1987) je základným parametrom pleteniny veľkosť oka. Má veľký podiel na vlastnosti pleteniny. Rozmery oka sa označujú ako šírka b a výška h a dokážu sa nepriamo vyhodnotiť z hustoty pleteniny. Rozmery oka sa vypočítajú:

$$b = \frac{1\ 000}{H_s}$$
$$h = \frac{1\ 000}{H_r}$$

vypočítané rozmery sú v mm.

Pleteniny majú vynikajúce vlastnosti. Ich typickou vlastnosťou je vysoká ťažnosť, ktorá je daná štruktúrou oka. Táto vlastnosť spolu s pružnosťou a mäkkosťou zabezpečuje príjemné nosenie, pohodlnosť, voľnosť pohybu a umožňuje relatívne jednoduché strihové riešenie pletených výrobkov. Voľná väzbová štruktúra a nízky zákrut pletiareských nití dodávajú pletenine mäkkosť a dobré hygienické vlastnosti – priedušnosť a nasiakavosť. Pórovitosť pleteniny spolu s určitou hrúbkou zabezpečuje dobrú hrejivosť. Pletenina vo vzťahu k spotrebiteľovi musí chápať ako materiál a nie ako hotový výrobok. Spotrebiteľ prichádza do styku s pleteným výrobkom a pri používaní vníma a hodnotí jeho akosť a nie akosť pleteniny (Kovaříková 1987). Ku týmto dobrým vlastnostiam dodáva plastickosť. Ide o zlúčenie rozťažnosti a pružnosti. Táto vlastnosť umožňuje pletenine ľahko sa prispôbiť tvarom tela. Plastickosť nebráni pohybu tela a preto sú pleteniny výborné na použitie pri lyžiarskych úboroch, teplákoch apod. Plastikom má aj estetický význam pri výrobe pančuchových výrobkov, rukavíc, kúpacieho oblečenia a pod. (Strečký 1982).

1.2 Pletárska technológia

Najpopulárnejšou technikou tvorby pleteniny je strojové pletenie. Strojové pletenie je pomerne jednoduchšia a hlavne rýchlejšia technika ako tá tkáčska. Je adekvátne na všetky účely vrátane technických textílii.

Japonská značka Shima Seiki patrí k popredným výrobcom pletacích strojov. Ponúkajú širokú škálu pletacích strojov, až po konzultácie pri výbere toho správneho modelu. V priemyselnom odvetví Shima Seiki získala obrovskú popularitu najmä v oblasti dizajnu pletenín (Ray 2022).

Pletiace stroje sú rozdelené podľa typu na:

1. Osnovné pletiace stroje
2. Útkové pletiace stroje

(Osnovné pletiace stroje ako trikot a rašle.) (Erasmus, 2018)

Osnovné pletárske stroje patria medzi najproduktívnejšie pletárske stroje, ktoré si našli veľkú popularitu na trhu. Ide o vysoko produktívne pletenie, kde sa riadok očiek vytvára naraz, súčasne. Pletiace stroje sú skonštruované tak, aby bolo možné vyrobiť širokú škálu produktov, pre rôzne oblasti použitia. Ako napríklad odevné, dekoračné, bytové a technické textílie. Ponúka široké spektrum vzorovania, vďaka voľbe žakáru. Najdôležitejšou vlastnosťou textilných materiálov na spracovanie pomocou osnovných pletárskych strojov, je pružnosť a ťažnosť. Hlavnou požiadavkou kladenú na tieto pleteniny, je minimálna ťažnosť v určitých smeroch a vysoká pevnosť (skolatextilu.cz 2023).

Útkové pletárske stroje môžu byť vo všeobecnosti rozdelené ako **kruhové a ploché** pletiace stroje. Delenie je založené na usporiadaní ihlového lôžka a rámovej konštrukcii (skolatextilu.cz 2023).

Okruhlý pletací stroj

Okrúhle pletacie stroje sa delia do dvoch skupín, ktoré tvoria samostatné výrobné odvetvia. Sú to stroje malopremierové, na výrobu pančuchových výrobkov a stroje veľkopremierové na výrobu bielizne alebo vrchného ošatenia. Názvoslovie plochého pletiaceho stroja sa presunula z malopremierových a veľkopremierových pletacích strojov pre označenie na vyjadrenie ako pančuchové automaty. Pri okrúhlom pletacom stroji sú vzorovacie a väzbové možnosti nekonečne veľké. Tvorba zmeny vzorovania alebo väzieb umožňujú viacadrahové zámkové sústavy (skolatextilu.cz 2023).

Okrúhle pletiace stroje v súčasnosti tvoria najpoužívanejšiu skupinu pletárskeho priemyslu. Na výrobu doplnkov a pančuchového sortimentu.



Obrázok 2 Okrúhly priemyselný pletiaci stroj

Zdroj: (<https://textilelearner.net/> 2023)

Plochý pletací stroj

Plochý pletiaci stroj v súčasnosti spadá do hlavných skupín pletiacich strojov textilného priemyslu. Zameriava sa na výrobu módneho vrchného pleteného oblečenia, na výrobu doplnkov.

Ako sú napríklad: čiapky, rukavice, šály atď.

Výhodou pri pletení na plochých pletiacich strojov, je možnosť bohatého vzorovania, alebo taktiež možnosť vyvzorovať aj netradičné väzby a vzory, ktoré sú podobné ručnému pleteniu. Typickým znakom pletenia na plochých pletiacich strojov je tvarovanie pletení v priebehu pletenia (skolatextilu.cz 2023).

Výrobný proces na plochých pletiacích strojov pri výrobe odevov, zahŕňa metódu, ktorá sa delí na dve časti. Ako rezanie a šitie alebo plne módný spôsob výroby.

Ako napríklad tzv. „metóda rezania a šitia“:

Pletenie- Naparovanie- Strihanie- Šitie- Naparovanie 2- Hotový odev

„Plne módný spôsob výroby“:

Pletenie- Naparovanie- Šitie- Naparovanie 2- Hotový odev

Výrobky vyrábané na plochých pletacích strojoch: svetre, vesty, šaty a sukne (Erasmus 2018).



Obrázok 3 Priemyselný plochý pletiaci stroj

Zdroj: (www.exapro.cz/ 2023)

3. VLÁKNA

Vlákna sú tenké a dlhé jednotky, ktoré tvoria základné stavebné bloky textilných materiálov. Patria medzi základné prvky textilu, ktoré určujú vlastnosti, aké bude mať textília. Môžu, byť prírodné alebo syntetické a ich vlastnosti závisia od materiálu, z ktorého sú vyrobené. Vlákna sa používajú na výrobu rôznych textilných výrobkov, ako sú odevy, posteľná bielizeň, uteráky a iné.

Podľa Harvardovej štúdie z roku 2012 sa vlákna môžu rozdeliť na tri kategórie:

1. Prírodné vlákna
 - a. rastlinného pôvodu
 - b. živočíšneho pôvodu
2. syntetické vlákna
3. polosyntetické vlákna (Bhatia, Lawrence 2012)

2.1 Prírodné vlákna

Prírodné vlákna sú získané z rastlín, zvierat alebo minerálov, syntetické vlákna sú vyrábané z ropy a plynu pomocou chemických procesov a polosyntetické vlákna sú získané z kombinácie prírodných a syntetických materiálov. Často používajú na výrobu odevov a iných textilných výrobkov. Môžu byť použité samostatne alebo zmiešané s inými materiálmi, ako sú bavlna, vlna a podobne. Sú široko používané v odevnom priemysle, najmä na výrobu športových odevov a iných výrobkov, kde je potrebná vyššia pevnosť a odolnosť (Kadolph, Langford, 2010).

Niektoré z najbežnejších polosyntetických vlákien zahŕňajú napríklad polyester-bavlna, viskóza-polyester, a podobne. Každý druh polosyntetického vlákna má svoje vlastné výhody a nevýhody, a ich výber závisí od konkrétneho použitia a požiadaviek.

Militký (2015) ku tomuto deleniu ešte pridáva tzv. chemické vlákna, ktoré sú založené buď na prírodnom alebo na syntetickom vlákne. Z prírodného polyméru je to napríklad viskóza, čo je regenerovaná celulóza zvlákňovaná v chemických rozpúšťadlách a zrážadlách (môže byť tiež označovaná názvami Tencel alebo Lyocell). Zo syntetického polyméru a chemického rozpúšťadla sú vyrobené napríklad polyamidy, polyestery, polyvinylchlorid, polyvinylacetát, polytetrafluóretylén.

Vlákna majú rôzne vlastnosti, ktoré závisia od ich zloženia a spôsobu výroby. Prírodné vlákna sú často mäkšie a priešnejšie ako syntetické, ktoré sú zasa odolnejšie voči poškodeniu a odieraniu (Bhatia, Lawrence 2012).

V posledných rokoch sa však do popredia technológie vlákien dostali prírodné vlákna rôzneho pôvodu a funkčnosti. Zvyčajne sa všetky vlákna používané v odevoch, oblečení a bytových výrobkoch vyrábali z radu dobre známych prírodných vlákien. Vráťane vlny, hodvábu, bavlny, juty a konope (Horrock, Anand 2000).

Prírodné vlákna sa vyrábajú zo semien (kapoku, akonu, kokosu a bavlny), z listov (konope, ramie, juty a ľanu), alebo z lodyh. Významné sú z prírodných vlákien iba ľan, konope, juta a bavlna. Ostatné vlákna sa využívajú iba minimálne. Do syntetických vlákien na báze celulózy patria vlákna z regenerovanej celulózy (viskózový hodváb, striž, mednatý hodváb a polynosické alebo modifikované vlákna) a vlákna z esterov celulózy. Ako acetátový hodváb.

2.1.1 Rastlinné vlákna

V dnešnej dobe sa viac do popredia dostávajú textílie vyrobené z rastlinných vlákien ako textílie vyrobené zo živočíšnych vlákien. Ľudia používali rastliny na výrobu textílii odkedy sa začali usádzať na jednom mieste. Vysádzali rastliny, z ktorých potom produkovali textílie.

Takmer v každej spoločnosti sa vyvinuli techniky na spracovanie stoniek, listov a kvetov rastlín. Rastlinné vlákna sú náročné na pestovanie. K svojmu rastu potrebujú slnko a dážď (Prescot 2015).

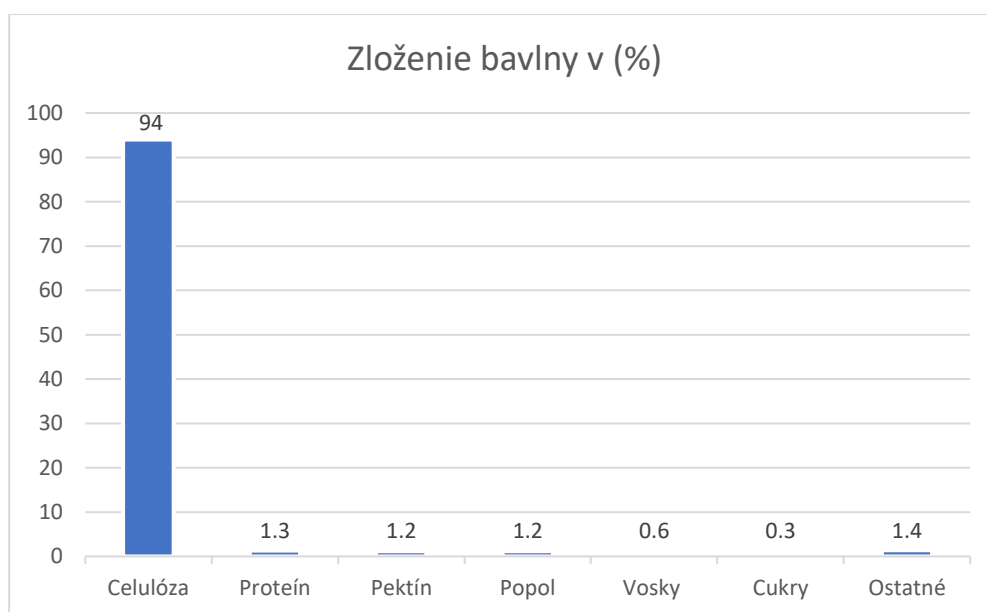
2.1.3 Bavlna

Bavlna sa radí k najrozšírenejším textilným materiálom. Je známa už v stredoveku na území Egypta, východnej Indie a Japonska. Bavlna je zložená z celulózy, a tak je nestála v kyselinách, a naopak v alkáliách je stála. Pri celulóze je problém pri farbení farbivami rozpustnými vo vode, pretože sa tieto farbivá ľahko vypierajú. V skorších dobách sa preto používalo morenie. Teraz sa farbí bavlna farbivami priamymi, farbivami ustaľovanými diazotáciou a kopuláciou (azogénové farbivá), farbivami dodatočne ustaľovanými mednatými soľami (saturnové farbivá), tiež farbivami sírnymi a farbivami ftalogénovými. Ftalostanové farbivá (Záhradník, 1986).

Na pozdĺžnom reze môžeme pri bavlně vidieť charakteristický zakrútený vzhľad, vďaka ktorému je bavlna ľahko rozpoznateľná (Hlobilová 2019).

Chemické zloženie bavlny sa líši v závislosti od druhu alebo na pôdnych podmienkach. Bavlna tiež obsahuje malé množstvo minerálnych látok (napríklad chloridy, fosforečnany, uhličitan, draslík, horčík a vápnik) ako všetky rastlinné tkanivá. Tiež sa v nej vyskytuje malé množstvo prírodných bielkovín a tuky. Bavlna, ktorá je surová, obsahuje 0,5 % voskovitej hmoty. Táto voskovitá hmota má za úlohu chrániť povrch vlákna. Pokiaľ bavlnené vlákna zahrejeme nad 110 °C, menia svoju farbu na žltú. Na poškodenie vlákien nemá vplyv slnečné žiarenie, ale pri dlhodobom pôsobení slnečných lúčov môže dochádzať k postupnej strate pevnosti. Na zlepšenie vlastností materiálu sa bavlna často mieša s inými vláknami, ako sú napríklad polyester a viskóza. Pretože má bavlna nízku tepelnú vodivosť, je vhodná pre oblečenie na všetky ročné obdobia (Hlobilová, 2019).

Graf 1 Zloženie bavlny v (%)



Zdroj: (Hlobilová, 2019)

2.1.3 Ľan

Ľan sa získava z rastliny, ktorá sa latinsky nazýva *Linum usitatissimum*. Výška tejto rastliny sa pohybuje od 90 do 130 cm. Bunkové tkanivo, vosky a pektíny obklopujú ľanové vlákna. Obsah celulózy v ľanových vláknach je okolo 60 %. Ďalej tieto vlákna obsahujú lignín, hemicelulózu, vosky, pektíny a bielkoviny. Ľanové vlákno je veľmi pevné aj za mokra (Hlobilová, 2019).

Ľan bol v Európe využívaný skôr ako bavlna. Zafarbuje sa farbivami priamymi, metalokomplexnými a sírnymi (Záhradník 1986).

Vlákna živočíšneho pôvodu môžeme deliť na vlákna prírodné (pravý hodváb, vlna, zvieracia srst', napr. ťavia a kráľičia srst') a na regenerované vlákna (napr. kazeínové). V hodvábe sa nachádza fibroín a vo vlna a zvieracej srsti keratín. Hodváb a vlna sa radia k najdôležitejším vláknam živočíšneho pôvodu. Chemicky sa skladajú z polyamidových reťazcov, ktoré sa nachádzajú v aminokarboxylových kyselinách. Ďalej sú priečne pospájané disulfidickými a inými väzbami. Tieto väzby spôsobujú to, že sú vlákna elastické. Vďaka aminoskupinám a karboxylovým skupinám môžeme farbiť hodváb a vlnu ako kyslými, tak aj bázickými farbivami (Zahradník, 1986).

2.1.4 Juta

Juta je rastlina, ktorá sa pestuje najmä v tropických oblastiach Ázie a Afriky. Patrí do rodiny ťul'kovitých a jej latinský názov je *Corchorus*. Jutové rastliny môžu dorásť až do výšky 4 až 6 metrov, s rôznymi druhmi s rôznymi výškami a šírkami. Jutové vlákna, ktoré sa používajú na výrobu textilu a iných materiálov, sú získané z kôry stoniek rastlín. Jutové vlákna sa vyznačujú pevnosťou a odolnosťou a sú preto využívané na výrobu rôznych druhov textilu, ako sú napríklad vrecká, tašky, koberce, rohože a podobne. Okrem textilného priemyslu sa juta využíva aj v iných oblastiach, napríklad na výrobu kávových a obilných vreciek, papiera, izolačného materiálu a podobne.

Juta sa stáva stále populárnejšou aj ako ekologická alternatíva k plastovým a iným syntetickým materiálom, ktoré majú negatívny vplyv na životné prostredie. V porovnaní s týmito materiálmi má juta nižšiu produkciu oxidu uhličitého a je biologicky odbúrateľná, čo z nej robí atraktívnu možnosť pre ekologických zákazníkov.

V súčasnosti existujú rôzne iniciatívy a programy, ktoré podporujú pestovanie jutových rastlín a výrobu jutových výrobkov s cieľom podporiť udržateľnosť a znižovať negatívny vplyv ľudských aktivít na životné prostredie (Bose 2013).

2.1.5 Konopné vlákno

Konopné vlákno je najpevnejším a najtrvanlivejším rastlinným vláknom na zemi. Dĺžka jednotlivých buniek dosahuje až 20 mm, čo dáva vláknu pevnosť. Vlákno je možné stretnúť na veľmi drsnú vrecovinu (batožinu) alebo aj na jemnú košeľovinu či čipky. Dĺžka vlákien je tiež obdivuhodná, podľa dĺžky stoniek je možné vlákno spracovať až na dĺžku niekoľkých metrov (bavlna len 20–40 mm), čo ho predurčuje na niekoľkonásobné použitie a recykláciu. Konopné vlákna sú oproti bavlna niekoľko násobne pevnejšie v ťahu a trvanlivejšie ako vláknina z bavlny či dreva. Majú tiež vysokú savosť a prirodzený lesk, čo sa dá využiť

v textilnom i papierenskom priemysle napríklad na výrobu plienok, vreckoviek, savých papierov a pod. Konopné vlákno zadrží aj viac UV žiarenia ako iné vlákny a to 95–100 %. Ďalej má konopné vlákno menší obsah lignínu (3–12 %) oproti drevu (20–30 %). Obsah lignínu sa dá v konope ovplyvniť dobou zberu, je to kľúčová látka pre nároky na vodu pri výrobe a produkcii papiera. Je prirodzene belšie ako vlákno drevité.

Podľa Harvardovej štúdie z roku 2017 môžu byť konopné vlákna užitočné aj pri výrobe bioplastov, ktoré sú oveľa udržateľnejšie ako tradičné plastové výrobky. Výhody konopných vlákien sú popísané aj v iných štúdiách, ako napríklad v práci v časopise *Journal of Natural Fibers*, kde sa uvádza, že konopné vlákna majú vynikajúce fyzikálne a mechanické vlastnosti, čo ich robí vhodnými na rôzne aplikácie, vrátane textilnej výroby a výroby kompozitov (Shafiei-Sabet, Ghasemi 2017).

Konopné vlákna sú pod mikroskopom ostro zašpicatené a ich lumen je nerovnomerný. V molekulárnom priereze sú elementárne vlákna vretenovitého tvaru s tupými, prípadne rozvidlenými koncami, v priereze pri mladej stonke takmer okrúhle, neskôr mnohouholníkového tvaru. Práve tieto prvky sú často zoskupené po troch aj viac pri sebe aj po mechanickom spracovaní stoniek, čím dávajú hranol, ktorý výborne rozptyľuje a absorbuje.

Niektoré ďalšie parametre konopného vlákna:

- Dĺžka technického vlákna 1–2 metre
- Dĺžka elementárnych vlákien 15–20 mm
- Hrúbka elementárnych vlákien 15–67 μm
- Merná pevnosť za sucha 290–700 mN/tex*
- Pevnosť za mokra 115% pevnosti za sucha
- Priemerné pomerné predĺženie za sucha 1,5 – 3 %
- Maximálne pomerné predĺženie za sucha až 4 %
- Merná hmotnosť 1,48 g/cm³
- Obsah vlhkosti za normálnych klimatických podmienok 13 %
- Odolnosť voči poveternostným vplyvom je z prírodných vlákien najvyššia (Kumar, Kumar 2015).

2.2 Živočíšne vlákna

Najznámejšie zo všetkých vlákien sú textilie zo živočíšnych vlákien. Hlavne ak sú to vlákna zo zvierat, o ktorých vieme, že v oblečení (textilnom priemysle) ide o vlnu, mohér, hodváb, kašmír, alpaku (Presco 2015).

2.2.1 Vlna

Vlna je prírodné vlákno, ktoré sa získava z rôznych typov zvierat, vrátane oviec, alpák a kašmírových kozí. Vlna je zložená z keratínu, proteínového vlákna, ktoré má mnoho jedinečných vlastností, ako sú tepelná izolácia, odolnosť, pružnosť a schopnosť odolať vode (Jones 2015).

Medzi najvýznamnejšie vlastnosti udávajúce kvalitu vlny patria tieto kritériá:

- Jemnosť - Jedná sa o hrúbku vlákna v priereze a býva uvádzaná v mikrometroch (μm). Táto hodnota je ovplyvnená druhom plemena, partií, z ktorej rúno pochádza, pohlavím a vekom zvierat'a, jeho výživou a celkovým zdravím. Vlas by mal mať v celej svojej dĺžke rovnakú kvalitu. V skutočnosti ale jemnosť nie je vždy stabilná. Chovatelia používajú na označenie jemnosti stredoeurópsku stupnicu, ktorá sa označuje veľkými písmenami od 5A do F. V textilnom priemysle je používaná stupnica bradfordská, udávajúca počet pradiení (po 560 yds), ktoré možno vyrobiť z jednej libry (453 g) vlákien,
- Dĺžka vlny sa delí na dĺžku prirodzenú (v pôvodnom kučeranom stave) a skutočnú (dĺžka po vyrovnaní). Rozdiel medzi týmito dĺžkami určuje oblúčikovosť vlasu.
- Kaderenie (oblúčikovosť) vlasu je najvýraznejšie u plemena Merino. Pri bežnom kučeraní je výška zhodná so šírkou oblúčika, ale je možné pozorovať aj takzvané preoblúčkovanie alebo skrútenie. Skrutku možno pozorovať najčastejšie opäť u plemena Merino, a to predovšetkým v oblasti brucha,
- Lesk, najviac žiadaným je vysoký lesk listrový – podľa plemena leicesterskej ovce. Lesklosť vlny je daná predovšetkým zdravotným stavom a upotrebitel'nosťou vlny. Závisí, ale aj od výživy, kondície a zdravotného stavu zvierat'a,
- Vyrovnanosť je vlastnosť posudzujúca sa nielen v rámci jedinca, ale aj stáda či celého plemena. Na dodržiavanie vyrovnanosti je vyžadovaná rovnaká kvalita vlny po celom tele zvierat'a.
- Pevnosť vlny značí jej odolnosť voči pretrhnutiu. Ľahko trhajúca sa vlna je označovaná ako hladná, spôsobuje ju napríklad podvýživa alebo choroba zvierat'a,

- Ťažnosť úzko nadväzuje na pevnosť vlny. Ide o rozdiel (v %) medzi skutočnou dĺžkou vlákna a dĺžkou, v ktorej dôjde k jeho roztrhnutiu,
- Výťažnosťou sa označuje pomer čistej vlny k vlne potnej, teda surovej,
- Pružnosť vlny označuje schopnosť na návrat do pôvodného rozmeru po pôsobení na vlákna (tlakom, stláčaním, ohýbaním),
- Vlhkosť udáva sa v percentách a jedná sa o obsiahnuté množstvo vody vo vlne. Medzi ďalšie vlastnosti sa radí kvalita farby, plstivosť, hrejivosť a iné (Smržová, 2015).

Tabuľka 4 Vlastnosti vlny

Stredná veľkosť (v μm)	Stupnica		Oblúčky v 1 cm dĺžky	Označenie jemnosti
	Stredoeurópska	Bradfordská		
Do 14,4	5 A	100	12	Jemná
14,5 – 16,5	4A	90	11	
16,6 – 18,6	3A	80	10	
18,7 – 20,5	2A	70	9	
20,6 – 21,8	2A/A	64	8	
21,9 – 23,0	A	60	7	
23,1 – 25,0	A/B	58	6	
25,1 – 27,0	B	56	5	Polojemná
27,1 – 29,0	B/C	56/50	4	
29,1 – 33,0	C	50	3	
33,1 – 35,0	C/D	48	2	
35,1 – 37,0	D	46	1,5	Polohrubá
37,1 – 40,0	D/E	44	1,0	
40,1 – 45,0	E	40	0,5	
45,1 – 55,0	E/F	36	0,3	Hrubá
Nad 55,1	F	28-32	-	

Zdroj: (Smržová, 2015)

2.2.2 Hodváb

Podľa Laudisiho (2010) sa výroba hodvábu začala v Číne pred viac ako 5000 rokmi, kde boli lúpané kokóny bavlny či červeného morušovca a získané vlákna sa prepletali do tkaniny. Táto technika bola neskôr zdokonalená a získala sa tak kvalitnejší a jemnejší hodváb.

Výroba hodvábu bola dôležitá pre celú Čínu, pretože umožňovala obchodovať s inými krajinami a prinášať tak do krajiny rôzne druhy tovarov. S rastúcim obchodom cez Čínu sa začalo hovoriť o takzvanej hodvábanej ceste, ktorá spojovala Čínu s Európou a zabezpečovala obchodovanie s hodvábnom, ale aj inými tovarmi ako kože, drahé kovy, kože a koreniny.

Okrem toho, že sa hodváb využíval na výrobu odevov a textilných výrobkov, mali ho ľudia v staroveku aj za liek. Už staroveké kultúry ako Egypt, Grécko a Rím využívali hodvábnu tkaninu na zlepšenie zdravia, keďže sa verilo, že majú pozitívny vplyv na krvný obeh a zlepšujú celkové zdravie.

Hodvábnu cestu prešla rôznymi zmenami a udalosťami v priebehu svojej histórie, vrátane vojen a politických zmien. Napriek tomu si však zachovala svoj význam ako dôležitá obchodná cesta a prispela k vývoju kultúr a spoločností, ktoré sa na nej nachádzali (Laudisi, 2010)

Pravý hodváb je luxusné textilné vlákno, ktoré sa vyrába z kokónov priadky morušovej. Tieto kokóny produkujú hedvábniky po celom svete, ale vďaka svojim prirodzeným podmienkam a histórii je najvyššia kvalita hodvábu stále vyrábaná v Ázii, najmä v Číne, Japonsku a Indii. Kokóny sa zbierajú a potom sa odstraňuje voskovitá vrstva, aby sa získalo jedno vlákno pravého hodvábu. Tento proces sa nazýva výsadba a môže byť veľmi zdĺhavý, pretože vlákna sú veľmi jemné a krehké (Baugh, 2012).

Pravý hodváb má mnoho vynikajúcich vlastností. Je hladký a lesklý a má prirodzenú odolnosť voči plesniam a mikróbov. Taktiež je schopný regulovať teplotu tela, čo znamená, že dokáže udržať telesnú teplotu v chladnom počasí a zároveň poskytovať pohodlie aj pri horúčave. Pravý hodváb je tiež hypoalergénny, takže sa môže používať aj pri citlivej pokožke. Hodváb sa vyznačuje dobrou pevnosťou, ťažnosťou, pružnosťou a navlhavosťou. Schopnosť prijať farbivá je taktiež na dobrej úrovni. Má pomerne vysoký elektrostatický náboj a trochu nižšiu odolnosť proti kyselinám ako vlna. Možno ju prať iba ručne s jemnými pracími prostriedkami a žehliť rovnako ako vlnu do 150 °C (Lee, 2016).

Vďakaa svojim výnimočným vlastnostiam sa pravý hodváb často používa na výrobu luxusných odevov a doplnkov. Kvalitný hodváb má jemné, ale pevné vlákna a jeho výroba je časovo a nákladovo náročná. Preto je pravý hodváb považovaný za veľmi cenný a drahý materiál. Dnes sa z prírodného hodvábu vyrába spodná bielizeň, dámske šaty a blúzky, košele, šatky, kravaty, šijacie nite a dekoračné tkaniny. Prírodný hodváb je pre použitie v odevnom priemysle veľmi finančne nákladný, preto sa často nahrádza syntetickými vláknami. Nite z prírodného a umelého hodvábu majú podobný lesk, značný rozdiel je však v cene. Na druhú stranu má prírodný hodváb väčšiu pevnosť a menšiu pravdepodobnosť vyblednutia farieb, v porovnaní s umelým hodvábnom (Baugh, 2012)

Ako každý luxusný produkt, aj pravý hodváb má svoju históriu a kultúru, ktoré sú s ním úzko spojené. Hodváb bol v minulosti prístupný iba najbohatším ľuďom a používal sa ako symbol ich postavenia. Dnes sa pravý hodváb stále používa na výrobu luxusných odevov a doplnkov, ale stáva sa aj základom nových technológií a výrobkov v iných odvetviach ako napríklad kozmetike a medicíne (Lee, 2016).

2.3 Syntetické vlákna

Syntetické vlákna sú textilné vlákna vyrobené chemickou syntézou z rôznych organických polymérov. Syntetické vlákna majú mnoho výhod, ako sú odolnosť voči plesniam a hmyzu, vysoká pevnosť, pružnosť a odolnosť voči poškodeniu, rýchlosť sušenia a možnosť farbenia v rôznych farbách. Tieto vlastnosti umožňujú použitie syntetických vlákien vo výrobe odevov, obuvi, športových potrieb a iných výrobkov.

Syntetické vlákna sa vyrábajú pomocou rôznych chemických procesov a môžu byť vyrobené z rôznych materiálov, ako sú napríklad nylon, polyester, akryl a ďalšie. Nylon bol jedným z prvých syntetických vlákien, ktorý bol vyvinutý v roku 1935 a bol použitý vo výrobe rôznych výrobkov, vrátane a najmä odevov a doplnkov.

Podľa Harvardovej štúdie z roku 2017 syntetické vlákna prispievajú k problému znečistenia mikroplastami v oceánoch a moriach, pretože pri praní týchto výrobkov sa množstvo malých mikroplastových častíc uvoľní do životného prostredia. Tento problém bol zistený aj v iných štúdiách, ktoré ukazujú, že mikroplasty môžu byť zdrojom znečistenia vody, pôdy a vzduchu. Môžu byť škodlivé pre zvieratá aj ľudí (Horton a kol. 2017).

Aj napriek tomu však syntetická vlákna zostávajú populárnou voľbou v mnohých odvetviach priemyslu, pretože ich výroba je efektívna a relatívne lacná, a môžu byť použité v mnohých rôznych aplikáciách.

Prvé syntetické vlákno, umelý hodváb, bolo vyrobené na začiatku 20. storočia z regenerovanej celulózy (Nesbitt, 2008). Odvtedy bolo vyvinutých mnoho ďalších typov syntetických vlákien, vrátane polyesteru, nylonu, akrylu a spandexu. Tieto vlákna sa vyrábajú rôznymi spôsobmi, vrátane extrúzie, zvlákňovania z taveniny a zvlákňovania v roztoku. Použitý proces závisí od typu vlákna a požadovaných vlastností konečného produktu (Derek, 2003).

Polyester je jedno z najpopulárnejších syntetických vlákien, ktoré sa široko používa v textilnom priemysle vďaka svojej trvanlivosti, odolnosti proti pokrčeniu a rýchloschnúcim vlastnostiam (Xu a kol., 2019). Polyester sa vyrába z ropy a výrobný proces zahŕňa tavenie polyméru a jeho vytlačenie do vlákien. Vlákna môžu byť vyrobené do rôznych produktov, vrátane oblečenia, posteľnej bielizne a bytového zariadenia. Polyester sa tiež bežne mieša s inými vláknami, ako je bavlna, aby sa zlepšili jeho vlastnosti (Chen a kol., 2019).

Polyuretán predstavuje syntetické vlákno, ktoré sa vyznačuje vysokou pružnosťou a vyššou odolnosťou voči namáhaniu. Materiály z neho vyrobené sú nepriepustné a priedušné.

Nylón, ďalšie bežné syntetické vlákno, bolo prvýkrát vyvinuté v 30. rokoch 20. storočia. Nylón je vyrobený z petrochemických produktov a je známy svojou pevnosťou a odolnosťou. Bežne sa používa pri výrobe pančúch, plaviek a outdoorového vybavenia. Nylon možno vyrábať rôznymi procesmi, vrátane zvlákňovania taveniny a zvlákňovania roztoku. Výrobný proces je možné upraviť aj tak, aby vznikli rôzne typy nylonu s jedinečnými vlastnosťami, ako je vysoká pevnosť alebo elasticita (Fong, Yuen, 2002).

Akryl je ďalšie používané syntetické vlákno známe svojou mäkkosťou, hrejivosťou a schopnosťou napodobňovať vzhľad a pocit vlny. Akryl sa vyrába z ropy a vyrába sa procesom nazývaným suché zvlákňovanie, pri ktorom sa polymér rozpustí v rozpúšťadle a spriada sa do vlákien. Akryl sa bežne používa pri výrobe svetrov, prikrývk a outdoorového vybavenia (Wang a kol., 2015).

Spandex, tiež známy ako Lycra, je vysoko elastické syntetické vlákno, ktoré sa dokáže natiahnuť až na 600 % svojej pôvodnej dĺžky. Prvýkrát bol vyvinutý v 50-tych rokoch minulého storočia a používa sa v rôznych aplikáciách vrátane športového oblečenia, plaviek a pančuchového tovaru. Spandex sa vyrába procesom nazývaným tavné zvlákňovanie, pri ktorom sa polymér roztaví a vytlačí do vlákien (Peters, Wosnitza, 2017).

Napriek mnohým výhodám nie sú syntetické vlákna bez nevýhod. Jedným z hlavných problémov so syntetickými vláknami je ich vplyv na životné prostredie. Mnohé syntetické vlákna sa vyrábajú z ropy, čo nie je príliš ekologický zdroj, a výrobný proces môže byť energeticky náročný. Syntetické vlákna tiež nie sú biologicky odbúrateľné, čo znamená,

že môžu prispievať k skládkovaniu odpadu. Okrem toho môžu mikrovlákná uvoľnené zo syntetického oblečenia počas prania skončiť v oceánoch, kde môžu poškodiť morský život (Lin a kol., 2016).

V posledných rokoch rastie záujem o vývoj udržateľnejších syntetických vlákien. Jedným z prístupov je použitie obnoviteľných zdrojov, ako sú biopolyméry získané z rastlinných zdrojov, ako suroviny pre syntetická vlákna (Wibowo a kol., 2020). Ďalším prístupom je vyvinúť ekologickejšie výrobné metódy, ktoré spotrebujú menej energie a produkujú menej odpadu (Hinestroza a kol., 2019).

Niektoré vlákna sú na pomedzí medzi prírodným a syntetickým. Takým je napríklad gumové vlákno (PVC). To je vyrobené z prírodného kaučuku, alebo syntetického latexu. Materiály z tohto vlákna sú pružné, nepriepustné a nepriedušné. Pôsobením prachových, kozmetických prípravkov a UV žiarenia, vlákno postupne stráca pružnosť a rozpadá sa (Staněk 2006).

Na záver si zopakujme, že syntetická vlákna sú umelé vlákna vyrábané chemickými procesmi s použitím rôznych surovín. Priniesli revolúciu v textilnom priemysle a viedli k vývoju nových materiálov s jedinečnými vlastnosťami. Polyester, nylon, akryl a spandex patria medzi najobľúbenejšie typy syntetických vlákien. Aj keď ponúkajú mnohé výhody, ich vplyv na životné prostredie je čoraz väčším problémom. Prebieha však úsilie o vývoj udržateľnejších syntetických vlákien, ktoré využívajú obnoviteľné zdroje a ekologické výrobné metódy.

3. NITE V PLETOARSKEJ TECHNOLOGII

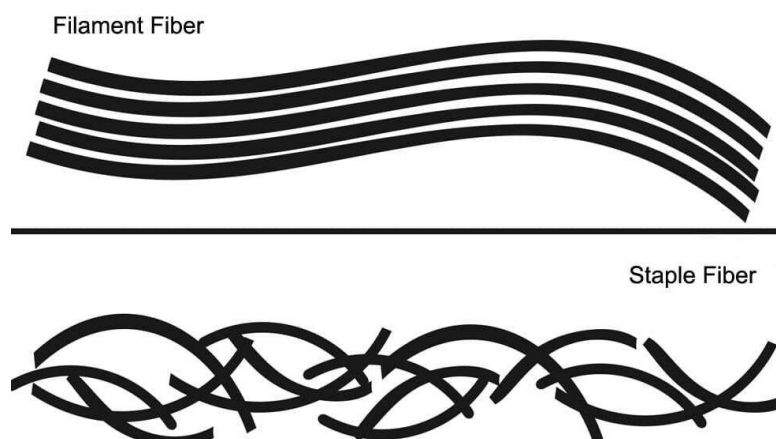
Správny výber nití je veľmi zásadným rozhodnutím pre danú funkčnosť textilu a zamýšľaný dizajn. Dôležitou vlastnosťou pri výbere vhodnej nite sú zodpovedajúce znaky ako je štruktúra nite a prekrytie textílie. (HANDLE and DRAPE OF THE FABRIC)

Ďalej sú to znaky, či si zachová svoj tvar pri praní a nosení alebo či zaistí užívateľovi vhodné vetranie a izoláciu. Z estetického hľadiska sa na farbe podieľa vlákno a niť, ako aj textúra, štruktúra a správanie úpletu (Spurling 2021).

Niť vzniká skrútením niekoľkých prameňov vlákien. Vo výsledku má tak dostatočnú pevnosť, pružnosť a ďalšie požadované vlastnosti, ktoré sú pomocnými pri premene odevného alebo akéhokoľvek iného produktu.

Pri výrobe nití sa môže použiť buď jeden, dva alebo viac typov vlákien, ako aj ich rôzne kombinácie. Okrem toho, vlákna, ktoré tvoria niť, môžu byť strižového typu alebo filamentového typu (Ray, Blaga 2022).

Rozdiel týchto dvoch vlákien je v ich dĺžke. Štaplové vlákna sú kratšie, ktoré môžeme merať v palcoch alebo v centimetroch. A nekonečne dlhé vlákna, sa nazývajú filamentové a merajú sa v metroch alebo v yardoch (Spurling 2021).



Obrázok 4 Rozdiel filamentové a štaplové vlákno

Zdroj: (Spurling 2021)

Medzi strižné vlákna, patria všetky prírodné vlákna okrem hodvábu. Pri výrobe sa tieto vlákna musia skrútiť alebo spriadať dohromady, aby sa vytvoril dlhý súvislý prameň nite. Všetky chemická vlákna sú zo začiatku tvorené ako filamentové vlákna. Hoci sa často strihajú na strižné vlákna z dôvodu miešania s prírodnými vláknami (Spurling 2021).

Medzi základné vlastnosti pletiarских nití patrí:

Splývavosť (DRAPE): je potrebný pre odev ako je cardigan - sveter s otváraním (zapínaním) (Spurling 2021).

Štruktúra a ohmat (HANDLE): mäkké alebo nadýchané vlákna použité v niti, sú vhodné na oblečenie do chladného počasia. Zatiaľ čo, hladké vlákna sú vhodné zvlášť pre odevy a doplnky v lete, ako napríklad (plážové) prikrývky z čipkovaného úpletu (Spurling 2021).

Stálofarebnosť (DYEABILITY):

Farbením dosiahneme charakter a konečný vzhľad produktu, pri pleteninách aj formovaním. Docielením rovnomerného zafarbenia je potrebné vybrať taký postup a farbivá, ktoré zabraňujú vzniku pruhovania. Mali by byť relatívne stále na svetle, stále proti odieraniu a stále predovšetkým v praní.

Vlákna, ktoré majú zvýšenú schopnosť prijímať farbivo, sú vhodné buď pre farebnú paletu v neonových tónoch. Vlákna, ktoré vykazujú prirodzene krásne tóny, môžu byť vhodnejšie pre farebnú paletu v štýle vintage (Spurling 2021).

Trvanlivosť (DURABILITY): silné a odolné vlákna môžu mať najlepšie využitie pre výsledný produkt ako sú napríklad ponožky. Zatiaľ čo jemné vlákna prispievajú k jemnému vzhľadu transparentného kusu (Spurling 2021).

Pranie a starostlivosť (LAUNDERING AND CARE): vlákna, ktoré majú tendenciu na plsnatenie, by sa mali prať ručne. Napríklad, nemali by sa používať pre detské odevy, pretože si vyžadujú časté čistenie. Naopak môžu sa používať na výrobu doplnkov, ktoré si vyžadujú len nepravidelnú starostlivosť (Spurling 2021).

Cena (PRICE): Najčastejším používaním väčšinou luxusných vlákien, môže mať za následok to, že sa dizajn stane predraženým pre daný trh. Ale začlenením aspoň malého percenta týchto vlákien môže zvýšiť vnímanú hodnotu produktu (Spurling 2021).

Tab. Pletené konečné výrobky s použitím vlákien

Názov vlákna	Pletené výrobky
Bavlna	Tričká, vesty, spodná bielizeň, blúzky, detské oblečenie, bytové doplnky
Vlna	Vesty, pulóvre, svetre, rukavice, čiapky, šály, ponožky atd.
Akryl	Vesty, pulóvre, rukavice, čiapky, šály, ponožky atd.
Viskóza	Spodná bielizeň, Vesty, tričká, športové tričká, detské oblečenie
Polyamid (nylon)	Rukavice, ponožky, plavky, športové odevy, nohavice, blúzky
Polyester	Košele, obleky, športové odevy, Vnútorne odevy, bytové doplnky, zdravotnícke a technické textílie
Hodváb	Šál, luxusné vesty a topy
Polypropylén	Ponožky, športové oblečenie, zdravotnícky textil atd.

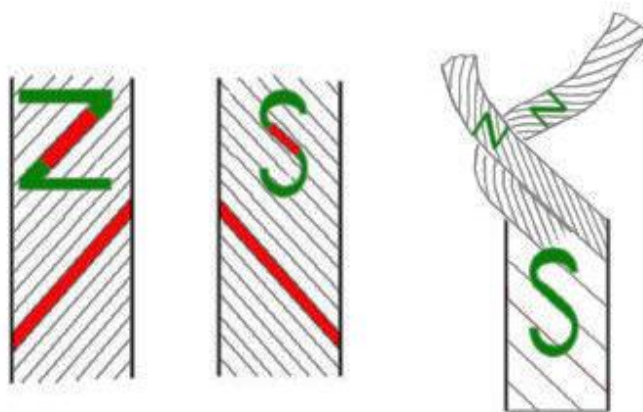
Zdroj: (Ray, Blaga 2022)

3.1 Typy nití

Nit' je akýkoľvek dlhý kus vlákna. Sú spriadané alebo skrútené dohromady, aby vytvorili dlhý súvislý prameň. Počet zákrutov v niti sa opisuje ako otáčky na jednotku dĺžky, na jeden meter. Zákrut u nití je veľmi dôležitý, pretože bez neho, by priadza nemala žiadnu pevnosť. Väčšia celistvosť vlákien sa v niti docieli práve až zakrútením. Výber presných zákrutov záleží na viacerých faktoroch. Ako napríklad: dĺžka vlákien, jemnosť vlákien, povrchová štruktúra vlákien a finálne použitie priadze (Hladík a kol. 1977).

Ďalej vplývajú na vzhľad nite, alebo ako priadza vyzerá.

Smer zákrutu u priadzi je dvojaký. Zákrut môže byť ľavý (S) alebo pravý (Z) (Hladík a kol. 1977).



Obrázok 5 Smer zákrutu (S a Z)

Zdroj: (Hladík a kol. 1977)

Keď je nit' skrúcaných viac vlákien v jednom smere, ide o jednoduchú nit'. Ak je stáčaných viac nití spojených zakrútením, ide o zosúkanú priadzu (Spurling 2021).

Je dôležité poznamenať, že vzhľad a estetická hodnota môže byť rozdielna pre rôzne nite. A dokonca nie len pre nite, ktoré sú vyrobené z rovnakého vlákna. Podľa vzhľadu a estetickej hodnoty môžeme nite deliť na: priadzu obyčajnú, efektnú priadzu a priadzu textúrovanú. Celkovo sú nite konštruované tak, aby dizajnérovi poskytovali nekonečnú škálu možností - rozmanitosť vzhľadu a funkcie (Spurling 2021).

V dnešnom svete sa očakáva, že textilné výrobky budú spĺňať požiadavky na pohodlie, estetický vzhľad, funkčné vlastnosti, ale aj jednoduchú starostlivosť, a to za dostupnú cenu. V týchto spojeniach, je veľmi dôležité porozumieť celkovo nitiam. Správne posúdenie vhodnosti nití na pletenie, pred výberom pre akýkoľvek konkrétny výrobok. Či ide o odev,

doplnok alebo textíliu. Preto treba zvážiť výsledok výroby a celkovo, či niť vyhovuje finálnemu produktu (Spurling 2021).

3.1.1 Prírodné nite

Prírodné nite majú pôvod z rastlinných alebo živočíšnych zdrojov. Sú to nite vyrobené zo 100% prírodných vlákien.

Na rastlinnej báze sú najdôležitejšie dve nite. Bavlnené a ľanové. Bavlnená niť je vyrobená zo strižových vlákien bavlníka. Ide o pevnú niť, neelastickú s mäkkým povrchom. Pričom na živočíšnej báze je to vlna, hodváb a vlasy. Získavajú sa zo srsti kôz, králikov, oviec, alpák a ťiav. Vo väčšine prípadov sa pri pletení najčastejšie používa vlna. Získava sa z ovčieho rúna, vďaka čomu má prirodzenú elasticitu a väčšiu pružnosť pri napínaní. Niektorá vlna môže, byť jemná alebo hrubá a môže sa odlišovať dlhšou alebo tenšou strižnou dĺžkou. Tzv. vlnu môžeme odlišovať hrúbkou alebo strižnou dĺžkou.

To všetko závisí a vychádza od typu ovce, od kvality a spôsobu spriadania (Sissons 2010). Vlna sa zaraďuje k jedinečným prirodzeným vlastnostiam. Pretože zvieratá sú vystavené vonkajšiemu podnebiu. A práve preto, sú aj ceny vyššie ako u syntetických vlákien.

U kombinácii prírodných a syntetických vlákien sa docieli potrebná pevnosť a odolnosť materiálu, ale taktiež aj cenová dostupnosť (Noezon.sk 2023).

3.1.2 Inovatívne nite

Do tejto skupiny sa zaraďujú nite, ktoré sú buď jednoduché alebo zosúkané. Ďalej môžu byť aj jednokomponentné alebo zmesové (Spurling 2021).

Zámerom používania zmesových nití je docieliť:

- Lepšiu akosť výrobkov
- Rozšírenie nití o nové druhy. Napríklad, o nové vzory, ale s inými vlastnosťami
- Využitie tuzemskej alebo menej kvalitnej suroviny
- Zdokonalenie spracovateľských vlastností u nití (pevnosti, zväčšením rovnomernosti, atď.)
- Zlacniť produkt pri zachovaní akosti (Hladík a kol. 1977)

Do nití sa môžu zavádzať efekty, ktoré vedú k zmenám. K zmenám ako vo farbe, vzor, poprípade štruktúra. Inovácií je čím ďalej, tým viac. Poskytujú pletiarke nekonečnú inšpiráciu a radu možností.

Príklady bežných inovatívnych nití: špiralové, slučkovité, kreповé, žinilkové, nopkové, buklé, froté.

Je možné použiť aj netradičné nite. A to buď priamym podávaním do stroja, alebo ich vpletaním do povrchu pri pletení. Možnosti kombinácií je mnoho. Vďaka súčasnej technológii pletiarских strojov, je možné zhotoviť nezvyčajné efekty. Napríklad použitím elastických-látkových prúžkov, jemného drôtu alebo koženej šnúry (Spurling 2021).

Typ efektu u inovatívnych priadzi je možné dosiahnuť aj pomocou zákrutu S a Z. Ďalej prostredníctvom hry s farbou, textúrou a nastavením tepla. Tieto efekty sa pridávajú vo fáze výroby vlákna. Zdvojením alebo pradením. Napríklad v štádiu vlákna má zmesová niť, zmiešané rôzne farby. Takáto niť môže byť vytvorená z dvoch vlnených spradených koncov v odlišných farbách, ktoré sú navzájom zakrútené. Podľa tohto znaku ide o priadzu, ktorá sa nazýva, „twist“ . Ako je to vidieť na obrázku č. 6. (Sissons 2018).



Obrázok 6 Niť nazývaná „twist“

Zdroj: (<https://spinoffmagazine.com/> 2023)

Ďalšia priadza tzv. „nepp“ je typická svojimi farebnými škvrkami po celej dĺžke ako malé klobka vlny (Sissons 2018).



Obrázok 7 Niť nazývaná „nepp“

Zdroj: (Lindehobby.co.uk 2023)

Inovativne priadze sa odlišujú vzhľadom, povrchovou úpravou, textúrou, alebo na základe konečného použitia. Väčšina dizajnérov alebo módných značiek hľadá na súčasnom trhu tých najlepších dodávateľov, aby získali tieto inovatívne, vysokovýkonné priadze. S rastúcim sektorom automobilového priemyslu infraštruktúry, zdravotníctva a športu možno povedať, že záujem o týchto inovatívnych dodávateľov priadze sa v budúcnosti zrejme zvýši (fashinza, 2023).

Vďaka výskumu dizajnérov a študentov, sa nové technológie priadze posúvajú rýchlo smerom dopredu. Návrhári pletenín spolupracujú so športovými vedcami a vyrábajú vysokovýkonné pleteniny, ktoré podnietili nové nápady na strečové priadze. Spoločný výskum s dizajnérmí a inžiniermi pletenín vedú cestu pomocou „inteligentných textílií“ a vytvárajú priadze na lekárske účely (Sissons 2018).

3.1.3 Vlastnosti nití

Znaky ako je pevnosť, zákrut a dĺžková hmotnosť sú hlavné veličiny pre priadzu. Spojitosť pevnosti a zákrutu ovplyvňuje charakter jej vlastností a štruktúry (Ryban 1993).

Priadze, ktoré sa predávajú na dvojihlové ručné pletenie a priadze predávané na cievkach, sa môžu použiť aj na strojové pletenie. Sú pomerne objemnejšie, hrubšie s menším počtom zákrutov a dostatočnou pevnosťou.

Aká jemná bude textília, závisí od jemnosti použitých nití útkových a osnovných.

Jemnosť nití sa označuje skratkou „tex“. Vyjadruje vzťah medzi hmotnosťou „m“ pre priadze v priemernej dĺžke „l“. Je to vzťah medzi jemnosť v hmotnosti alebo dĺžky.

Z tohoto vzťahu rozpoznávame/odlišujeme dĺžkovú jemnosť alebo hmotnosť (Jirásková 2004).

Vzorec jemnosti:

$$Tt \frac{m}{l} (tex)$$

m- hmotnosť nite (g)

l – dĺžka nite (km)

Pevnosť v N

Pevnosť nití je hodnotená ťahovým namáhaním až do pretrhnú. Je udávaná silou, potrebnou k pretrhnú nite a jej jednotkou je N. Merania pevnosti nití sú podmienené ich jemnosťou, keďže každá niť má pri rovnakej pevnosti inú jemnosť. Práve preto je pri nitiach udávaná pomerná pevnosť (N/tex). Vlastnosti vlákien (jemnosť, dĺžka) majú vplyv na pevnosť nití. Podľa týchto parametrov sa určuje počet zákrytov na dĺžke 1m, ktorý má vplyv na výslednú pevnosť nite.

Skúšku pevnosti sprevádza aj skúška ťažnosti nite, ktorá vyjadruje predĺženie nite pri namáhaní v smere jej osi. Ťažnosť je zapisovaná ako pomer prírastku dĺžky k pôvodnej dĺžke pri pretrhnú nite v % (Jirásková 2004).

Zákrut na 1m

Pri súkaní a tvorbe priadze sa využíva spevňovanie zákrutom. Počas technológie pradenia sa udeľuje zväzku vlákien určitý počet zákrutov na jednotku dĺžky (1m). Zákrutom sa zvyčajne spájajú dve alebo viac nití v jednu výslednú priadzu. Pod pojmom zákrut sa označuje vzájomné ovinutie vlákien v priadzi. Pri pradení alebo súkaní sa tým zvyšuje trenie medzi vláknami, ale aj pevnosť nite. U súkaných priadzí sa zvyšuje aj rovnomernosť. Tvorba zákrutu môže prebiehať súčasne alebo oddelene s navíjaním nite na cievku. Podľa smeru sklonu vlákien na povrchu nite je rozlišovaný pravý (Z) a ľavý (S) zákrut (Legerská 2020).

4.VYUŽITIE PLETENÍN

Na trhu je v posledných rokoch je väčší, celosvetový záujem o pletené úplety. Pleteniny sa stali dôležitou súčasťou každého šatníka, ale aj priemyslu. Všetko od doplnkov, až po kompletné odevy.

V dizajne a výrobe pletenín, existuje veľa kontrastov, kde dizajn a vývoj pletenín prešli dlhú cestu až k technologickým pokrokom. Nové inovatívne dizajny sa spájajú so starými, tradičnými technikami. Na pletiacich strojoch sa dá zhotoviť metráž pleteného textilu. S použitím jemnej priadzi až po priadzu s bežnou, priemernou hmotnosťou.

Pleteniny svoje uplatnenie majú hlavne v odevnom odvetví ako vrchné oblečenie, športové oblečenie a pančuchový sortiment (Cadigan 2014).

Ďalej u technických textíliách, ktoré sa používajú v odvetviach ako napríklad:

Zdravotníctvo- inovácie v oblasti medicínskych a hygienických produktov.

Tento sektor je najdôležitejšou súčasťou textilného priemyslu. Každým dňom sa neustále inovuje a zdokonaľuje. Patria tu rôzne medicínske a chirurgické aplikácie. Textilné materiály a produkty sú navrhnuté tak, aby spĺňali konkrétne požiadavky. V dôsledku aby boli vhodné na akúkoľvek medicínsku a chirurgickú aplikáciu. Kde sa kombinuje pevnosť, flexibilita. Niekedy aj priepustnosť vzduchu a vlhkosti. Používané materiály zahŕňajú monofilné, multifilné priadze. Tkané, netkané textílie alebo pleteniny. Počet aplikácií je veľmi rôznorodý (Horrock, Anand 2000).

Ako textílie na medicínske použitie sú to rôzne osobné a ochranné zariadenia. Obväzový materiál na rany alebo viacvrstvové obvazy - bandáže. Či už ochranné a chirurgické odevy ako napríklad ortézy na členky (Xiaogang 2015).

Poľnohospodárstvo- textilné produkty pre poľnohospodárstvo, lesníctvo, záhradníctvo a krajinnú záhradu alebo rybolov (Horrock, Anand 2016).

Ako napríklad: siete, laná, šnúry. A v oblasti zdravotníctva a poľnohospodárstva sú to textílie na rôzne krytie.

Priemysel- produkty pre strojárstvo a elektrotechnický, chemický priemysel (Horrock, Anand 2000).

Mobiltech- textílie na stavbu lodí a letectva, ako aj napríklad železničné, automobilové a vesmírne cestovanie (Horrock, Anand 2016).

Odevný priemysel- inovácie vo výrobe odevov a obuvi. Ako napríklad šijacie nite, vložky atď.

Geotextílie - produkty v stavebníctve, cestnom staviteľstve, pri výstavbe priehrad a skládok.

Napríklad, vyvinuté textílie na kontrolu pôdy v náročných podmienkach. Či už pre veľmi vlhké pôdy, ktoré vyžadujú odvodnenie. Textílie, ktoré sa používajú aby sa zabránilo upchávaniu odtokov bahnom. Alebo aj pri výstavbe ciest. Kde textílie majú pomôcť zvýšiť životnosť a výkonnosť ciest (Horrock, Anand 2000).

Domácnosť- inovácie vo výrobe čalúnenia, nábytku, podlahových krytín a kobercov.

Oeko-tech – produkty pre ochranu životného prostredia, likvidáciu odpadu a recykláciu.

Ochrana- hlavný dôraz sa kladie na zachovanie ľudského života. Textilné inovácie na ochranu osôb.

Tkané, netkané a pletené textilie, ktoré sú navrhnuté tak, aby vyhovovali špecifickým požiadavkám.

Typy ochranných odevov ako sú napríklad: prilby, rukavice na ochranu paží a rúk, spacie vaky, vaky a obleky na prežitie. Ďalej ako napríklad: protipožiarne odevy, kukly a rukavice proti blesku, obleky na ponorenie, obleky na prežitie v Arktíde. Laná a postroje (Horrock, Anand 2000).

Šport- inovácie vo svete voľného času a športu ako výkonnostné oblečenie a obuv.

Balenie- inovácie v balení, obaloch, ale aj preprave. Použitie napríklad u kávových a čajových vreckách, výroba vriec atď. (Horrock, Anand 2016).



Obrázok 8 Použitie textílií v priemysle

Zdroj: (quora.com/ 2023)

5. DIZAJN PLETENÍN

Pletenie je proces, ktorý umožňuje výhodné vyjadrenie vo svete módy a odevov. Hlavne preto, že tento proces zahŕňa tvorbu úpletu a následne aj realizáciu odevov. To všetko obsahuje jeden kompletný dizajnový balík. Za celý proces od navrhovania až po výrobu pletených produktov v malých, alebo veľkých podnikoch je väčšinou zodpovedný dizajnér. Dizajnér je nútený brať do úvahy formálnu, estetickú a funkčnú stránku produktu - postup výroby, dodržanie kvality, distribúcia a predajnosť výrobkov na trhu. Musí však dodržať všetky existujúce technické normy, ktoré má záverečný produkt spĺňať. Dizajnér by mal preto pochopiť všetky aspekty dizajnu a výroby. Vráťane strojového zariadenia a technologických znalostí (Gwilt 2020).

Veľa návrhárov začína tak, že skúma spôsob, ktorý dokáže znížiť, ale zároveň aj zdokonaľiť environmentálny a sociálny vplyv spojený s módou. Každý odev má svoj životný cyklus. Výrobcovia a spotrebiteľia to vo všeobecnosti neuznávajú. Módnym priemyslom sa vo veľkej miere zaoberá dodávateľským reťazcom. Ten zahŕňa dizajn, výrobu a distribúciu nového oblečenia (Gwilt 2020).

V tejto časti diplomovej práce sú uvedení dizajnéri pletenín, ktorí v súčasnosti pracujú s pleteninami.

Mikuláš Brukner, vyštudoval ateliér módnej tvorby na pražskej UMPRUM. Ako skúsený módnym návrhár má za sebou niekoľko stáží. Napríklad u Leedy, LAFORMELY a u Mira Saba. Jednou z jeho hlavných stáží je pôsobenie v Paríži, kde u Diora strávil 6 mesiacov. Ako sám Mikuláš tvrdí, vďaka nej mohol vidieť ako funguje móda vo väčšej miere. Ďalej je dobre spomenúť aj jeho spoluprácu na kolekcii s Adamom Kostem. Pre ktorú navrhoval a následne aj realizoval pleteniny – svetre. Okrem iného, v roku 2018 mal možnosť stať u zrodu Československého Vogue, ktorého bol viac ako rok súčasťou (Knit - tex cs, 2023).

Ako nadšenec pletených kúskov a jeho túžbou naučiť sa programovať na ShimaSeiki, Mikulášov prvý krok viedol do firmy KNIT-TEX CS, s.r.o, kde pracoval na svojej diplomovej práci. Pod názvom, „Prekérni situace“. Kolekcia, ktorá je sama o sebe zaujímavá nie len po technickej stránke, ale aj po estetickej (Knit - tex cs, 2023).

V súčasnosti Mikuláš Brukner pôsobí vo firme KNIT-TEX CS, s.r.o, v Mirošoviciach. Kde sa zameriava sa na 3D pleteniny.



Obrázok 9 Diplomová práca Mikuláša Bruknera

Zdroj: (Brukner 2020)

5.1 Súčasné móдне značky

Na Slovenskom a Českom trhu pôsobia značky autorskej pleteniny ako napríklad: Puojd, Buffet, Nehera, Mik, Cockerel, NAVARILA, Bozidara, Carino & Christory, MIK- Jana Mikešová, Jan Černý a Jakub Polanka.

Slovenská značka **Buffet** na trhu pôsobí už 13 rokov. Je to skupinka 6 dizajnérov, ktorí tvoria pod jednou značkou. Navrhujú a vytvárajú odevy a doplnky z vysokokvalitných materiálov, ktoré sú nositeľné na každý deň. Tvoria prevažne dámske, pánske s unisex dizajnom, ktoré spája minimalistický štýl s prvkom pretrvávajúceho vzhľadu. Ich odevy sa vyznačujú v neutrálnej farebnosti s kombináciou výraznejších, pestrejších farieb. Zvyčajne sa kolekcie zhotovujú z tkanín alebo z pletenín v limitovanom počte, ktoré sú vyrábané od talianskych výrobcov textilu (Hashtag.sk 2020)

Značka Buffet spadá medzi kvalitnejšie značky, pre ktorú je daná kvalita a udržateľnosť dôležitá. Každý rok u nich môžeme vidieť novú kolekciu. Jednotlivé produkty sú zobrazené na ich internetovej stránke s možnosťou objednania. Hlavné stredisko je situované na slovenskom trhu v Bratislave, na českom trhu v Prahe (Buffet 2022).



Obrázok 10 Dámsky ružový rolák

Zdroj: (Buffet 2022)

Pôvodná priekopnícka československá značka **Nehera**, bola založená v tridsiatich rokoch minulého storočia. Súčasná podoba značky Nehera patrí k Slovenskej módnjej značke, ktorá sa znovuzrodila v roku 2014. Spája inovatívne formy s pretrvávajúcou kvalitou a prvotriednymi materiálmi. Vytvára minimalistický koncept oblečenia smerovaného pre dámske publikum (Adbee.sk 2023).

Pre značku sú typické minimalistické formy, jednoduché a čisté línie a dokonale krajčírske prevedenie z prírodných luxusných materiálov. Za tým celým spojením vznikajú modely, ktoré sa dajú spolu kombinovať a spájať. Momentálne u Nehery pracujú dve desiatky zamestnancov z 5 krajín. Látky sa dovážajú z talianskeho trhu, kde sa následne vo fabrikách, ako je žilinský Modex, Trenčín, púchovska Makyta, v Prostějove, či Partizánskom a v Šahách šijú a vyrábajú pletené kolekcie odevov.

Produkty pod značkou Nehera sa predávajú vo viac než 130 obchodoch v Európe, Spojených štátoch a Afrike. Ako napríklad v New Yorku, Chicagu, Tokiu, Pekingu, Montreale, v Hongkongu, Soule atď. ...

Za zrodom každej novej kolekcie stojí spolupráca medzi francúzskym kreatívnym riaditeľom Samuel Diora a francúzskou dizajnérkou Laure Jeanjean, spolu s celým oddelením nadaných krajčírov.

Odevy značky Nehera si môžu zákazníci zakúpiť na e-shope alebo aj v concept storoch. Značka dodnes zatiaľ nemá svoje kamenné obchody, ktoré sa nechystá otvoriť (emma.pluska.sk 2023).



Obrázok 11 Dámska ľanovo-bavlnená vesta

Zdroj: (emma.pluska.sk 2023)

Česká značka **Cockerel** pod vedením Lenky Kohoutovej bola založená v roku 2011. Zameriava sa na originálnu výrobu pletených odevov a doplnkov. Dámske a pánske pletené svetre a interiérové textilné doplnky. Ako napríklad: pletené prikrývky, plédy, prevleky na vankúše, poťahy na sedací nábytok a tienidlá. Značka Cockerel je pomenovaná podľa priezviska rodiny Kohoutovej – Cockerel, čo v preklade znamená kohút. Kohút má pestré sfarbenie, preto aj pre túto značku je typická odvážna farebnosť (Cockerel 2023).

Charakteristickým pre značku Cockerel sa stávajú jednoduché a originálne vzory. Čisté línie, kontrastné farby v celej ploche, geometrické strihy, ale aj vzory a luxusné materiály s kvalitným spracovaním. Tým celým spojením vzniká výsledok kvalitnej práce.

Cockerel sa zameriava na malosériovú výrobu produktov a riadi sa predovšetkým udržateľnou módou, preto využíva hlavne miestnu produkciu.

Vo svojej tvorbe používa prevažne materiály z bavlny, vlny a hodvábu. Dodávateľom priadzí je taliansky výrobca značky Zegna Baruffa. Zatiaľ značka Cockerel svoj kamenný obchod nemá, ale jej produkty nájdeme na e-shope (Zlámalová 2016).



Obrázok 12 Moja kúzelná krajina – kolekcia 2021

Zdroj: (Zlámalová 2016)

6. SÚČASNÉ PLETENIE

V dvadsiatom prvom storočí definovať módu bolo otázkou. Móda samu seba mala problém určiť. Tým, že nastala doba internetu, mladí dizajnéri dokázali prežiť a rozvíjať svoje podnikanie. V súčasnosti rastie mikroekonomika, ktorá je postavená na tradíciách textilných ručných prác pod vplyvom súčasných dizajnérov (Cadigan 2014).

Skoro v každej krajine sa stretávame s tradičnými textíliami, ktoré sú typické pre daný región. Výroba textilu a módy sa vybrala cestou kde pracovná sila je lacnejšia a zákony nových výrobných centrách nie sú tak prísne (Jancuk 2021).

Dnešné platiace stroje prešli dlhú cestu od platiaceho rámu až po najmodernejšie platiace stroje, ktoré sa zdokonalili v dizajne a v kvalite úpletov.

Začali sa vyrábať 3D bezšvové celé odevy WHOLEGARMENT v jednom celku, na stroji Shima Seiki, ktorí tento nový program priniesol. Pletené produkty WHOLEGARMENT, sa realizujú v troch rozmeroch bez švov. Čo prináša výhody, ktoré sa doposiaľ nenašli v žiadnom inom odevu. Je možné vytvoriť aj nové typy pletenín so špeciálnymi vlastnosťami. Skrátka dokážu upliesť všetko od doplnkov, jednoduchých odevov. Až po pletené kabáty, saká a obleky, ktoré doteraz boli len tkané. Produkty ako napríklad pletené zvršky topánok. Ďalej v aplikáciách ako je šport, bezpečnosť, priemysel a bytové zariadenie (Shima Seiki 2023).

V oblasti zdravotníctva a ošetrovatel'stva to môžu, byť medicínske aplikácie. Ako napríklad kompresná kolenná ortéza, nositeľný elektrokardiografický monitor srdcovej frekvencie,

kompresné pančuchové nohavice, kompresná rukavica a rôzne kompresné výstupy (Shima Seiki 2023).

Pri tomto postupe výroby 3D bezšvových odevov WHOLEGARMENT, nie sú potrebné žiadne dokončovacie práce. Majú vynikajúce vlastnosti, čo sa týka komfortu, pohybu tela. A sú dokonca šetrné k životnému prostrediu (Shima Seiki 2023).

Dizajnový softvér série SDS-ONE Apex

3D softvér Apex ShimaSeiki, sprostredkúva rýchlejšie a jednoduchšie programovanie pri výrobe pletenín. Umožňuje pripraviť realistické a zložité znázornenie pletených vzorov a tvar odevov. Ponúka veľmi reálnu simuláciu pleteniny, ale aj vzoru. Táto elektronická príprava vzoru, umožňuje dizajnérovi bezprostrednú vizuálnu predstavivosť dizajnu. Tak ako sama o sebe je. Vo výsledku je schopný urýchliť priebeh výroby a kontroluje objem, aby sa zabránilo nadbytočnému odpadu. (Shima Seiki 2023).

Celkovo tento dizajn je náročný z obmedzených dôvodov akým sú napríklad náklady na nákup veľkého počtu softvérových licencií. V dôsledku finančnej nedostupnosti. Pre ktoré je potrebné si aj zakúpiť hardvér a softvér. A v neposlednom rade, má celkovo veľa vrstiev, ktorých zvládnutie je náročné na čas a prax.



Obrázok 13 Pletiaci stroj Shima Seiki – Wholegarment

Zdroj: (Shima Seiki 2023)

7. FIRMY NA SLOVENSKOM A ČESKOM TRHU

Rešerš niekoľkých firiem na Slovenskom a Českom trhu a ich schopnosť realizácie. Zahŕňa rozdelenie pletenín z hľadiska výroby odevov a metráže.

Prehľad firiem podľa spôsobu delenia na výrobu metrovej pleteniny, na výrobu doplnkového pleteného sortimentu a na výroba celkových odevov.

7.1 Firmy v Slovenskej republike

Spoločnosť **Bepon s.r.o.** pôsobí na slovenskom trhu. Ide o rodinnú firmu, ktorá sa venuje predaju pančuchového a ponožkového sortimentu. Súčasťou spoločnosti Bepon je talianska spoločnosť, Golden Lady Company S.p.A, a spoločnosť TATRA SVIT, ktoré patria medzi ich dlhoročných dodávateľov ponožiek. Okrem spolupráce so zahraničnými firmami, značka udržiava vzťahy aj so slovenskými firmami a dizajnérmimi. Hlavnou zásadou značky Bepon je prvotriedna kvalita a dizajn produktov. Okrem ponožkového sortimentu, prešli k lokálnemu doplnkovému tovaru, ktorý sa postupom času stal ich hlavnou zložkou. Produkty ako sú tričká, šaty, plavky, legíny, spodné prádlo alebo termoprádlo. Či už zdravotné ponožky alebo doplnky. V súčasnosti rozšírili sieť s viac ako 80 predajňami po celom Slovensku a Česku (Bepon.sk 2023).



Obrázok 14 Bepon pančuchové nohavice

Zdroj: (bepon.sk 2023)

LittleEye s.r.o., slovenská spoločnosť, ktorá sídli v Dunajskej Lužnej ako pletiaarsky ateliér Skoumalovej Veroniky. Známy pod značkou LittleEye. Venujú sa navrhovaniu a pleteniu doplnkov a odevov pre bábätká, deti, ženy a mužov.

Venujú sa pleteným produktom ako sú deky, vankúše, čelenky, šály, čiapky, zavinovačky, šatky, fusaky, šaty atď. (littleeye.sk 2023).



Obrázok 15 Pletené súpravy pre bábätká

Zdroj: (littleeye.sk 2023)

Textilná spoločnosť **RUTEX TRADE, s.r.o.** sídli v Drietome a na trhu pôsobí pod značkou Termovel. Zameriava sa na výrobu metráže bavlnených a zmesových úpletov. V súčasnosti poskytujú voľnočasové oblečenie. Kolekcie produktov pre ženy, mužov a deti vhodné na outdoorové aktivity. Či už sú to teplé ponožky, čiapky, termoblečenie, funkčné tričká alebo nehorľavé oblečenie pre požiarnikov. Venujú sa aj zákazkovej výrobe. Ako sú produkty podľa vlastného návrhu, označenie produktov vlastným logom alebo modelácia vzorky, či príprava samotnej strihovej dokumentácie.

Ponúkajú širokú škálu materiálov ako sú jednocielne úplety, dresovky a funkčné materiály. Materiálové zloženie je 100% polypropylén, prolen, prolen siltex, PES-PCE, modal, bamboo. Materiály, ktoré sú vhodné pre všetky športové aktivity (termovel.sk 2023).

Firma **SINTEX SK s.r.o.** patrí k dcérskej spoločnosti českého textilného výrobcu SINTEX, a.s., ktorá sídli v Českej Třebovej. Zarádzuje sa k slovenskej textilnej spoločnosti, ktorá sa venuje výrobe záťažných pletenín. Výrobou na pletiaarskych strojoch, ale aj výrobou hotových konfekčných produktov. K dispozícii majú ploché platiace stroje značky Shima Seiki, okrúhle platiace stroje a vyšívacie stroje Tajima.

Zameriavajú sa na výrobu úpletov, drobných pletených doplnkov ale aj pletenej konfekcie pre voľný čas. Pracovných, funkčných, termoregulačných ako aj ochranných odevov.

Využívajú rôzne kombinácie materiálov - bavlna, merino vlna, akryl a rôzne zmesi.

Na termobielizne sú to materiály - polyester (coolmax), merino vlna, polyamid, polypropylén. Všetky produkty spĺňajú sú certifikované.

Zameriavajú sa aj na zákazkovú výrobu odevov. S vlastným dizajnom, logom, ktoré sú schopní vyšíť alebo vyplieť rovno do štruktúry výrobku. Zákazník si taktiež môže vybrať z ponuky viacúčelových pletenín, ktorá splní jeho požiadavky (sintex.sk 2022).

7.2 Firmy v Českej republike

Značka **CAPU s.r.o.** sídli v českej republike Trebič. Patrí k popredným výrobcom pletených čiapok. V najnovšej kolekcii uviedli na trh aj pletené čiapky, šály, rukavice, ponožky a termoprádlo. Športové a elegantné výrobky sú určené skôr do mesta či hôr. Spoločnosť sa zameriava aj na zákazkovú výrobu doplnkov z funkčných materiálov. Pre rôznych ľudí, s rôznym dizajnom a v rôznom farebnom prevedení (capu.cz 2023).



Obrázok 16 Zákazková výroba čiapok

Zdroj: (capu.cz 2023)

Firma **MIRO GLOVES s.r.o.** sa nachádza v obci Borová. Na trhu pôsobí už od roku 1990. Patria medzi dodávateľov a výrobcov pletených rukavíc pre každého, kto vyžaduje bezpečnú ochranu pri práci. Rukavice na zimu, ochranné rukavice, reklamné rukavice alebo tzv. palčiaky, ktoré sú vyrobené pod značkou Panzerhand. Vďaka najnovším japonským technológiám rukavicových strojov, dokážu vyrobiť kvalitné rukavice. Vlnené a kašmírové rukavice, ktoré sú prispôbené presnému tvaru ruky.

Taktiež pracujú na výskume o vývoji v oblasti nových vlastných priadzí pre nový typ rukavíc. Testujú kontrolu kvality rôznych rukavíc, ktoré vyrábajú oni sami. Aby ponúkli spotrebiteľovi tie najkvalitnejšie rukavice, ktoré im majú slúžiť v práci ale aj v bežnom živote (glove.cz 2023).



Obrázok 17 Rukavice značky Miro gloves

Zdroj: (glove.cz 2023)

SKINNERS je značka istej českej firmy, ktorá ma sídlo v Brne. Zaoberá sa výrobou ponožkotopánok, tzv. barefoot obuv. Pri výrobe ponožkotopánok sa používa technológia bez akýchkoľvek lepidiel s trojvrstvovým pružným úpletom. Produkty Skinners sú vyrobené z odolných materiálov.

Typickým znakom pre tieto výrobky skinners je bezpečnosť, pohodlie a prirodzený pohyb. Výrobky skinners majú minimalistický tvar v spojení ponožiek ako ochrana obuvi. Tieto ponožkotopánky majú široké využitie. Ako napríklad: beh, chôdza, cestovanie, plávanie. Taktiež sú vhodné na nosenie po dome alebo na bežné používanie v kancelárii, telocvični. Značka skinners ponúka sortiment rôznych ponožkotopánok pre páňov, žien a deti. Najlepšie využitie majú ak ich nosia ľudia, ktorí žijú aktívnym spôsobom života (skinner.cc 2023).



Obrázok 18 Obuv skinners pre dospelých

Zdroj: (skinner.cc 2023)

Český výrobca a predajca **MATEX pon, s.r.o.**, sa zameriava na výrobu pančuchového tovaru. Produkty ako napríklad: podkolenky, návleky, ponožky, termoponožky a zdravotné ponožky. Ide o produkty ako pančuchový tovar, vyrobených zo zdravotných materiálov alebo ich kombináciou. Z vlny, bavlny, ľanu, akrylu a elastanu (matexpon.cz/ 2023).

Alebo ponožky vyrobené so špeciálnymi úpravami. Ktoré majú za úlohu zvýšiť komfort pri nosení a podporiť účinky pre zdravie.



Obrázok 19 Ponožka pre outdoorové aktivity

Zdroj: (matexpon.cz/ 2023)

Na Českom trhu sídli jedna z viacerých firiem, ktorej názov je **PLETEX s.r. o.** Táto firma sa orientuje hlavne na výrobu dámskych, pánskych a detských pletených čiapok, rukavíc, šálov, čeleniek a náčrtníkov. K dispozícii majú najmodernejšie pletiace stroje a najkvalitnejšie materiály.

Čiapky sú pletené prevažne z akrylu alebo zmesi akrylu a mohéru. Zmes merino vlny a polypropylénu sa používa na športové čiapky. Poskytujú zákazkovú výrobu pletených doplnkov v rôznych farebných kombináciách a veľkostiach. V malom, ale aj veľkom počte (pletex 2023).



Obrázok 20 Realizované zákazky značky Pletex

Zdroj: (pletex.cz 2023)

Rodinná firma **Dráče**, sídliaca v Liberci. Sa zameriava na výrobu dámskych, pánskych a detských pletených módných doplnkov. Spomedzi ich najdôležitejšie produkty patria detské funkčné čiapky na jar a jeseň. Ďalej sú to klobúky, čelenky, nákrčníky, šály, ale aj z radu oblečenia detskej nohavice (Promaledobrodruhy.cz 2023).

V súčasnosti firma Dráče, investuje do nakupovania tých najlepších a najmodernejších výrobných pletacích strojov (uberusky.com 2023).



Obrázok 21 Detská hrejivá čiapka

Zdroj: (uberusky.com 2023)

V Zlínskom kraji, v okrese Vsetín- Rožňov pod Rohoštěm sídli spoločnosť **Pobtex s.r.o.** , Spoločnosť, ktorá sa zameriava sa na výrobu a predaj zdravotných pomôcok a potrieb. (cesko-katalog.cz 2023).

Produkty ako napríklad detské, dámske a pánske športové ponožky so špeciálnou úpravou. Bandáže, a podporné pančuchy. Z radu delenia produktov sú to:

- športové ponožky: kotníkové, športové ponožky, Golf – Air bambusové a bavlnené ponožky
- podporné pančuchy: podkolenky Exclusive, podkolenky Energy šport, podporné pančuchy Exclusive
- ponožky so špeciálnou úpravou: pánske, dámske, detské

- bandáže: kolenná, laketná, zápästná bandáž, ramenný návlek s rukavicou (pobtex.cz 2023).



Obrázok 22 Ponožka so špeciálnou úpravou

Zdroj: (pobtex.cz 2023)

Flyskin s.r.o., je spoločnosť sídliaca v Brne. Zaoberá sa výrobou funkčného termoprádla pre športových pilotov. Termoprádlo flysking vyrábajú v českej republike, odkiaľ sú aj všetky pletené materiály. Kombinácia materiálov ako je: polypropylén, ovčia merino vlna a merino fleece. Vďaka tomu z akého materiálu je termoprádlo zložené, dosahuje v potrebných vlastnostiach vynikajúce hodnoty. Tento materiál je mimoriadne rýchlo schnúci a dlho trvácny. Termoprádlo flysking sa skladá z dvoch vrstiev. Aktivnej a regulačnej. Kombináciou strihového riešenia sa tieto časti ideálne dopĺňajú. A výsledkom je funkčný a originálny produkt (flyskin 2023).

Firma **Jany Buchtelovej – PLETENÉ VÝROBKY** sídli na českom trhu Višňové u Znojma, ktorá ponúka výrobu pletených produktov na malopriemyslových platiacich strojoch. Z radu produktov, ktoré spadajú medzi pletené odevy sú to napríklad: jemné pletené tričká, sveter na zips, svetríky, sukne, ale aj hrubé pleteniny podobné ručnej práci. Háčkovaním, či už ručným pletením. Pri výrobe pletených produktov, sú k dispozícii ploche pletiace stroje s delením 12, 10 a 8. Alebo malopriemyslové pletiace stroje s možnosťou delenia 7 a 3. S alternatívou tvarového pletenia.

Zameriavajú sa aj na realizáciu s módnymi návrhármi pri výrobe ich vlastnej kolekcie alebo aj spolupráca s odevnými firmami (svetry.nakupujeme.cz/ 2023).

Spoločnosť **Onrico s.r.o.** sa zameriava na výrobu pletenej módy. Venuje sa zákazkovej výrobe na Český trh alebo aj na trh do zahraničia. Pletiareň používa modernú japonskú technológiu platiacich strojov značky Shima Seiki. Medzi ich preferencie patrí flexibilita a kvalita. Sú zdatný vyrobiť produkty ako sú svetre, pulóvre, ponča, vesty, šaty, šály, dečky ale aj technické pleteniny (onrico.cz 2010).

Česká spoločnosť **DUO MODA spol. s r.o.** patrí k producentom pletenej výroby.

Kde časť produktov realizuje zahraničná firma Senbert GmbH. Zameriava sa na zákazkovú výrobu dámskej, ale aj pánskej kolekcie pre zahraničných spotrebiteľov. Spoločnosť sídli v Tišňove a zamestnáva 70 znalcov a profesionálov z radu pletiarov, programátora, technológov a krajčírok. Pletiareň využíva modernú technológiu strojov, značky Shima Seiki, ktorá umožňuje dodávať úplety v rôznych hrúbkach (Knit-tex.cz 2023).

PLEAS s. r. o. sa venuje výrobe dámskych, pánskych a detských pletených odevov. K dispozícii majú pletiace stroje značky Monarch, Shima Seiki, Pilotelli, Albi, Orizio a Terrot. Zameriavajú sa aj na zákazkovú výrobu. Vďaka strojového vybavenia vedia ponúknuť najjemnejší úplet až po bezšvové pleteniny s pevným okrajom, rôznym typom väzby a druh úpletu. A v neposlednom rade s rôznym spektrom priadzi. Spoločnosť umožňuje všetky výrobné činnosti od pletenia, farbenia. Až po výsledný produkt konfekcie. Spracovávajú rozličné priadze, ale ich zmesi, ktoré sú dodávané z európskych priadiarni (Pleas.sk 2023).

Pletiarenská firma **HJ pletárna** sídli v meste Třebíč. Zaoberajú sa výrobou pletených produktov ako sú dámske a pánske odevy. Svetre, vesty, ponča, šaty, kabáty a oveľa ďalšieho.

V ponuke majú aj odevy pre reklamné pracovné účely, agentúry a bezpečnostné agentúry. K dispozícii majú technológie plochých pletacích strojov nemeckej výroby. Venujú sa aj zákazkovej výrobe ako sú napríklad reklamné, pracovné odevy a svetre. Pleteniny v rôznej hrúbke, v rôznom farebnom odtieni a v neposlednom rade v rôznych veľkostiach. Poprípade s aplikáciou alebo výšivkou (pletarna.cz 2011).

Slavík design patří k českým výrobcům pleteného tovaru. Ide o pletiarsku firmu, ktorá sídli v Bakove nad Jizerou. Zameriavajú sa na dámske a pánske pletené kabáty, svetre, šály, čiapky, rukavice. V práci využívajú tie najkvalitnejšie materiály ako priadze donegal, Lambswool, shetlandská vlna, mohér a merino vlna. Firma vie kompletne zaistiť zákazkovú výrobu. Od grafického návrhu až po finálny produkt (svetry-slavik.cz 2023).

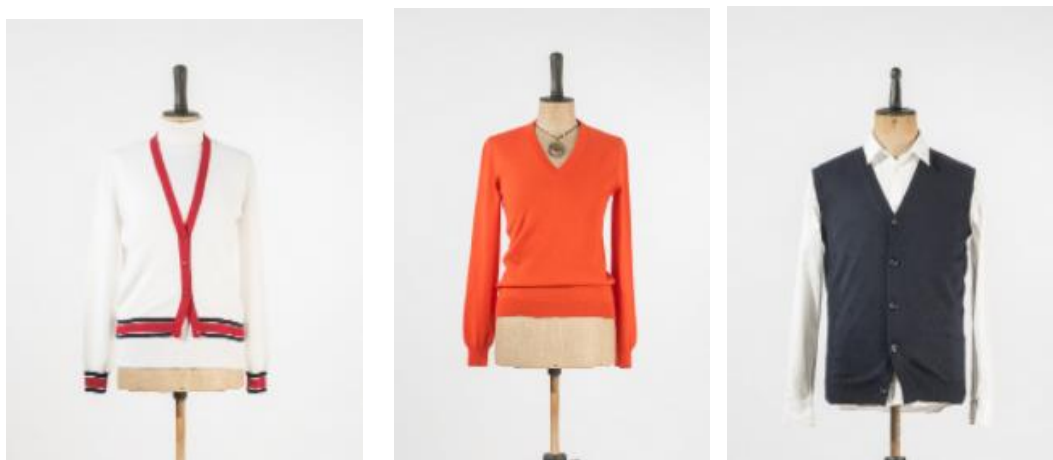


Obrázok 23 Dámsky pletený žakárový sveter

Zdroj: (svetry-slavik.cz 2023)

Firma **FINESA (Podolská pletená móda)** sídli v Borovanoch blízko Českých Budejovic. Venujú sa výrobe dámskych a pánskych pletených odevov, ktoré vychádzajú podľa autorských alebo vlastných návrhov. Firma je vybavená najmodernejšími pletacími strojmi značky Stoll. Výrobky zhotovujú od Talianskych výrobcov textilu. Zo 100 % prírodných materiálov a z austrálskej merino vlny.

Odevy ako napríklad: svetre, kabáty, saká ponúkajú v širokej škále/rozpätí farieb. Spomedzi doplnkov sú to: čiapky, šály a ostatné pletené doplnky (podolska-fashion.com 2023).



Obrázok 24 Pletené odevy značky Finesa

Zdroj: (podolska-fashion.com 2023)

Pražská společnost **KAMA spol. s.r.o.** sa zaraduje medzi Českých výrobcov pleteného tovaru, ktorí produkujú odevný pletený priemysel. Medzi ich produkty patria odevy pre šport, voľný čas, ale aj pletené doplnky. Využívajú iba výlučne ekologicky najkvalitnejšie certifikované materiály, ako priazda značky Scholler. Spoločnosť vie aj zaistiť zákazkovú výrobu pre firmy, reklamné agentúry, športový zväz, hotely, školy, ale aj fankluby. V rôznych farebných kombináciách a vzorov, ktoré prispôbia požiadavkám zákazníka (kama.cz 2023).

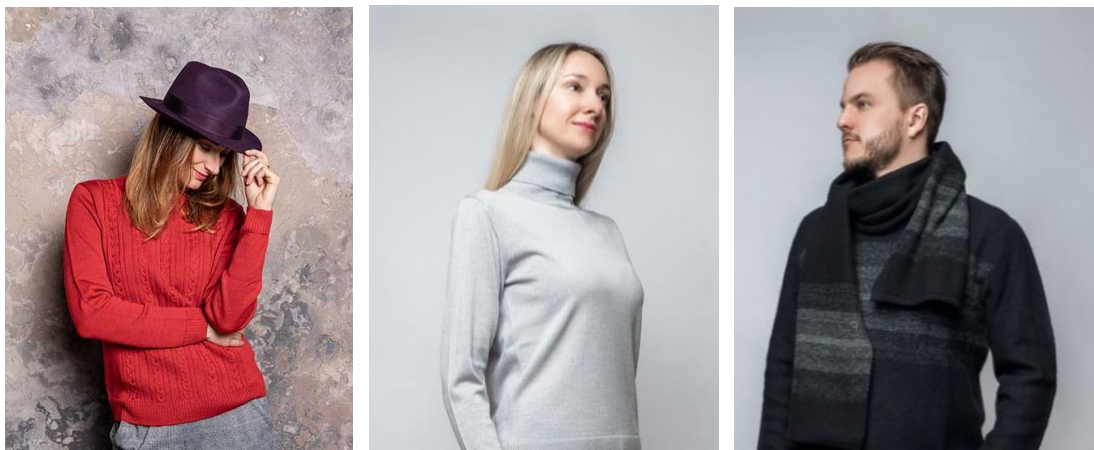


Obrázok 25 Pletené odevy značky Kama

Zdroj: (kama.cz 2023)

Schindlerova pletárna s.r.o. - (NOVIA FASHION, s. r. o) má sídlo v Krásnej Lípe a táto spoločnosť predstavuje dámske a pánske pletené produkty. Produkty ako sú svetre, roláky, vesty, šaty, sukne, legíny, ponožky, šály a čiapky. Schindlerova pletiareň používa najkvalitnejšiu a najmodernejšiu technológiu pletacích strojov s kombináciou funkčných materiálov. Ktorých vo výsledku prepája funkčný a kvalitný produkt.

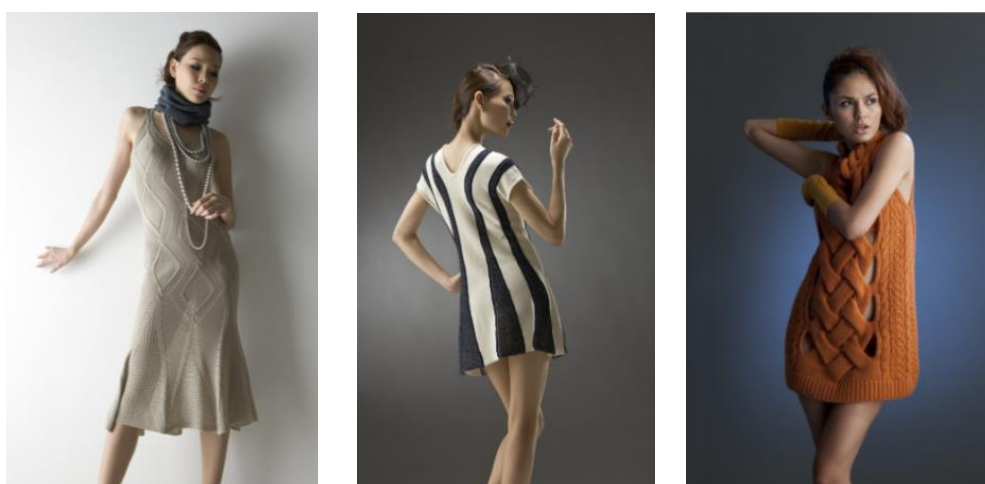
Zameriavajú sa aj na skúšky akosti pletenín. Ako napríklad: žmolkovitosť, zrážanlivosť a test na odery. Ponúkajú možnosť realizácie zákazkovej výroby pletených výrobkov, ktorí sú na trhu s dlhoročnou tradíciou (noviafashion.cz 2023).



Obrázok 26 Pletené odevy značky Schindlerova pletiareň

Zdroj: (novafashion.cz 2023)

KNIT-TEX CS, s.r.o sídli v Mirošovicích u Prahy. Spoločnosť, ktorá je zástupcom na Českom, ale aj na Slovenskom trhu. Zameriavajú sa na predaj kvalitných priemyselných japonských pletiacich strojov značky Shima Seiki, ktoré patria k popredným výrobcam na trhu. Stroje Shima Seiki umožňujú výrobu na elektronicky plochých žakarových pletiacich strojov, stroje na výrobu 2D tvarovaných pletenín, 3D trojrozmerný bezšvíkových pletenín a stroje na výrobu rukavíc. Ktoré v podstate sú vhodné na výrobu pletenej módy a doplnkov. Ako napríklad: rukavice, čiapky a šály. Alebo 3D bezšvíkových odevov. Firma poskytuje spotrebiteľom školenie a poradenstvo ohľadom pletenia, vzorovania a pod. Až od opráv a dodanie náhradných dielov (knit-tex.cz 2023).



Obrázok 27 Pletené odevy značky KNIT-TEX

Zdroj: (knit-tex.cz 2023)

Firma **MaTexLine s.r.o.**, spadá pod značku FolklorStyl a zaoberá sa výrobou pletených odevov z oblasti Českej republiky, Brna. V ich ponuke môžeme nájsť odevy ako napríklad svetre, roláky, šaty, žakarové úplety alebo rebrové úplety.

Pri práci používajú materiály z bavlnenej priadze s prímесou acrylu. Alebo priadza v zmesi polyamidu a vlny, v rôznych farebných odtieňoch.

K dispozícii majú najvýkonnejšie pletiarске stroje značky Shima Seiki a novú 3D pletiarску technologiu na výrobu zvršok pletenej topánky. Firma dokáže zaistiť aj zákazkovú výrobu pletených produktov, na požiadanie podľa požiadaviek spotrebiteľa. Popríklad s možnosťou kombinácií tkanín a pletení. Umožňuje výrobu daného produktu v jednotlivých kusov alebo v malých sériách (matexline.cz/ 2023).



Obrázok 28 Produkty značky Folkstyle (MaTexLine)

Zdroj: (matexline.cz/ 2023)

Máloseriová firma **Popleteno.cz**, sídli v Brne a patrí k českej spoločnosti, ktorou je VUP Medical as. Firma, ktorá na trhu propaguje pletené doplnky a odevy. Z kategórie doplnkov sú to detské, dámske a pánske nákrčníky, čiapky, rukavice a odevy ako dámske halenky a mohérová vesta.

K dispozícii majú technológie pletiacich strojov značky Shima Seiki. V práci využívajú vysokokvalitné materiály v kombinácii 50% bavlna a 50% akryl. Pletiace priadze značky HASEGAWA CORPORATION dovezené z Japonska.

Poskytujú zákazkovú výrobu pletených doplnkov od rôznych farebných kombináciách až po vlastný, autorský motiv, vzor (popleteno.cz 2023).



Obrázok 29 Odevy pleteného sortimentu značky Popleteno

Zdroj: (popleteno.cz 2023)

Posledná firma sa zaraduje do oblasti zdravotníctva. Firma VUP Medical, a.s., ktorá je českým výrobcom pletených cievnych náhrad a impatibilných a neimpatibilných zdravotníckych textílií. Patrí spomedzi prvé európske firmy, ktoré vyvinuli a uskutočnili výrobu a predaj pletených cievnych náhrad. Medzi ich hlavné zdravotnícke produkty patria: zdravotnícke textílie, obvazové textílie, cievne protézy, chirurgické sieťky, prádlo (zdravotná bielizeň) pre onkologických pacientov, návleky na amputované končatiny alebo biochemické produkty. Čo sa týka vysokej kvality produktov, na predaj ponúkajú (majú v ponuke) líniu moderných pletených cievnych náhrad, cievnej protézy a v neposlednom rade implantovateľnú výstuž na chirurgické účely (avdzp.cz 2023).

Spoločnosť VUP medical sa od začiatku svojho vzniku u zdravotníckych pletených prostriedkov zameriava na výskume a vývoji. V Brne, vo svojej spoločnosti produkujú všetky pletené zdravotnícke prostriedky (vup.cz 2023).

Produkty ako: prádlo ARAVEL, Pahýlový návlek, PRONA komfort, Pahýlový návlek PRONA light

a pletená cievna protéza s kolagénom/záplata

Produkty

Zdravotnícke ARAVEL prádlo urýchľuje hojenie poškodených tkanín a zastáva funkciu veľkoplošného obväzu. Tzv. Nelepí sa k pokožke. Prádlo najmä vhodné pre onkologických pacientov po radioterapii. Vďaka polypropylenovým vlákien je prádlo priedušné a vhodné na nosenie v horúcich slnečných dňoch. Nedráždi kožu a vynikajúco odvádza z povrchu rany

vlhkost'. Zdravotnícke prádlo ARAVEL sa vyrába v troch produktoch. Ako tričko bez rukávov, s krátkym rukávom. A spodky s krátkymi nohavicami (vup.cz 2023).



Obrázok 30 Zdravotná bielizeň/prádló ARAVEL

Zdroj: (vup.cz 2023)

Pahýlový návlek sa vyrába v dvoch verziách. Light a Termo. Návlek Light, je vhodný do teplého obdobia. Pretože je priedušný. Kde typ Termo je silnejší a vhodný na nosenie do chladnejšieho obdobia. Má väčší podiel vlny a je hrejivý (protetickypacient.cz 2023).

Pahýlový návlek PRONA light

Ide o pletený návlek v kombinácii polypropylenového hodvábu a vlnenej priadze. Vďaka tejto kombinácii je návlek jemný a priedušný. Ideálny aj na nosenie v teplejšom období.

Ochranný návlek PRONA slúži na amputovanú končatinu, ktorá je po operácii pomaly zahojená. Chráni nohu pred priamym kontaktom s protézou a pred vonkajším pôsobením ako je chlad a odtlak. Udržiava amputovanú končatinu v suchu a teple. Odvádza vlhkosť a je príjemný na omak. Jeho výhodou je, že nepotrebuje žiadnu mimoriadnu starostlivosť (vup.cz 2021).



Obrázok 31 Pahýlový návlek, PRONA light

(vup.cz 2021)

II PRAKTICKÁ ČAŤ

8. SPOLUPRÁCA S FIRMOU

Výsledná kolekcia pletených produktov vznikla v spolupráci s českou firmou VUP Medical, ktorá patrí k projektu Popleteno a následne aj s ďalšou firmou MaTexLine.

Vo firme MaTexLine, vznikli 2 pletené odevy z produktovej rady kolekcie. Za pomoci majiteľa firmy Ladislava Matušku. Odevy ako je sveter s prvkom nedošitej légy a biely sveter s prvkom nedošitého patentu. Ďalšie odevy vznikli s firmou Popleteno. Pomocou pletiarke Anny Kvíčalovej. Kde vo výsledku bolo zrealizovaných 5 odevov. Ako je vesta, šaty s hlbokým prieramkom, šaty kimonového strihu, sveter v štruktúre a sveter s rukávami do tvaru „C“.

Mojím cieľom bolo vytvoriť nositeľnú kolekciu s autorskou pridanou hodnotou, ktorá obsahuje produktovú radu 9 modelov. Kolekcia dámskych odevov ako sú šaty, sukne, nohavice, vesta a sveter. Charakteristickou typickou ženskou siluetou. Čistá, rovná línia. Klasické a nadčasové kúsky. Odev, ktorý je svojím spôsobom jednoduchý, dobre kombinovateľný a nesúci rovnaký detail, ktorý spája celú kolekciu.

Pri realizácii kolekcie som mala k dispozícii sériu plochých pletiarok značky Shima Seiki a Stoll. O jemnosti 8 a 12. Jemnosť predstavuje počet ihiel v lôžku na dĺžkovú jednotku na jeden palec. Čím nižší je počet, tým je pletenina hrubšia. A čím vyšší je počet, tým jemnejšia je pletenina.

Produktová rada odevov bola zrealizovaná procesom strihania a šitia, čo predstavuje prednú a zadnú časť tela a časť rukávov s rebrovým alebo rúrkovým švom a zakončený patentom. Definovanej určitej dĺžky a šírky, ktoré sa strihajú na jednotlivé diely a následným procesom šitia sa zošijú overlockovým stehom. Alebo procesom spájania bočných švov pleteniny na retiazkovacom stroji.

Najdôležitejším aspektom procesu navrhovania je samotné programovanie. Program, ktorý je potrebný nie len na pletenie štruktúry úpletu, ale je potrebný na pletenie sekvencie dĺžky odevu. Remeselnými nástrojmi na programovanie je CAD systém Shima Seiki a APEX, kde bol navrhnutý základný vzor s autorskou pridanou hodnotou. Objavuje sa ako aplikácia u produktovej rady niektorých z odevov.

8.1.1 Farebnosť

Farebnosť kolekcie som postupne menila v priebehu mojej tvorby.

Vzhľadom na obmedzený výber a množstvo materiálu, ktoré nebolo už možné zohnať.

Kolekciu som začínala zostavovať v duchu neutrálnych odtieňov. Vo farbách od bielej, cez smotanovú, béžovú, ružovú až po čiernu. Neskôr má vo farebnosti ovplyvnilo materiálové zloženie nití, čím som

do farebného spektra kolekcie zaradila výraznejšie farby v podobe fuchsiovej a tmavo modrej. Výsledná farebnosť kolekcie odevov v konečnom dôsledku odráža aktuálne trendy na rok 2023/24.



Obrázok 32 Dostupná farebnosť firmy Popleteno



Obrázok 33 Dostupná farebnosť firmy MaTexLine (zvýraznené červenou farbou)

8.1.2 Materiály

Kolekcia produktovej rady sa dá rozdeliť na dve časti - pleteniny zrealizované v pletiarňi na plochých platiacich strojov a pleteniny zakúpené v obchode s metrovým textilom. Kde prevláda príjemný materiál, ktorý dodáva komfort ako mäkkosť a určuje presné línie príznačné pre dámsku siluetu. Prispôsobí sa každému tvaru tela a ľahko sa nosí. Konečné odevy tak nie sú obmedzujúce pri pohybe. Použila som pleteninu jednofarebnú, jednolícnu bez motívu, ale aj s motívom. V podobe žakáru, kde som vniesla autorskú pridanú hodnotu. Znaký strihových foriem sú inšpirované tradičným japonským odevom klasického kimonového strihu. Vychádzajúceho z jedného kusu oblečenia, v tvare písmena T. Vyrobené metódou rovného strihu a zo základu minimalistického prístupu v odevu. Asymetrické strihy a jemné, jednoduché a elegantné línie definujú produktovú radu 9 modelov.

Klasické, nadčasové kúsky sa vyznačujú „nedokončeným“ prvkom. Ako aj zaujímavým detailom v podobe dlhých tzv. pásov. Dlhší, užší vľajúci kus pásu je detailným prvkom, ktorý je nosným v celej produktovej rade odevov. A vo výsledku spája celú kolekciu. Kde prevažujú čisté farby s príjemným materiálom.

Na úplnom začiatku, pri tvorbe kolekcie, bolo vykonaných niekoľko prototypov z rady pletených odevov. Pretože fyzická tvorba kolekcie by sa bez zvolených skúšok nezaobišla. Skúšky, ktoré mali dokázať či je zvolený strih vhodný a ako sa bude správať materiálové zloženie nití. Ako sa ukáže zvolený materiál. Či si napríklad zachová svoj tvar po následnom vystrihnutí jednotlivých strihových častí atď.

To som hlavne skúšala u niekoľkých pletených odevov. Kde vo výsledku skúšky a experiment o vlákne, boli veľmi podstatné. Vzhľadom na to, že pletenie si vyžaduje čas a prax, niektoré odevy z produktovej rady sa vyhlí prototypovaniu a smerovali rovno do výroby. K nim patrí napríklad čierny sveter v štruktúre a ružové šaty s hlbokým prieramkom.



Obrázok 34 Moodboard kolekcie

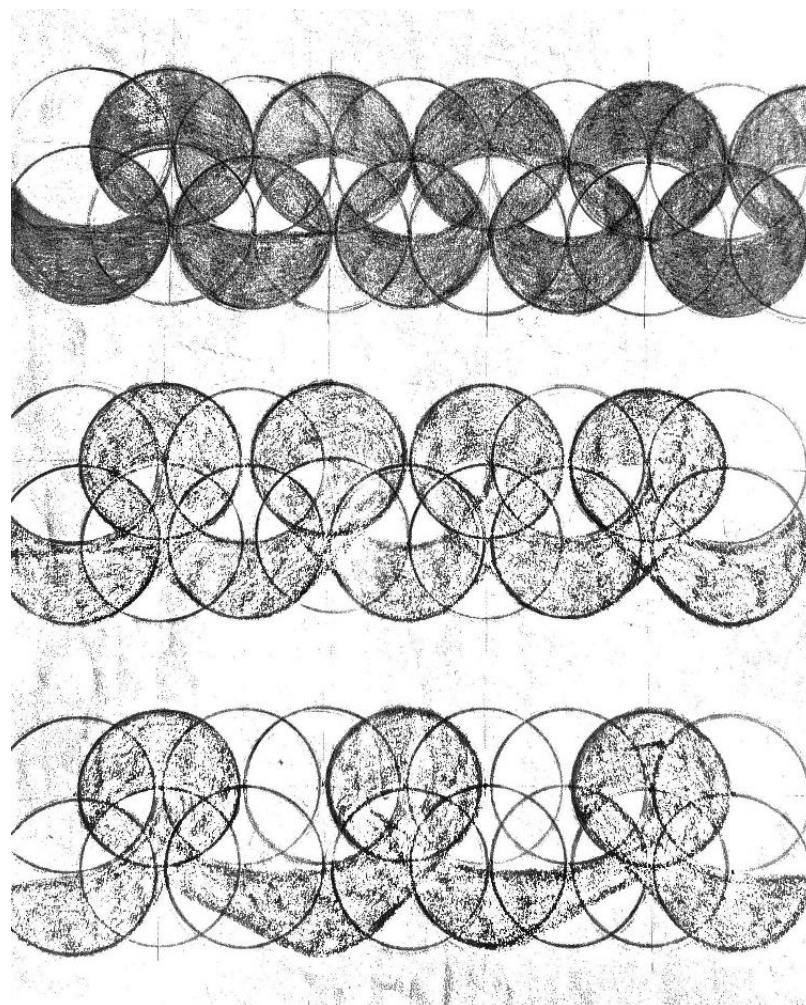
8.1 Vzor

Súčasťou práce bolo vytvoriť vzor pre produktovú radu pletených odevov, v ktorých bude následne aplikovaný.

Inšpirácia

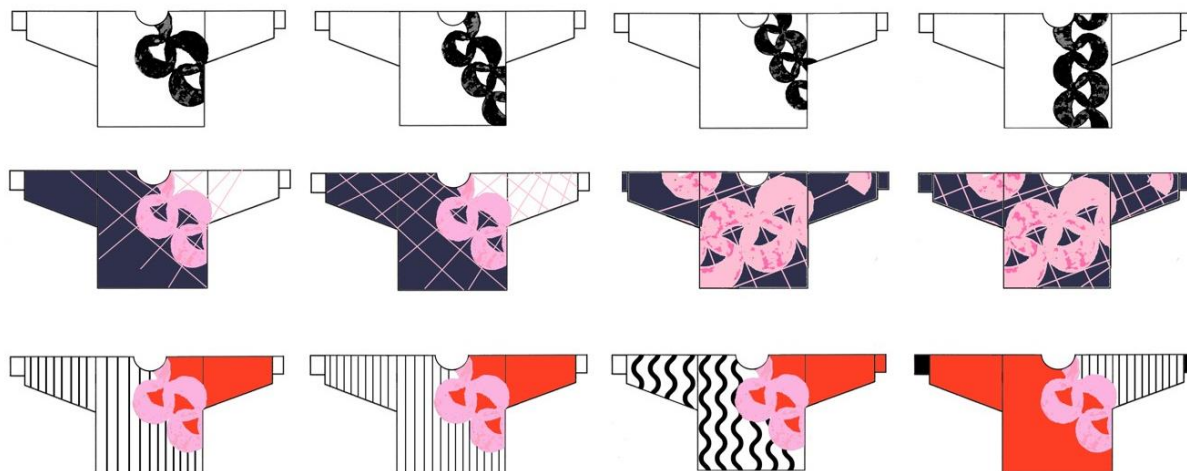
Inšpiračným prvkom k vytvoreniu vzoru bola samotná pletenina. Teda pletárska väzba, ktorej najzakladenejším stavebným elementom je slučka. Slučka, tvoriaca základnú kostru všetkých pletenín a všetkých väzbových prvkov.

Tvar, formu slučky som hľadala prostredníctvom kružnice. Ako pomocnými čiarami, ktoré sa vyvíjajú zo stredu smerom von. Tajomstvo umenia v 11 a viac kruhoch. Opisujú náš vznik a zánik. Na obrázku 35 sú znázornené 3 spôsoby zakreslenia slučky v kružnici.

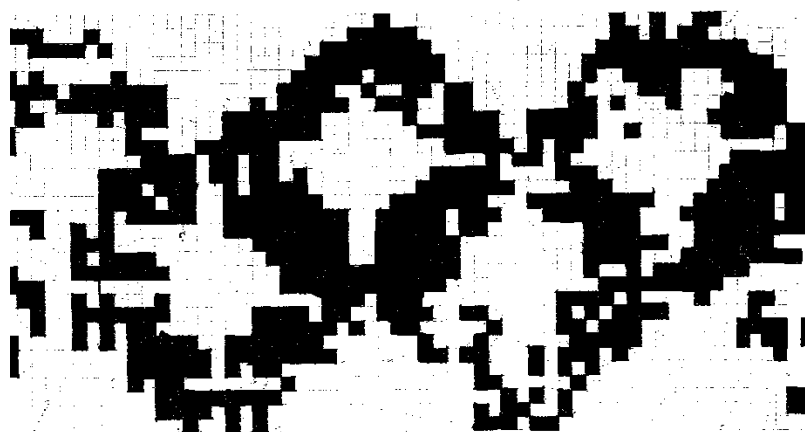


Obrázok 35 Znažornenie slučky v kružnici

Následne som daný motív, znak slučky viac štylizovala. Pretvárala do grafickej podoby pixelov. A uspôsobila pre použitie v pletenine s ohľadom na technologické možnosti pletenia, plochých pletiacich strojov.

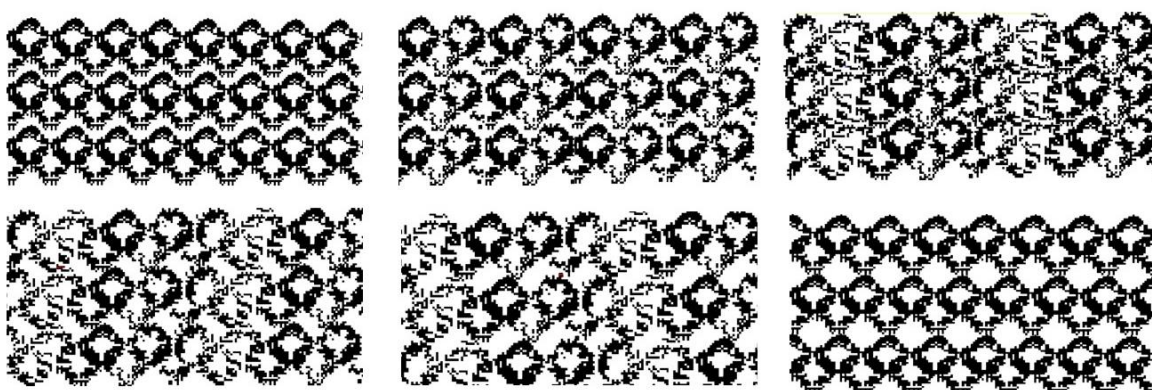


Obrázok 36 Práca s motívom, znázornenie motívu v nákrese



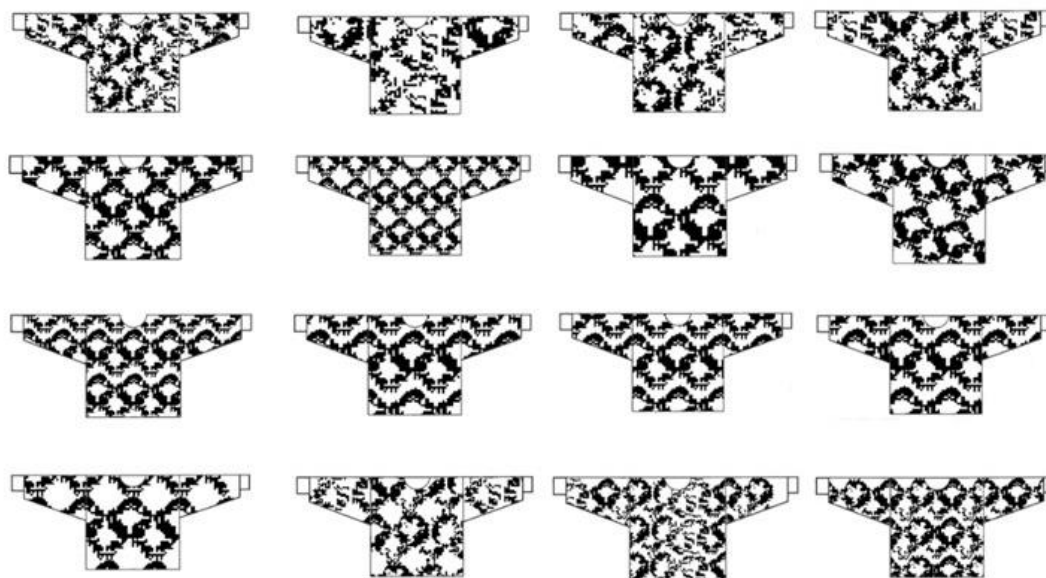
Obrázok 37 Motív v podobe pixelov

Pixely sú usporiadané rovnomerne v dvojrozmernej mriežke, kde každý pixel má svoju logickú adresu. Tento vzor, myslený na úrovni pixelov vytvára obrazy v malých štvorcových jednotkách. Predstavuje správu digitálnej doby s odkazom do budúcnosti. Kde svojim spôsobom som sa rozhodla reagovať na tému medzi súčasnosťou a budúcnosťou. Vo výsledku ide o vektorové pozadie s prechodmi do digitálnej grafiky. Je to jednoduchosť a ľahkosť pixelov, ktoré vyjadrujú tvar geometrickej slučky. Ako základný väzbový prvok pleteniny.

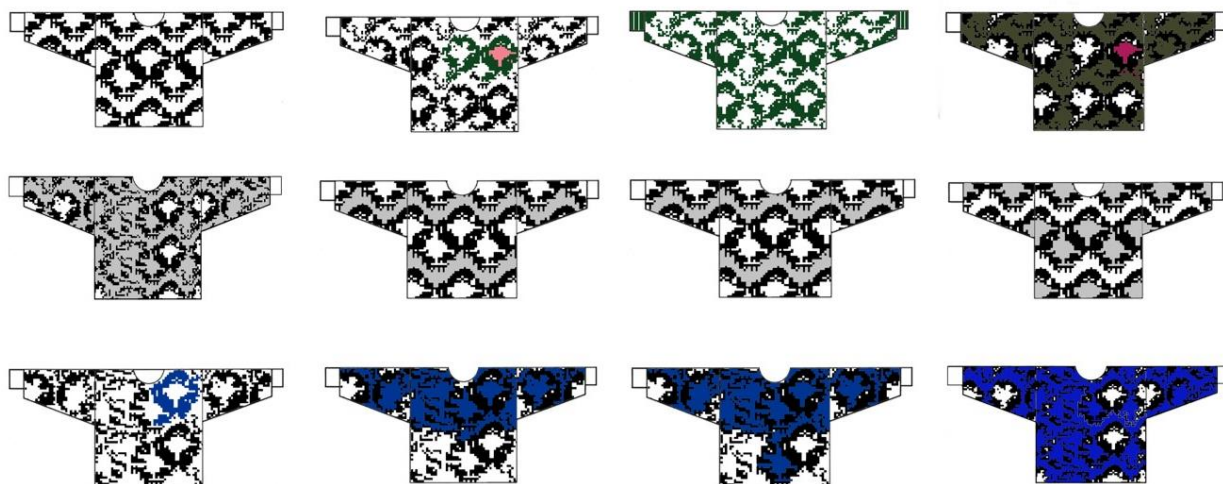


Obrázok 38 Práca s motívom v raporte

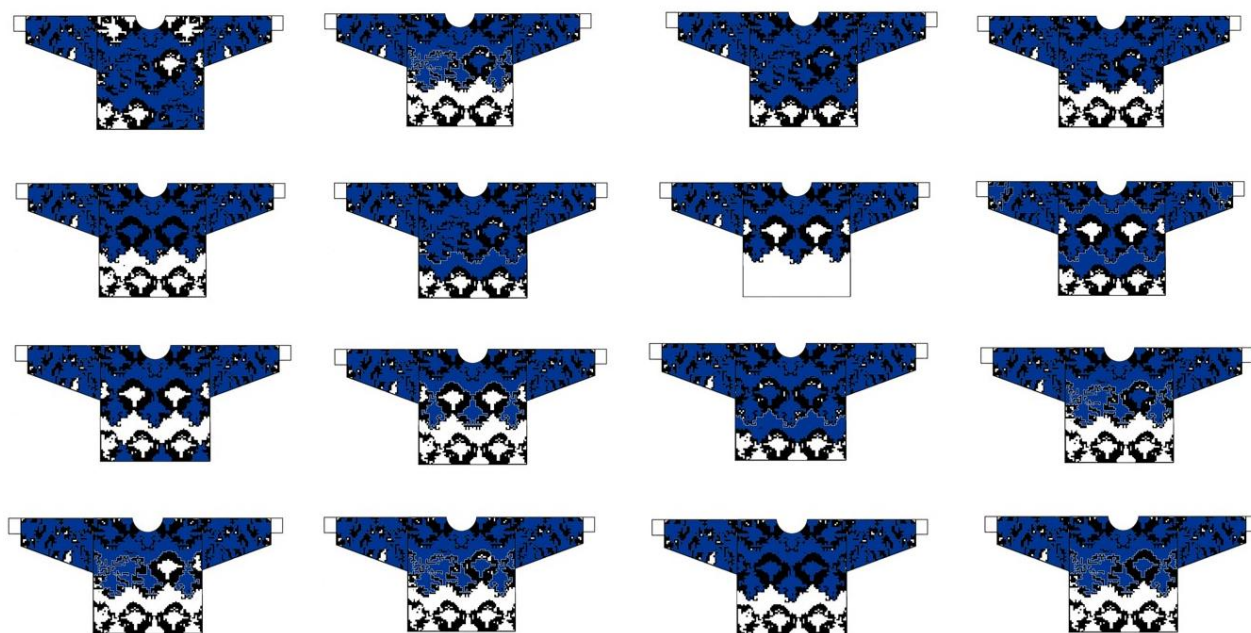
Vo výsledku ide o vektorové pozadie s prechodmi do digitálnej grafiky. Je to jednoduchosť a ľahkosť pixelov, ktoré vyjadrujú tvar geometrickej slučky. Ako základný väzbový prvok pleteniny.



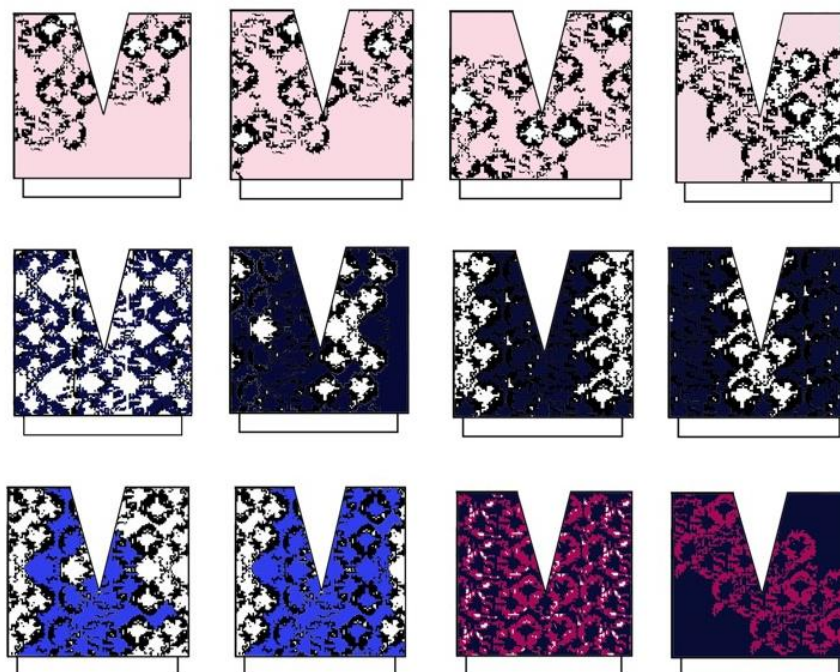
Obrázok 39 Znáznornenie motívu v technickom nákrese 1



Obrázok 40 Znáozornenie motívu v technickom nákrese 2



Obrázok 41 Znáozornenie motívu v technickom nákrese 3



Obrázok 42 Farebné umiestnenie vzoru vo veste

Pri navrhovaní vzoru, som sa sústredila na 2 štýly vzorovania. Vzorovanie prostredníctvom štruktúry a vzorovanie vo farbe, tzv. žakáry.

8.2 Realizácia vzoru v programe Apex

Vytvorený základný motív som si predpripravila v bežnom grafickom programe Adobe Illustrator.



Obrázok 43 Vytvorený základný motív v podobe pixelov

Následne som na tvorbe vzoru ďalej pracovala v počítačovom systéme CAD – Apex. Program, ktorý poskytuje možnosť vidieť problémy pletenia a ktorý umožňuje vyskúšať si rôzne vzory pletenia pred samotnou realizáciou. Poskytuje dizajnérovi okamžitú vizualizáciu. Umožňuje všetky fázy vrátane plánovania, návrhu, hodnotenia a výroby.

Pred samotným začatím pletenia motívu pomocou priemyselného pletiaceho stroja Shima Seiki, sa vzor musel naprogramovať do vhodného tvaru. Kroky ako: 1. Príprava motívu, 2. Programovanie motívu, 3. Spracovanie návrhu a po 4. Samotné pletenie.

1. Príprava dizajnu

Pozostáva z počiatočného plánovania od vývoja nápadov až po dizajn. To znamená, zadanie návrhu do počítačového systému CAD, ktorý je príznačný pre priemyselný pletiaci stroj Shima Seiki.

2. Programovanie dizajnu

V konvertovanom motíve sa do programovacieho súboru vložia údaje o výslednej pletenine. Tá sa skladá do nasledovných 3 častí, ako napríklad: 1. Vzor štruktúry, 2. Línie možností, čo predstavujú vodiče, s ktorou farbou pletie, a po 3. Priradenie vývoja vzoru. Programovanie sa realizuje cez knitpain. Presnejšie sa nastaví vzor štruktúry na základe číselného zoznamu farieb. Čo znamená, že každý grafický bod odpovedá jednému očku pleteniny.

Farba číslo 1 – červená, predstavuje lícnu slučku pleteniny a farba číslo 2 – zelená, označuje rubnú slučku. Obrázok teda zobrazuje možnosť zostavenia motívu.

V programe je dôležité nezabudnúť, aby počet jednotlivých bodov motívu v predlohe reagoval na počet riadkov a ihiel pri výslednej pletenine. Pri nezachovaní týchto podmienok sa motív bude deformovať a program nebude schopný vykonať jeden grafický bod na jedno očko pleteniny.

Voliteľné riadky informujú pletiaci stroj o tom, ako má, byť motív upletený. Každá voliteľná línia predstavuje inú časť pletiaceho procesu. Ako je výber nosičov priadze a ktoré časti motívu sa majú opakovať.

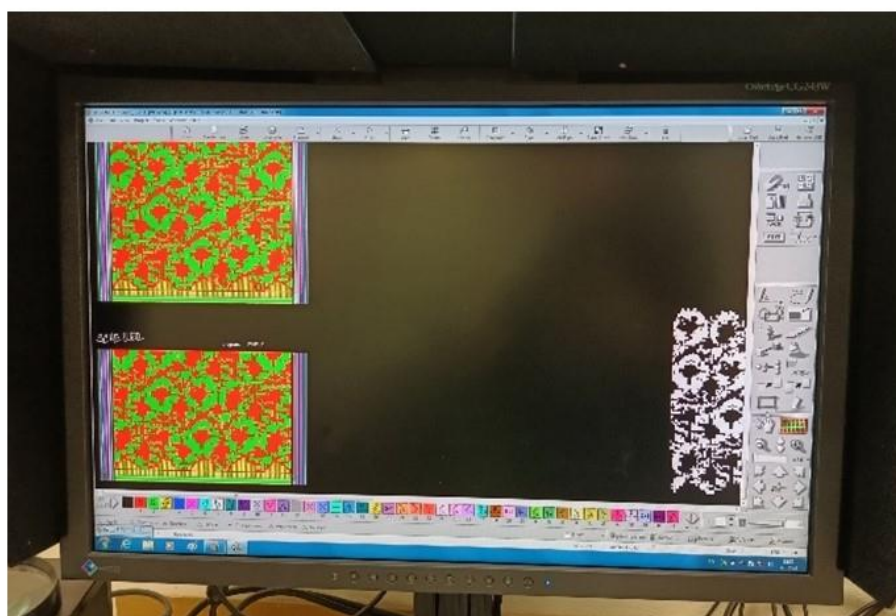
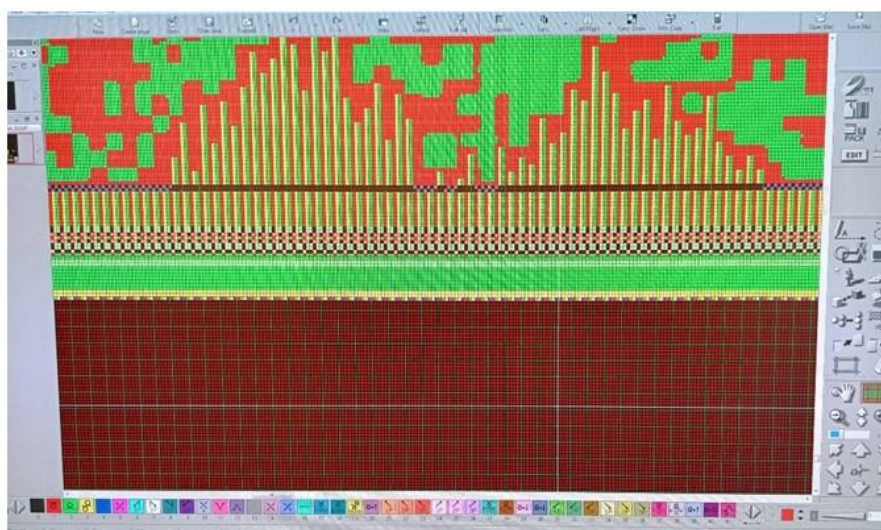
3. Spracovanie návrhu

Výsledný návrh sa spracuje a uloží na disk aby sa zabezpečilo, že pletací stroj dokáže prečítať naprogramovaný pletenie. Pri spracovaní sa nastaví parametre pleteniny vo vhodnom formáte, ako napríklad: veľkosť zamýšľanej plochy. Čo predstavuje veľkosť plochy, s ktorým chcem pracovať. Ako je počet bodov, tzv. počet ihiel a riadkov v celom pletenom dieli, ktorý bude následne raportovaný. Každý grafický bod predstavuje jedno očko pleteniny – lícne alebo rubné očko.

Ďalej parametre môžu vychádzať z voľných línií. Môžu zahŕňať napríklad ekonomizéry, čo znamená opakované veľkosti.

4. Pletenie

Po nastavení pletiaceho stroja sa vyberie priadza, ktorá sa navlečie cez napínacie zariadenia na nosič priadze. Zvolí sa program pletenia, ktorý sa načíta. Nastavia sa parametre podľa daného strihu alebo sa vykonajú úpravy prostredníctvom zobrazovacieho panela stroja. Potom vo výsledku je pletený program ako „pletený“.



Obrázok 44 Realizácia vzoru v programe Apex

8.3 Práca na tvorbe vzoru v pletiarňi Popleteno

Práca na tvorbe vzoru v pletiarňi podľa pripraveneho návrhu, v programe CAD - Apex, bola zrealizovaná v 2 pletených variantoch: práca s motívom v štruktúre a v žakáry.

Práca s motívom v štruktúre:

Pletený motív vznikol na základe zmien očiek vo väzbe. Striedaním lícných a rubných očiek. Čím som chcela docieľiť plastický 3D efekt. Na výrobu všetkých troch vzoriek som zvolila 2 druhy nití s rozdielným materiálovým zložením. Schoeller 100% vlna a TVU z 50% bavlny a 50% PAN polyakrylu (akryl). Je zmesou bavlneného vlákna a odolného akrylu. Kde prebiehal experiment o vlákne, tzv. ako sa zachová zvolená niť. Vzorky pletenín sú zobrazené na nasledujúcich obrázkoch.

Pred samotnou realizáciou kolekcie vznikli na stroji Shima Seiki o jemnosti 12 a 8 vzorové skúšky

v 2 materiálových zlozeniach, ktoré vychádzali zo skladových zásob firmy Popleteno.

Prvá skúšobná vzorka v materiálovom zložení 50% bavlna a 50% PAN (akryl) sa ukázala ako jemná a menej plastická. Vzhľad plochej štruktúry, ako na obrázku č.45.

Preto som sa nakoniec rozhodla, že tento efekt použijem pri jednom type šiat z produktovej rady kolekcie - šaty s hlbokým prieramkom.



Obrázok 45 Vzhľad plochej štruktúry v motíve

Druhý skúšobný vzor v materiálovom zložení vlna, sa javil ako 3D efekt plastického vzoru. Materiál, ktorý vďaka zmesi, dodal požadovaný efekt plastickej štruktúry. Štruktúra s porovnaním kreš, ktorý vyšiel ako najvhodnejší materiál pre vzorku.

Preto som sa rozhodla použiť pre realizáciu ako nosný vzor u produktovej rady odevov. Kde bol aplikovaný u maxi šiat kimonového strihu a svetra.



Obrázok 46 Efekt 3D štruktúry v motíve

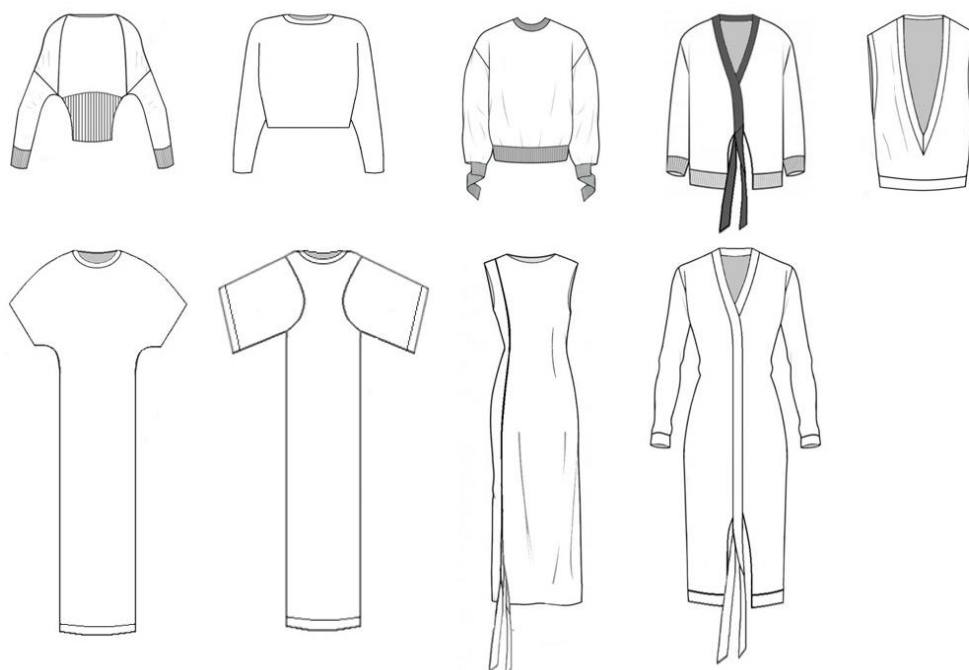
Práca s motívom v žakári:

Ďalšou variantou vzorovania, je žakárový vzor. Zrealizovaný na pletiacom stroji Shima Seiki o jemnosti 8. Ide o väzbu, ktorá pozostáva zo spájania 2 alebo viacerých farieb. Kde sa kombinujú farebné priadze s väzbovými prvkami. Pri tvorbe žakáru, bol vykonaný skúšobný vzor v materiálovom zložení 50% bavlna a 50% akryl (PAN). Pričom tento materiál (PAN) sa javí ako materiál, ktorý vytvára pružnú textúru a nepodlieha zafarbeniu. Vo výsledku sa vzorka ukázala ako vhodná pre použitie žakárového vzoru. A bola zvolená u produktovej rady kolekcie na veste s hlbokým výstrihom do V.



Obrázok 47 Dvojfarebný žakár v motíve

Ako hlavné materiály pri realizácii produktovej rady kolekcie, boli vo výsledku použité priadze v zložení: 50% bavlna, 50% akryl, polyakryl (PAN) a 100% vlna .



Obrázok 48 Line up produktovej rady 9 modelov



Obrázok 49 Prehľad produktovej rady 9 odevov

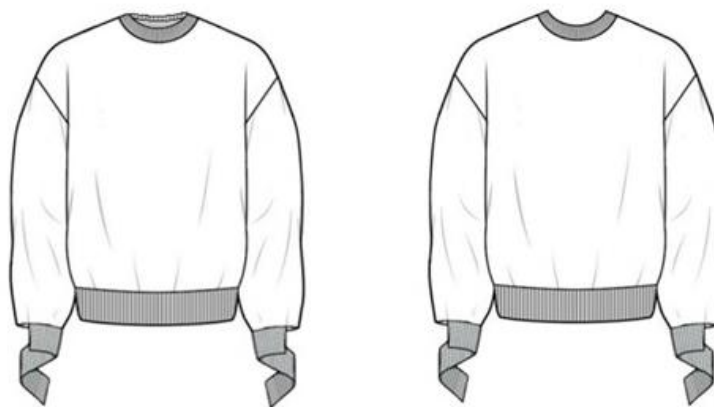
8.4 Kolekcia

8.4.1 Model č. 1

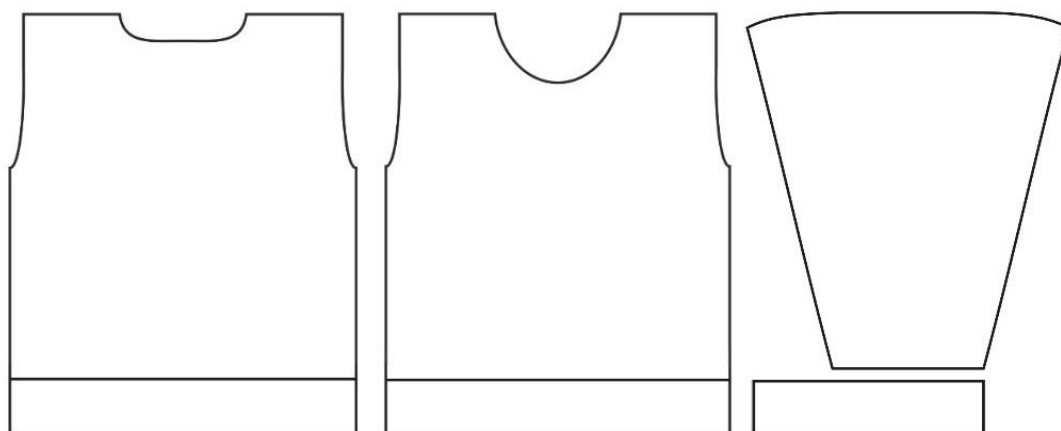
Biely sveter zo zmesi 50% bavlna a 50% akryl (PAN), je upletený z jednolícnej pleteniny. Zrealizovaný na pletiacom stroji Shima Seiki s delením stroja 12. Vychádza z tradičného strihu, ktorý sa pozostáva z troch základných strihových častí. Ako predná a zadná časť tela a rukávy. Predný a zadný diel svetra tvorí okrúhly výstrih spolu s vypleteným patentom 2:1. V dĺžke 6 cm.

Samostatným komponentom sú rukávy v štýle padnutých ramien, ktoré zapadajú do prieramkov predného a zadného dielu. Rukávy, ktoré obsahujú detail v podobe nedošitého patentu 2:1, vo výške 6 cm. Zretiazkované v dolnej časti rukávov, procesom spájania bočných švov do žiadanej dĺžky, ktoré voľne visia.

Pomocou strihu sú vystrihnuté bočné švy predného a zadného dielu, náramenica a rukávová hlavica. Následným procesom šitia sú zašité štvornitkovým obnitkovacím stehom. Priekrčník začisťuje pletený patent 2:1 toho istého materiálu.



Obrázok 50 Technický náčrt svetra s prvkom nedošitého patentu



Obrázok 51 Schématický nákres strihu

8.4.2 Model č. 2

Oversize cardigan s prvkom nedošitej légy je pletený z jednolícnej pleteniny v tmavo modrej farbe. V materiálovom zložení 50% bavlna a 50% akryl (PAN). Zhotovený na pletiacom stroji Shima Seiki s delením stroja 12.

Cardigan tvoria dve predné šikmé časti s výstrihom do V a jedna zadná časť tela a rukávov. Patenty sú pletené zároveň 2:1, v dĺžke 6 cm.

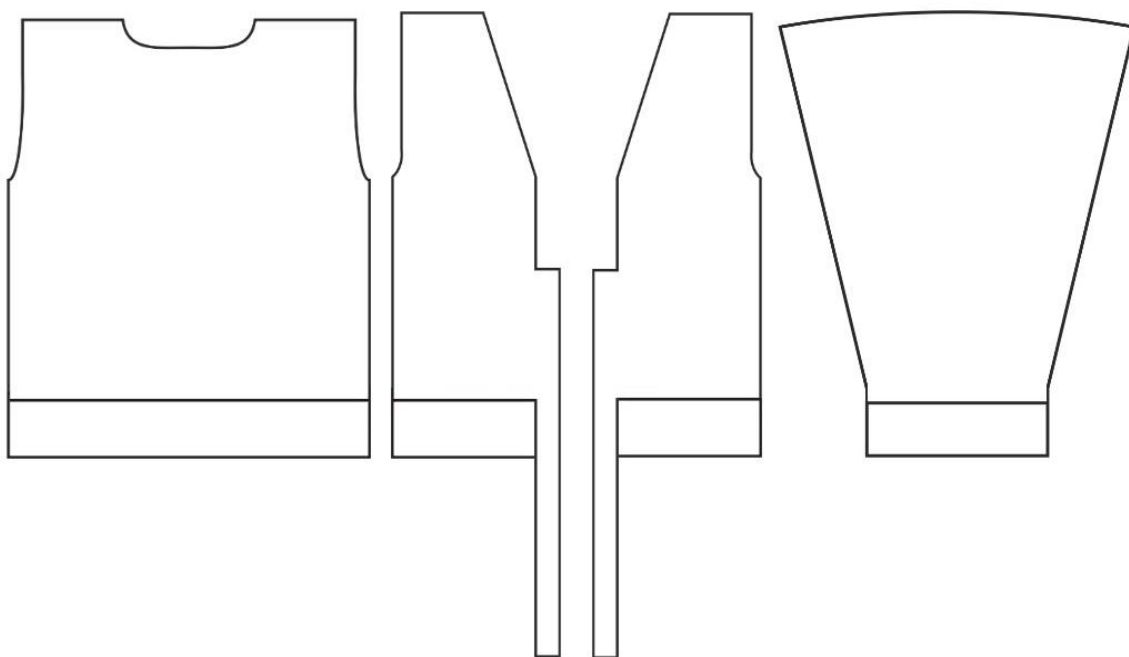
Samostatný komponent tvoria rukávy, v štýle padnutých ramien. Pričom prieramky rukáva nemajú klasické umiestnenie na ramene. Rukávy sú strihané z jedného kusu s odevom, ktoré zapadajú do prieramkov predného a zadného dielu.

Súčasťou je aj dlhá léga 2:1, v dĺžke 4 cm. Je strihaná ako rovný kus v dvoch častiach so stredovým zadným švom. V dĺžke 220 cm.

Nastrihaním pleteniny sa podľa strihu predný, zadný diel a rukávy s pevným krajom zašili na štvorihlovom obnitkovacom stroji. Následne sa zašili ramenné švy. Léga sa zretiazkovala na retiazkovom stroji pomocou bočných švov do potrebnej dĺžky. Aby vznikol prvok nedošitej légy, ktorá v spodnej časti voľne visí.



Obrázok 52 Technický nákres cardiganu s prvkom nedošitej légy



Obrázok 53 Schématický nákres strihu

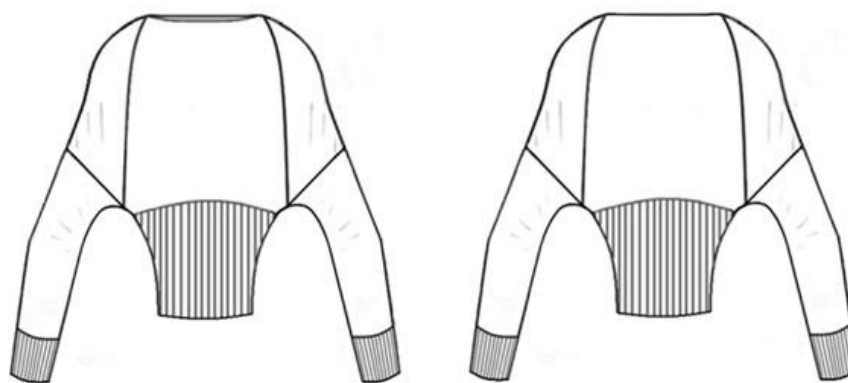
8.4.3 Model č. 3

Dámsky pletený sveter s lodičkovým výstrihom a dlhými rukávmi do tvaru „C“, je zrealizovaný na pletacom stroji Shima Seiki s delením stroja 12 v jednolícnej pletenine. Tmavo modrej farbe v zložení vlna a akryl.

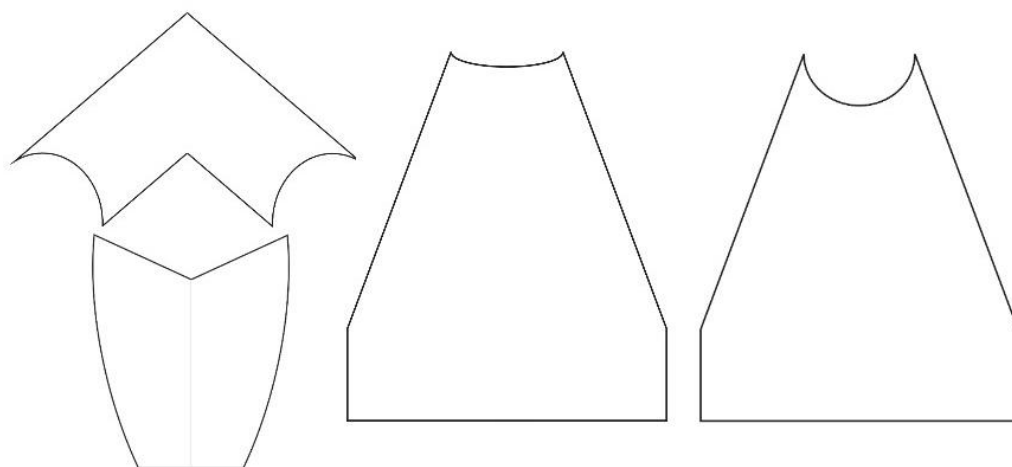
Sveter sa delí na prednú a zadnú časť tela so súčasne vyvýšeným vypleteným patentom 2:1, v dĺžke 13 cm. S lodičkovým výstrihom, ktorý je umiestnený vodorovne a s krivkou kľúčnej kosti. Šírka výstrihu je na úrovni ramien.

Rukávy vychádzajú z kimonového strihu a sú vytvarované tak, aby nemali klasické ramenné švy. Čo môžete vidieť na strihovom nákrese, obrázku č. 55. Rukávy sa spájajú do diagonálnych švov na živôtku od podpazušia až po lodičkový výstrih. Sú členené na dve časti. Ako rukávová hlavica raglánového strihu a spodná časť rukáva, vytvarovaná do netypického tvaru písmena „C“. Dolnú časť rukávov tvorí patent 2:1. V dĺžke 10 cm.

Pomocou strihu sú vystrihnuté základné časti ako švy predného a zadného dielu spolu s rukávmi. Procesom šitia sa bočné švy zašili na štvorhlovom obnitkovacom stroji a v miestach, kde sú ramenné a rukávové švy sa spojili dokopy pomocou pletenej dutinky retiazkovým stehom. Priekrčník sa začistil skrze okrajových švov pletenou dutinkou, toho istého materiálu.



Obrázok 54 Technický nákras pleteného svetra s dutinkou



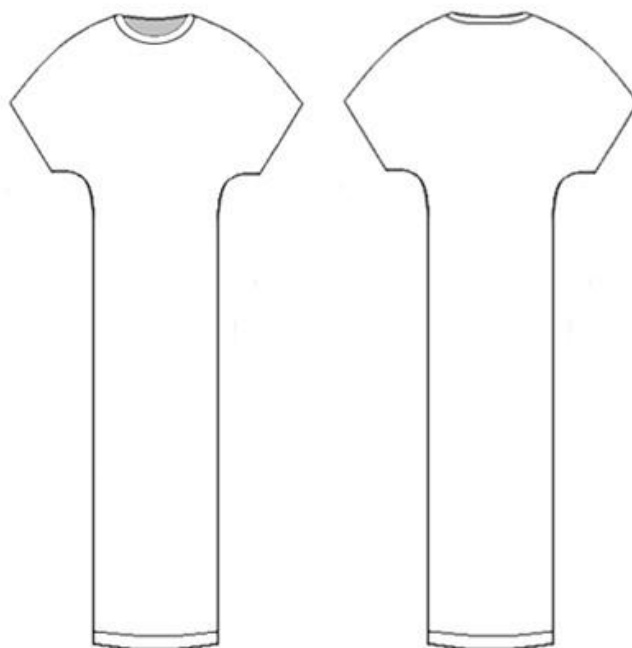
Obrázok 55 Schématický nákres strihu

8.4.6 Model č. 4

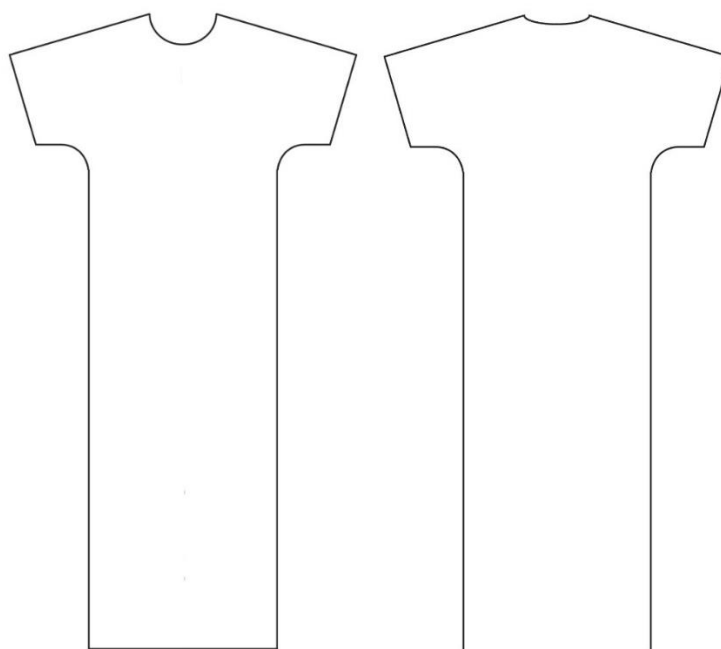
Dámske šaty v maxi dĺžke s krátkym rukávom v materiály 100%vlny sú zrealizované na pletiacom stroji Shima Seiki o jemnosti 12.

Šaty sú zhotovené/vytvorené zo smotanovej pleteniny s plastickým autorským motívom. Čo predstavuje vzorovanie prostredníctvom zmeny oka. Zmenou lícných a rubných očiek. Strih šiat vychádza zo základného, tradičného kimonového strihu v tvare písmena T. Krátky rukáv voľného strihu v podpazuší, je strihaný z jedného kusu spolu s odevom. Súčasťou predného a zadného dielu je aj patent 2:1, v dĺžke 7cm, so zapusteným diagonálnym motívom.

Pomocou strihu sa vystrihli bočné švy predného a zadného dielu spolu s rukávmi. Následným procesom šitia, sa bočné švy a náramenica zašila štvorihlovým obnitkovacím stehom. Pričom šev rukáva ostal nezašitý. Dokončovacím procesom spájania sa pomocou spojením okrajových švov na spojovacom stroji zretiazkoval priekrčník a dolný kraj rukáva. Prostredníctvom pletenej dutinky toho istého materiálu



Obrázok 56 Technický nákres pletených šiat v maxi délke

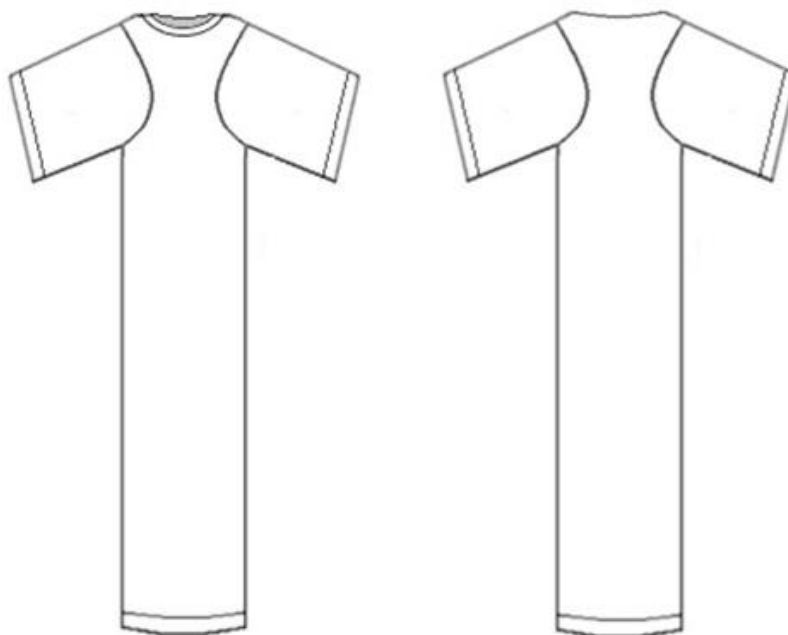


Obrázok 57 Schématický nákres strihu

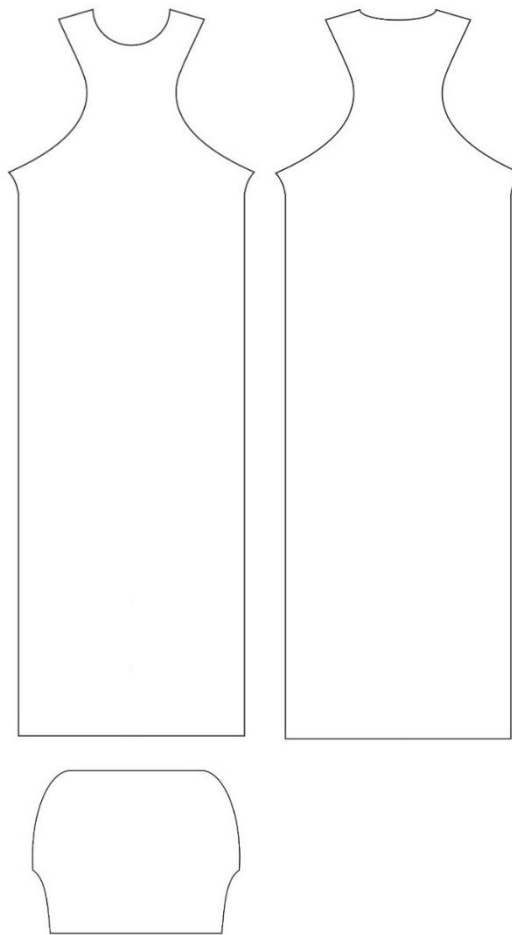
8.4.5 Model č. 5

Tunelové šaty s délkou maxi sú v zložení 50% bavlna a 50% akryl (PAN). Vznikli na pletiacom stroji Shima Seiki o jemnosti 12. S plastickým autorským motívom v ružovej farbe. Strihovo vychádzajú z rovného, klasického strihu šiat. Pričom rukávy nemajú zaužívané plečné švy, ale sú konštruované s hlbokým prieramkom. Kde sa objavuje znovu detail v podobe pletenej dutinky na zvýraznenie švov u rukáva. Predný a zadný diel spolu s rukávami tvorí vypletený patent 2:1, v dĺžke 7 cm, v ktorom je diagonálnym spôsobom zapustený motív.

Na štvornítkovom obnitkovacom stroji sa ako prvé zašili bočné švy predného a zadného dielu spolu s náramenicou. Následne sa zašili bočné švy u rukávov. Rukávová hlavica sa vsadila do prieramku a pomocou pletenej dutinky toho istého materiálu, sa spojili dokopy retiazkovým stehom. Okrhlý priekrčník je začistený pletenou dutinkou.



Obrázok 58 Technický nákres šiat s hlbokým prieramkom

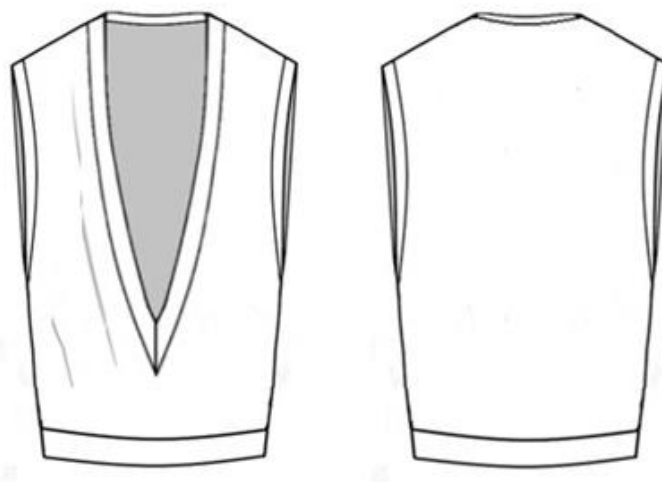


Obrázok 59 Schématický nákres strihu

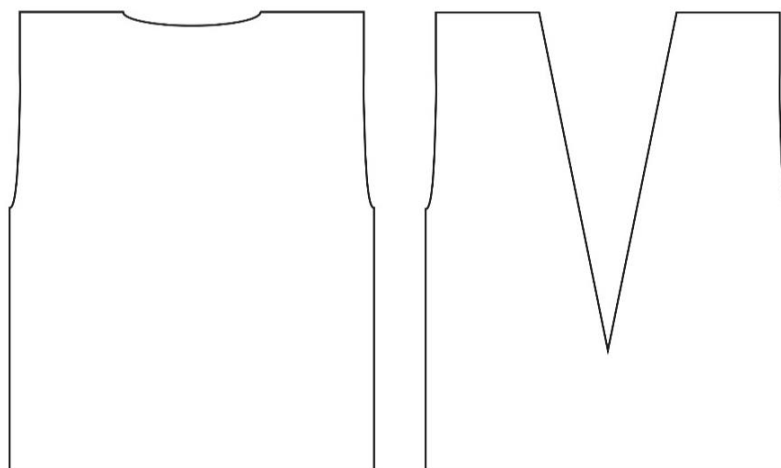
8.4.6 Model č. 6

Tunelové šaty s délkou maxi sú v zložení 50% bavlna a 50% akryl (PAN). Vznikli na pletiacom stroji Shima Seiki o jemnosti 12. S plastickým autorským motívom v ružovej farbe. Strihovo vychádzajú z rovného, klasického strihu šiat. Pričom rukávy, nemajú zaužívané plečné švy. Ale sú konštruované s hlbokým prieramkom. Kde sa objavuje znovu detail v podobe pletenej dutinky na zvýraznenie švov u rukáva. Predný a zadný diel spolu s rukávmi tvorí vypletený patent 2:1, v dĺžke 7 cm, v ktorom je diagonálnym spôsobom zapustený motív.

Na štvornítkovom obnitkovacom stroji sa najprv zašili bočné švy predného a zadného dielu spolu s náramenicou. Následne sa zašili bočné švy u rukávov. Rukávová hlavica sa vsadila do prieramku a pomocou pletenej dutinky toho istého materiálu, sa spojili dokopy retiazkovým stehom. Priekrčník je začistený pletenou dutinkou toho istého materiálu.



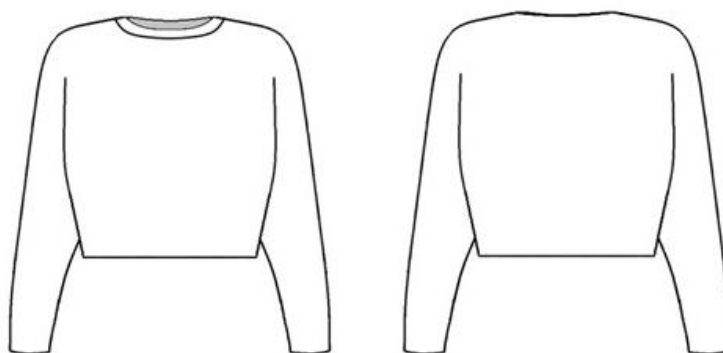
Obrázok 60 Dámska vesta s hlbokým výstrihom do V, v žakáry



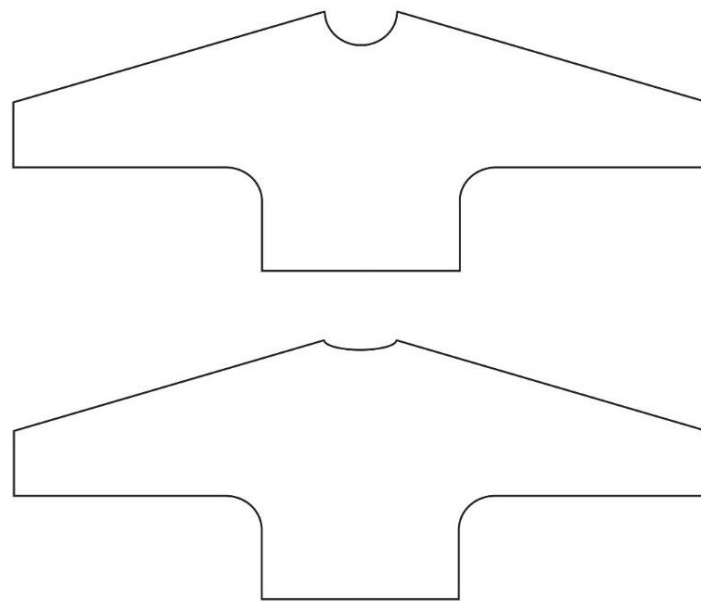
Obrázok 61 Schematický nákres strihu

8.4.7 Model č.7

Čierny pletený sveter zo 100% vlny je doplnený autorským motívom nachádzajúcim sa v štruktúre. Motív vzorovo a materiálovo nadväzuje na look 4. Zrealizovaný na pletiacom stroji Shima Seiki o jemnosti 12. Sveter vychádza z kimonového strihu v tvare písmena T. Dlhý rukáv voľného strihu v podpazuší a tesný na zápästí je strihaný z jedného kusu spolu s odevom. Skladá sa z dvoch častí. Ako je predný a zadný diel. Pomocou strihu sú vystrihnuté diely a následným procesom šitia švy zašité overlockovým štvornitkovým obnitkovacím stehom. Priekrčník je začistený pletenou dutinkou na spojovacom retiazkovom stroji. A taktiež dolný kraj rukáva a dolný kraj svetra je začistený na spojovacom retiazkovom stroji.



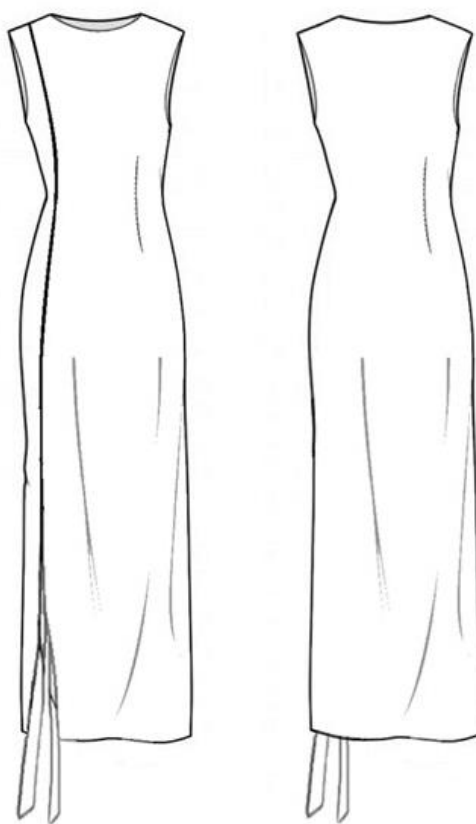
Obrázok 62 Čierny pletený sveter v plastickej štruktúre



Obrázok 63 Schématický nákres svetra

8.4.8 Model č. 8

Čierne šaty bez rukávov z metrovej pleteniny tvoria priliehavú, jednoduchú siluetu, ktorá kopíruje ženské krivky. Vychádzajú z tradičného strihu, ale s netradičným detailom. Ktorý obsahuje znovu detail v podobe vloženej dutinky toho istého materiálu. Dutinka predstavuje dlhé pásy situované na jednej strane, vedené po celej dĺžke šiat u predného dielu, ktoré sa stretávajú spolu s otvorom. V dolnej časti rózorku voľne visia. Šaty sú dlhé pod kolená, kde dolný kraj je začistený coverlokom. Prieramky a okrúhly priekrčník je začistený šikmým bavlneným prúžkom.

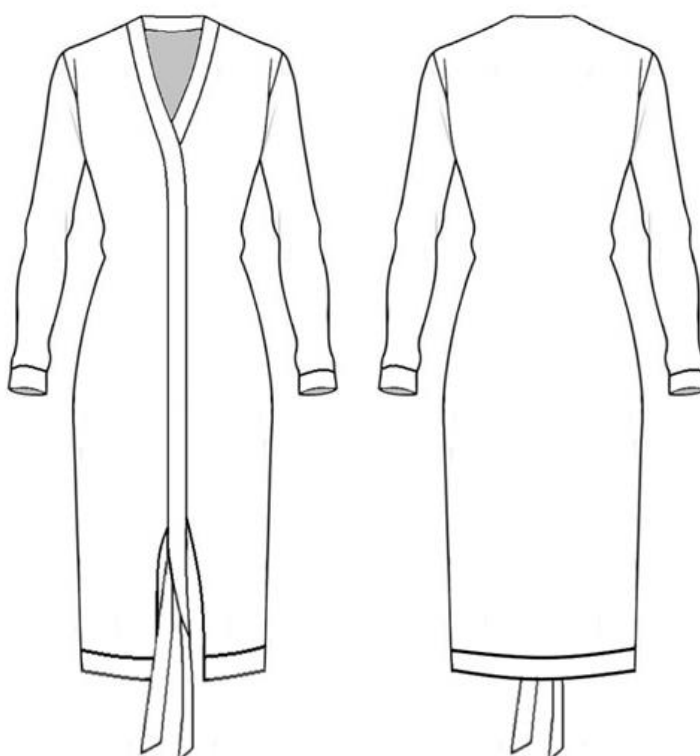


Obrázok 64 Čierne šaty s dutinkou

8.4.9 Model č. 9

Model č. 9 sa znovu vracia k jednoduchej siluete, ktorá vychádza z modelu č. 2.

Šaty s priliehavou siluetou, dlhým rukávom v dĺžke pod kolená a s výstrihom do V, sú zhotovené z rebrovanej metrovej pleteniny. Obsahujú detail v podobe dlhej symetrickej légy u predného dielu, ktorá je ponechaná po celej dĺžke šiat až po rázporok. Tentokrát je to bez viazania. V spodnej časti voľne visia. Dolný kraj šiat a nízkoohlavicové rukávy sú začistené coverlokom.



Obrázok 65 Šaty s nedožitou légou

9 FOTODOKUMENTÁCIA



Obrázok 66 Fotografia 1



Obrázok 67 Fotografia 2



Obrázok 68 Fotografia 3



Obrázok 69 Fotografia 4



Obrázok 70 Fotografia 5



Obrázok 71 Fotografia 6



Obrázok 72 Fotografia 4



Obrázok 73 Fotografia 5



Obrázok 74 Fotografia 6



Obrázok 75 Fotografia 7



Obrázok 76 Fotografia 8



Obrázok 77 Fotografia 9



Obrázok 78 Fotografia 10



Obrázok 79 Fotografia 11



Obrázok 80 Fotografia 12

ZÁVER

Po preskúmaní pletiarских firiem na Slovenskom a Českom trhu na základe rešerši sa ukázalo, že v súčasnosti je veľmi málo pletiarских firiem, ktoré sa zameriavajú na konfekčnú výrobu odevov a zákazkovú výrobu konfekčných odevov pre stranu dizajnéra. Vo väčšine ide o malosériové pletiarne, kde nefunguje dobre spolupráca vo vzťahu medzi dizajnérom a pletiarňou. Vzhľadom na obmedzený strojový park, časovú náročnosť, vysokú nákladnosť na výrobu atď. Dizajn je náročný a obsahuje veľa vrstiev, ktorých zvládnutie si vyžaduje najmä prax a čas. Nevýhoda akou je napríklad dlhá doba vzorovania. Od prvého návrhu až po finálny produkt.

Výsledky odrážajú skôr pletiarске firmy zamerané na výrobu pletených doplnkov. Ako sú: ponožky, čiapky, rukavice a šály. Keďže ide o jednoduchší dizajn v podobe dodania návrhu zo strany dizajnéra a následným umiernením motívu a vypletením daného výrobku. Dnes sú pletené odevy oblasťou, ktoré je potrebné pochopiť a pokladať ich za učenie o dizajne ako takom.

Kde pri spolupráci s pletiarskou firmou sa od dizajnéra očakáva aspoň základná znalosť a zručnosť. Na začiatok je prínosné aspoň ovládanie domáceho pletiarского stroja. Aby dizajner vedel pochopiť čo sa dá robiť a aké sú hrany pre inovácie. Schopnosť dizajnéra originálnou metódou skúmať spojenia, navrhovať nápady a riešiť problémy pomocou materiálov. Pretože pleteniny a ich výskum je postavený na znalostiach a skúsenostiach zo strany dizajnéra.

Dizajner by mal ísť vždy ďalej. Až za hranice svojich možností. Poznať prvky, ktoré sa môžu zdať ako jednoduché.

Vo výsledku veľkej medzery na trhu je aj chýbajúci počet pracovníkov. Ako technických dizajnérov, ktorí sú schopný ovládať japonskú technológiu pletiarских strojov značky Shima Seiki. Pletený priemysel, ktorý potrebuje školenie nových dizajnérov a technikov. Vyškoliť nových odborníkov, ktorí budú schopný nie len pri výrobe pletenín inovovať, ale aj dávať pozor na tradičnú prácu a remeselnú zručnosť odkiaľ tento priemysel vznikol.

ZOZNAM POUŽITÉJ LITERATURY

ADBEE. *Nehera*. [online]. [cit 2021-12-15]. Dostupné z: <https://www.adbee.sk/sk/nehera-eshop>

BAUGH, G. *Encyklopedie textilních materiálů: příručka módního návrháře*. Praha: Slovart. 2012. ISBN 978-80-739-1616-9.

BEPON. *O nás*. [online]. [cit 2021-3-11]. Dostupné z: <https://www.bepon.sk/kto-sme>

BHATIA, S. K., - LAWRENCE, C. A. *The Textile Industry: An Overview*. In Introduction to Textile Engineering (pp. 1-12). 2012. Springer, Boston, MA.

BOSE, S. *Jute: A versatile natural fibre*. 2013. Indian Journal of Traditional Knowledge, 12(3), 501-509.

BRUKNER M. *Pletaři jsou srdcaři. Mladá generace se vrací ke strojům* [online]. 2020. [cit. 2021-3-11]. Dostupné z: <https://wave.rozhlas.cz/pletari-jsou-srdcari-mlada-generace-se-vraci-ke-strojum-8342607>

BUFFET. *O nás: V buffete navrhujeme vysoko kvalitné oblečenie pre tých, ktorí hľadajú potešenie* [online]. 2019 [cit. 2021-12-15]. Dostupné z: <https://www.buffetclothing.com/pages/about-buffet>

CADIGAN, E. *Sourcing and Selecting textiles for Fashion* [online]. Fairchild Publications, 2018, London, [cit. 2021-12-15]. ISBN 978-1-4742-1856-6. Dostupné z : <https://www-bloomsburyappliedvisualarts-com.proxy.k.utb.cz/encyclopedia?docid=b-9781474218566>

CAPU. *O nás*. [online]. [cit. 2022-3-11]. Dostupné z: <https://capu.cz/sk/o-nas-2/>

CASSIDY T, - GOSWAMI P. *Textile and Clothing Design Technology* [online]. CRC Press, 2018, [cit. 2021-12-15]. ISBN 978-1-5231-1826-7. Dostupné z: https://app-knovel-com.proxy.k.utb.cz/kn/resources/kpTCDT0006/toc?q=designer%20knit%20brands&include_synonyms=no&issue_id=kt011N3G83&hierarchy=kt003I55F1

CESKO-KATALOG.CZ. *Pobtex s.r.o.- firemní detail* [online]. 2023. [cit. 2022-04-02]. Dostupné z: <http://www.cesko-katalog.cz/firma/339924/pobtex-s-r-o-.html>

CHEN, L., DING, X., WANG, X.,- ZHANG, S. *Preparation and properties of polyester/cotton blended yarns with different polyester ratios*. 2019. Journal of Natural Fibers, 16(5), 764-778.

COCKEREL 2023. *COCKEREL* [online]. 2011 [cit. 2022-04-12]. Dostupné z: <https://www.cockerel.cz/ABOUT-US>

DEREK, B. *Synthetic fibers*. 2003. Kirk-Othmer Encyclopedia of Chemical Technology, 1-29.

EMMA. *Luxus po Slovensky: NEHERA je novou hviezdou našej novej scény* [online]. 6. 12. 2015 [cit. 2021-12-15]. Dostupné z: <https://emma.pluska.sk/chic/luxus-slovensky-nehera-je-novou-hviezdou-nasej-modnej-sceny>

ERASMUS + 2018. *Knitting technology*. [online]. [cit. 2022-04-12]. Dostupné z: <https://showcase.uhi.ac.uk/atom/resources/BORAS/Knitting/pdf/pdfVersion.pdf>

FASHINZA 2023. *Innovative Yarns for Special and Technical Textiles and its Uses* [online]. [cit. 2022-04-12]. Dostupné z: <https://fashinza.com/fashion-designs/design-trends/innovative-yarns-for-special-and-technical-textiles-and-its-uses/>

FONG, W., & YUEN, C. *The science of fibre formation*. 2002. The Royal Society of Chemistry.

FIŠEROVÁ, Helena. 3D pletení s Mikulášem, KNIT – TEX CS. SHIMA SEIKI service partner [online]. [cit. 2021-04-02]. Dostupné z: <http://www.knit-tex.cz/3d-pleteni-s-mikulasem.html>

FLYSKIN.EU. *O nás. FLYSKIN- STVOREN PRO LÉTÁNÍ*. [online]. 2023. [cit. 2022-3-11]. Dostupné z: <http://www.flyskin.eu/flyskin--o-n%c3%a1s.html>

GLOVES.CZ. *MIRO Pletené rukavice*. 2023. [online]. [cit. 2022-03-11]. Dostupné z: <https://gloves.cz/>

GWILT, Alison. *A Practical Guide to Sustainable Fashion* [online]. Bloomsbury Visual Arts, 2020, London, [cit. 2021-12-15]. ISBN 978-1-3500-6705-9. Dostupné z: <https://www-bloomsburyappliedvisualarts-com.proxy.k.utb.cz/encyclopedia?docid=b-9781350067059>

HASHTAG.SK. *Naša značka prerazila za hranicami, jej kúsky sa nosia aj v USA: Slováci si čoraz viac potrpia na kvalitu* [online]. 2020 [cit. 2021-12-15]. Dostupné z: <https://hashtag.zoznam.sk/nasa-znacka-prerazila-za-hranicami-jej-kusky-sa-nosia-aj-v-usa-slovaci-si-coraz-viac-potrpia-na-kvalitu/>

HLADÍK V. KOZEL T. MIKLAS Z. *Textilní materiály*. Praha. Nakladatelství technické literatury. 1977.

HLOBILOVÁ K. *Metody identifikace textilních materiálů se zaměřením na metodu FTIR-ATR*. Pardubice. 2019. [cit. 2023-02-15]. [online]. Bakalářská práce. Fakulta chemicko-technologická

HORROCK, Richard - Subhash ANAND, ed. *Handbook of Technical Textiles*. Volume 1, Technical textile processes. Cambridge: Wood Publishing series in textiles. 2016. ISBN 978-1-78242-458-1

HORROCK, Richard a Subhash ANAND, ed. *Handbook of technical Textiles*. Cambridge: Woodhead Publishing Limited, 2000. ISBN 1-85573-385-4

JANCUK K. Mediaperuana. *HARD TRUTHS: DESIGNER EXPLOITATION IS BAKED INTO THE KNITTING INDUSTRY*. [online]. 2021 [cit. 2021-12-15]. Dostupné z: <https://www.mediaperuana.com/blog1/thetruthaboutdesignerexploitation>

JONES, L. *Understanding Wool: Properties, 2015. Dyeing, and Knitting*. Interweave Press. ISBN 978-00-810-1582-7.

JIRÁSKOVÁ P. Výroba délkových textilií. Studijní text pro distanční vzdělávání. TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI Fakulta textilní Katedra mechanických technologií 2004.

KADOLPH, S. J., - LANGFORD, A. L.. *Textiles Upper Saddle River, NJ: Pearson*. 2010(11th ed.).

KAMA.CZ. *Malá rodinná firma s velkým srdcom*. [online]. 2023. [cit. 2022-03-11]. Dostupné z: <https://www.kama.cz/o-nas>

KNIT-TEX.CZ. 2023 *Krátce o Shima Seiki a KNIT-TEX CS, s.r.o.* [online]. [cit. 2022-3-11]. Dostupné z: <http://www.knit-tex.cz/knit-tex-prodej-a-servis-pletacich-stroju.html>

KNIT-TEX.CZ/ 2022. *Z Paříže do Mirošovic* [online]. [cit. 2022-04-12]. Dostupné z: <http://www.knit-tex.cz/z-parize-do-mirosovic.html>

Knit-tex.cz. KNIT-TEX CS Shima Seiki service partner: DUO MODA s.r.o., Tišnov [online]. [cit. 2022-03-11]. Dostupné z: <https://www.duomoda.cz/index.html>

KOVARÍKOVÁ, M. *Vazby a rozborů pletení pre 3. a 4. Ročník SPŠ textilních studijního odboru textilní technologie*. Praha: STNL- Nakladatelství technické literatury, 1987.

KUMAR, V. P. KUMAR, C. *Recent developments in natural fiber reinforced polypropylene composites*. 2015. Journal of Natural Fibers, 12(1), 16-35.

- LEE, H. *Silk Production and Its Uses in Textile Industry*. 2016. Textile Progress, 48(2), 89-100. doi: 10.1080/00405169.2015.1124589
- LEGERSKÁ, J. *Merania a skúšky materiálov Cvičenia 2020*. Trenčianska univerzita Alexandra Dubčeka Trenčín fakulta priemyselných technológií Púchov
- LINDEHOBBY.CO.UK. 2023 *Viking Alpaca Picasso Tweed* [online]. 2023. [cit. 2022-3-11]. Dostupné z: <https://lindehobby.co.uk/viking-garn-508/viking-alpaca-picasso-tweed-p5099>
- MATEX pon, s.r.o. [online]. 2023. [cit. 2022-3-11]. Dostupné z: <https://www.firmy.cz/detail/472593-matex-pon-vsetin-rokytnice.html>
- MATEXLINE.CZ *Proč spolupracovat s námi*. [online]. 2023. [cit. 2022-3-11]. Dostupné z: <https://matexline.cz/>
- MATEXPON.CZ. *Ponožky Matex český výrobce ponožek a podkolenek od roku 1990* [online]. [2022-3-11]. Dostupné z: https://matexpon.cz/#utm_source=firmy.cz&utm_medium=ppd&utm_campaign=firmy.cz-472593
- NOEZON.SK. *Vlna ktorá zahreje aj ochladí? Stavte na prírodné priadze* [online]. [2022-3-11]. Dostupné z: <https://www.noezon.sk/blog/pletenie-a-hackovanie/vlna-ktora-zahreje-aj-ochladi--stavte-na-prirodne-priadze>
- NOVIAFASHION.CZ *Schindlerova pletárna. O nás*. [online]. [2022-03-11]. Dostupné z: <https://www.noviafashion.cz/>
- ONRICO.CZ. *O nás*. [online]. 2010. [cit. 2022-3-11]. Dostupné z: <http://www.onrico.cz/o%20n%C3%A1s.html>
- PARÍZKOVÁ, Veronika. Czechdesign. *Česká značka Cockerel v boji o medzinárodnú Woolmar Prize*. [online]. 12. 1. 2017 [cit. 2021-12-15]. Dostupné z: <https://www.czechdesign.cz/temata-a-rubriky/ceska-znacka-cockerel-v-boji-o-mezinarodni-woolmark-prize>
- PETERS, G., WOSNITZA, P. *Stretching and shearing: Lycra and the invention of comfort*. 2017. Technology and Culture, 58(4), 975-1004.
- PLEAS.SK *O spoločnosti PLEAS s.r.o.* [online]. 2023. [cit. 2022-03-11]. Dostupné z: <https://www.pleas.sk/o-spolecnosti>
- PLETARNA.CZ *O nás*. [online]. 2011 [cit. 2022-03-11]. Dostupné z: http://www.pletarna.cz/cz/o_nas.html?action=zrus_hledani

- PLETEX.CZ *Pletené čiapky, šály, čelenky, rukavice*. [online]. 2023. [cit. 2022-3-11]. Dostupné z: <https://www.pletex.cz/sk/>
- Pletiarsky ateliér littleeye.sk. *Zoznámte sa s LittleEye*. [online]. [cit. 2021-3-11]. Dostupné z: https://www.littleeye.sk/O-NAS-a5_0.htm
- PRESCOT J. *Fashion textiles now*. Publisher . Artis, 2015. ISBN 978-1-90826-35-1
- POBTEX.CZ. *Martin Pobořil. ESHOP – POBTEX s.r.o.: Prohlednete si naše výrobky*. [online]. 2023. [cit. 2022-04-02]. Dostupné z: <http://www.pobtex.cz/index.html#esop>
- PODOLSKA-FASHION.COM *Péče o vlnu*. [online]. 2023 [2022-03-11]. Dostupné z: <https://www.podolska-fashion.com/clanky/pece-o-vlnu.html>
- POPLETENO.SK *O nás*. [online]. [cit. 2022-3-11]. Dostupné z: <https://www.popleteno.cz/o-nas>
- PROMALEDOBRODRUHY.CZ *Dráče* [online]. 2023. [cit. 2022-04-02]. Dostupné z: https://www.promaledobrodruhy.cz/drace_v80/?order=-5
- RAY S., BLAGA M. *5 - Yarns for knitting and their selection* [online]. 2022 [cit. 2022-05-11]. Dostupné z: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/B9780323855341000106>
- RAY S. *1 - Introduction to advances in knitting technology* [online]. 2022 [cit. 2022-03-11]. Dostupné z: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9780323855341000039>
- RYBAN I. *Vzťah pevnosti a zákrutu priadze*. Diplomová práca. 1993. Vysoká škola školní a textilní v Liberci.
- SHAFIEI-SABET, S., GHASEMI, I. A review on the environmental impacts of hemp fibers in textile applications. *Harvard Papers in Botany*, 2017. 22(2), 181-186.
- SHIMA SEIKI 2021. *Remarkable as a product. Phenomenal as a production solution*. [online]. [cit. 2022-04-30]. Dostupné z: <https://www.shimaseiki.com/wholegarment/business/>
- SINTEX. *O nás*. [online]. [cit. 2022-3-11]. Dostupné z: https://www.sintex.sk/sk_o_firme.aspx
- SISSONS, Juliana. *Knitwear: An Introduction to Contemporary Design*. Lausanne: AVA Publishing, 2010. ISBN 978-2-940411-16-0.
- SISSONS, Juliana. *Knitwear: An Introduction to Contemporary Design*. Bloomsbury Visual Arts 2018. ISBN 978-1-4742-5176-1.

SKINNERS.CC *Lehká obuv pro život v pohybu*. [online]. 2023. [cit. 2022-03-11]. Dostupné z: <https://skidders.cc/cs/cms/skidders-20>

SMRŽOVÁ, L.. *Zpracování vlny*. Rosa, 2015.

SORGER, Richard. *The fundamentals of Fashion Design* [online]. Bloomsbury Visual Arts, 2018, London, [cit. 2022-3-11]. ISBN 978-1-4742-7002-1. Dostupné z: <https://www-bloomsburyappliedvisualarts-com.proxy.k.utb.cz/encyclopedia?docid=b-9781474270021>

SVETRY.NAKUPUJEME.CZ *Pletené výrobky. Profil firmy*. [online]. 2023. [cit. 2022-3-11]. Dostupné z: <http://www.svetry.nakupujeme.cz/>

SKOLATEXTILU.CZ 2023. *Jednolůžkové OPS* [online]. [cit. 2022-05-13]. Dostupné z: <http://www.skolertextilu.cz/elearning/288/zaklady-textilnich-technologiei/technologie-pleteni/Jednoluzkove-OPS.html>

SLAVÍK DESIGN. *O nás*. 2023. [online]. [cit. 2022-03-11]. Dostupné z: <http://www.svetry-slavik.cz/o-nas/>

SPURLING, Florence. *Designing Knitted textiles. Maching knitting for fashion*. London. Laurence King Publishing. 2021. ISBN 978-1-78627-653-7

STANĚK, J. *Textilní zbožíznalství : vláknenné suroviny, příze a nitě*. Skripta. 2006, Technická univerzita v Liberci, 2.vyd: Liberec,

STRECKÝ J. *Textilné tovaroznalectvo*. Bratislava: Alfa, 1982

ŠTOČKOVÁ H. *Textilní zbožíznalství Pleteniny*. Technická univerzita v Liberci. 2006. ISBN 80-7372-114-7.

TERMOVEL.SK *O nás*. [online]. [cit. 2022-3-11]. Dostupné z: <https://www.termovel.sk/o-nas/>

UBERUSKY.COM. Martina DRAPLÍKOVÁ *Dráče Obchod s dětským oblečením*. [online]. [cit. 2022-04-02]. 2023. Dostupné z: <https://www.uberusky.com/jak-nakupovat/martina-drapalikova-drace-/>

VUP MEDICAL. *O nás*. [online]. 2021 [cit. 2022-3-11]. Dostupné z: <https://vup.cz/o-nas/>

WANG, L., FANG, Z., YANG, S., ZHU, H., & LIU, L. Comparative study on the structure and performance of acrylic fibers with different methods of spinning. 2015. *Journal of Applied Polymer Science*, 132(35), 42401.

XIAOGANG. C., *Pokroky v 3D textíliách* [online]. Elsevier. 2015, [cit. 2021-12-15]. ISBN 978-1-78242-219-8. Dostupné z: https://app-knovel-com.proxy.k.utb.cz/kn/resources/kpADT00003/toc?bq=designer%20knit&include_synonyms=no&issue_id=kt00ULZAM6&hierarchy=kt003I55F1

ZAHRADNÍK, M. *Barviva používaná v technické praxi*. Bratislava : SNTL, 1986. 1. vyd.

ZLÁMALOVÁ J. *Cockerel* 2016 [online]. 20.4.2016 [cit. 2022-04-30]. Dostupné z: <https://www.burdastyle.cz/moda/navrhari/cockerel/>

ZOZNAM OBRÁZKOV

Obrázok 1 Osnovná jednolícna pletenina	16
Obrázok 2 <u>Okrúhly priemyselny pletiaci stroj</u> Problems and Limitations of Circular Knitting Machines. <i>Textilelearner.net</i> [online]. [cit. 2023-05-19]. Dostupné z: https://textilelearner.net/problems-and-limitations-of-circular-knitting-machines/	19
Obrázok 3 <u>Priemyselny plochy pletiaci stroj</u> Plochy pletací stroj Shima Seiki F153S18. <i>Exapro.cz</i> [online]. [cit. 2023-05-19]. Dostupné z: https://www.exapro.cz/shima-seiki-f153s18-p210216012/	20
Obrázok 4 <u>Rozdiel mifamentové a štaplové vlákno</u> The Difference Between Satin and Sateen. <i>Dutchlabelshop.com</i> [online]. [cit. 2023-05-19]. Dostupné z: https://www.dutchlabelshop.com/en_nz/blog/difference-satin-sateen/	32
Obrázok 5 Smer zákrutu (S a Z)	34
Obrázok 6 <u>Nit' nazývaná „twist“</u> Technically Speaking: Twists Per Inch. <i>Spinoffmagazine.com</i> [online]. [cit. 2023-05-19]. Dostupné z: https://spinoffmagazine.com/twists-per-inch-by-amanda-berka/	36
Obrázok 7 <u>Nit' nazývaná „nepp</u> Viking Alpaca Picasso Tweed. <i>Lindehobby.co.uk</i> [online]. [cit. 2023-05-19]. Dostupné z: https://lindehobby.co.uk/viking-garn-508/viking-alpaca-picasso-tweed-p5099	36
Obrázok 8 <u>Použitie textílií v priemysle</u> What is technical textile?. <i>Quora.com</i> [online]. [cit. 2023-05-19]. Dostupné z: https://www.quora.com/What-is-technical-textile	40
Obrázok 9 Diplomová práca Mikuláša Bruknera	42
Obrázok 10 <u>Dámsky ružový rolák</u> Pink rollneck sweater. <i>Buffetclothing.com</i> [online]. [cit. 2023-05-19]. Dostupné z: https://www.buffetclothing.com/products/pink-rollneck-sweater	43
Obrázok 11 Dámska ľanovo-bavlnená vesta	44
Obrázok 12 <u>Moja kúzelná krajina – kolekcia 2021</u> <i>Store.cockerel.cz</i> [online]. [cit. 2023-05-19]. Dostupné z: https://store.cockerel.cz/products/greenery_	45
Obrázok 13 <u>Pletiaci stroj Shima Seiki – Wholegarment</u> Shimaseiki. <i>Shimaseiki.com</i> [online]. [cit. 2023-05-19]. Dostupné z: https://www.shimaseiki.com/wholegarment/business/	46
Obrázok 14 <u>Bepon pančuchové nohavice</u> Pančuchové nohavice ARABBA: bepon.sk. https://www.bepon.sk/vzorovane/2304-8786-pancuchove-nohavice-	

<i>arabba.html</i> [online]. [cit. 2023-05-19]. Dostupné z: https://www.bepon.sk/vzorovane/2304-8786-panuchove-nohavice-arabba.html	47
Obrázok 15 Pletené súpravy pre bábätka Súpravička pre bábätko, Sofia Queen, OEKO-TEX®, biela. <i>Littleeye.sk</i> [online]. [cit. 2023-05-19]. Dostupné z: https://www.littleeye.sk/sveter-a-nohavice-Sofia-Queen-biela	48
Obrázok 16 Zákazková výroba čiapok	49
Obrázok 17 Rukavice značky Miro gloves OCHRANNÉ RUKAVICE A RUKÁVNÍKY. <i>Gloves.cz</i> [online]. [cit. 2023-05-19]. Dostupné z: https://gloves.cz/ochranne-rukavice	50
Obrázok 18 Obuv skimmers pre dospelých Comfort 2.0. <i>Skimmers.cc</i> [online]. [cit. 2023-05-19]. Dostupné z: https://skimmers.cc/cs/skimmers-comfort	50
Obrázok 19 Ponožka pre outdoorové aktivity	51
Obrázok 20 Realizované zákazky značky Pletex ZAKÁZKOVÁ VÝROBA ČEPIC A ŠÁL: PRO KOHO JE VHODNÁ?. <i>Www.pletex.cz</i> [online]. [cit. 2023-05-19]. Dostupné z: https://www.pletex.cz/vyroba-cepic	51
Obrázok 21 Detská hrejivá čiapka	52
Obrázok 22 Ponožka so špeciálnou úpravou	53
Obrázok 23 Dámsky pletený žakárový sveter	55
Obrázok 24 Pletené odevy značky Finesa	55
Obrázok 25 Pletené odevy značky Kama	56
Obrázok 26 Pletené odevy značky Schindlerova pletiareň	57
Obrázok 27 Pletené odevy značky KNIT-TEX	57
Obrázok 28 Produkty značky Folkstyle (MaTexLine)	58
Obrázok 29 Odevy pleteného sortimentu značky Popleteno	59
Obrázok 30 Zdravotná bielizeň/prádlo ARAVEL	60
Obrázok 31 Pahýlový návlek, PRONA light	60
Obrázok 32 Dostupná farebnosť firmy Popleteno	63
Obrázok 33 Dostupná farebnosť firmy MaTexLine (zvýraznené červenou farbou)	63
Obrázok 34 Moodboard kolekcie	65
Obrázok 35 Znažornenie slučky v kružnici	66
Obrázok 36 Práca s motívom, znázornenie motívu v nákrese	67
Obrázok 37 Motív v podobe pixelov	67
Obrázok 38 Práca s motívom v raporte	68
Obrázok 39 Znázornenie motívu v technickom nákrese 1	68

Obrázok 40 Znázornenie motívu v technickom nákrese 2	69
Obrázok 41 Znázornenie motívu v technickom nákrese 3	69
Obrázok 42 Farebné umiestnenie vzoru vo veste	70
Obrázok 43 Vytvorený základný motív v podobe pixelov	71
Obrázok 44 Realizácia vzoru v programe Apex	73
Obrázok 45 Vzhľad plochej štruktúry v motíve	74
Obrázok 46 Efekt 3D štruktúry v motíve.....	75
Obrázok 47 Dvojfarebný žakár v motíve.....	76
Obrázok 48 Line up produktovej rady 9 modelov	77
Obrázok 49 Prehľad produktovej rady 9 odevov.....	77
Obrázok 50 Technický nákras svetra s prvkom nedošitého patentu.....	78
Obrázok 51 Schématický nákras strihu	79
Obrázok 52 Technický nákras cardiganu s prvkom nedošitej légy	80
Obrázok 53 Schématický nákras strihu	80
Obrázok 54 Technický nákras pleteného svetra s dutinkou	81
Obrázok 55 Schématický nákras strihu	82
Obrázok 56 Technický nákras pletených šiat v maxi dĺžke.....	83
Obrázok 57 Schématický nákras strihu	83
Obrázok 58 Technický nákras šiat s hlbokým prieramkom	84
Obrázok 59 Schématický nákras strihu	85
Obrázok 60 Dámska vesta s hlbokým výstrihom do V, v žakáry.....	86
Obrázok 61 Schematický nákras strihu	87
Obrázok 62 Čierny pletený sveter v plastickej štruktúre.....	87
Obrázok 63 Schématický nákras svetra	88
Obrázok 64 Čierne šaty s dutinkou.....	89
Obrázok 65 Šaty s nedošitou légou.....	90
Obrázok 66 Fotografia 1	91
Obrázok 67 Fotografia 2	92
Obrázok 68 Fotografia 3	93
Obrázok 69 Fotografia 4	94
Obrázok 70 Fotografia 5	95
Obrázok 71 Fotografia 6	96
Obrázok 72 Fotografia 4	97
Obrázok 73 Fotografia 5	98

Obrázok 74 Fotografia 6	99
Obrázok 75 Fotografia 7	100
Obrázok 76 Fotografia 8	101
Obrázok 77 Fotografia 9	102
Obrázok 78 Fotografia 10	103
Obrázok 79 Fotografia 11	104
Obrázok 80 Fotografia 12	105

ZOZNAM TABULIEK

Tabuľka 1 Rozdelenie pletení podľa orientácie väzbových prvkov	14
Tabuľka 2 Rozdelenie pletení podľa väzbových prvkov	15
Tabuľka 3 Prehľad rozdelení pletení a väzieb	15
Tabuľka 4 Vlastnosti vlny	27

ZOZNAM PRÍLOH

Flash disk