

TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI

Fakulta textilní

Katedra technologie a řízení konfekční výroby, Prostějov

Obor: 3113

**Téma: Racionalizace konstrukce dámského tvarovacího
prádla v návaznosti na výsledky somatometrického
šetření z roku 90/91.**

**Name: Rationalization construction lingerie in the follow with
results of the somatic investigation from the year
1990/91.**

**Vypracovala: Petra Nikodýmová
Vedoucí práce: Ing. Luboš Zatloukal
Konzultant: Ing. Luboš Zatloukal**

Kód: 133/99

Rozsah práce

**Počet stran: 40
Počet příloh: 8
Počet tabulek: 8
Počet obrázků: 4**

1999

Fakulta textilní

Katedra technologie a řízení konfekční výroby v Prostějově

Školní rok 1998 / 99

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Pro : Petru Nikodýmovou

Obor : Technologie a řízení oděvní výroby

Vedoucí katedry Vám ve smyslu zákona č. 172 / 1990 Sb. O vysokých školách a ve smyslu studijních předpisů pro bakalářské studium určuje toto zadání bakalářské práce :

Název tématu: Racionalizace konstrukce dámského tvarovacího prádla v návaznosti na výsledky somatometrického šetření z roku 90/91

Zásady pro vypracování :

1. Zpracujte analýzu dostupných metodik konstrukce dámského tvarovacího prádla
2. Analyzujte výsledky somatometrického měření žen z r. 1990 /91 z pohledu sledovaných somatoskopických znaků v hrudní oblasti a proporcionality jednotlivých tělesných rozměrů
3. Vyhodnoťte způsob konstrukční přípravy pro tvarovací prádlo u vybraných výrobních firem
4. Na základě získaných poznatků zpracujte návrh na racionalizace postupu a metodiky konstrukce tvarovacího prádla

Rozsah průvodní zprávy : 30
Rozsah grafických prací a příloh : 10

Doporučená literatura :

Vrba: Konstrukce střihů - prádlo, SNP Praha 1966
Somatometrie 1990 - 91, svazek 1 - 2, VÚO, Prostějov

Vedoucí BP : Ing. Luboš Zatloukal

Konzultant : Ing. Zatloukal

Termín zadání bakalářské práce : 20.11.1998

Termín odevzdání bakalářské práce : 28.5.1999



Doc. Ing. Otakar Kunz, Csc.
vedoucí katedry

Prof. Ing. Jiří Militký, Csc.
děkan

ANOTACE

Bakalářská práce začíná historií vývoje a použití dámského spodního prádla od 16. století po současné období.

V teoretické části je uvedena analýza dostupných metodik konstrukce dámského tvarovacího prádla.

V další části jsou zpracovány hodnoty potřebné pro konstrukci stříhu. Číselné údaje byly získány z databázového souboru ze somatometrického šetření z roku 1990/91.

V předposlední kapitole byl proveden průzkum u výrobních firem a na základě získaných údajů byl vytvořen popis jednotlivých společností.

Poslední kapitola je řešena experimentálně pro firmu Úpavan Trutnov. Na základě výsledků ze somatometrického šetření byl vyřešen problém s tvarem a velikostí kostic, které jsou součástí podprsenky.

Studie byla zpracována na základě literárního průzkumu a vlastního řešení.

ANNOTATION

This bachelor work begins with the history of the development and use of lingerie since the 16th century up to the present day.

The theoretical part deals with the analysis of accessible methodologies used for the construction of shaping lingerie.

The next chapter contains the measurements which are necessary for the construction of a pattern. Numeral data were obtained from the set based on the investigation from the year 1990/91.

The last but one chapter summarises the research which was carried out in several productive enterprises. The results served for the description of particular enterprises.

The last chapter is devoted to the experiment which was carried out for „Úpavan Trutnov“ Enterprise. The results of the investigation have led to the solution of the problem with the shape and size of bucks which are the component parts of a bra.

The work has been based on literary investigation and my own conclusions.

OBSAH:

1. ÚVOD	1
2. HISTORICKÝ VÝVOJ	2
3. ANALÝZA DOSTUPNÝCH METODIK KONSTRUKCE DÁMSKÉHO SPODNÍHO PRÁDLA	4
3.1 Stavba těla ženy	4
3.2 Rozdělení jednotlivých metodik	6
3.2.1 Metodika konstrukce podle Kolodějčíka	6
3.2.2 Metodika konstrukce do radiální konstrukční sítě podle Vrby	8
3.2.3 Metodika konstrukce podle Vrby	9
3.3 Metodika konstrukce jednotlivých výrobků do radiální konstrukční sítě	11
3.3.1 Podprsenka	11
3.3.2 Bokovka	12
3.3.3 Korzet	13
3.3.4 Úzký pás	14
4. SOMATOMETRICKÉ MĚŘENÍ ŽEN Z ROKU 90/91	15
4.1 Příprava a provedení somatometrického šetření	15
4.1.1 Velikost souboru	15
4.1.2 Výběr tělesných rozměrů	16
4.1.3 Zjišťování jednotlivých tělesných rozměrů	16
4.1.4 Organizační zajištění měření	19
4.1.5 Vytvoření databázového souboru	19
4.2 Zpracování výsledků somatometrického šetření	19

5. ANALÝZA VÝROBNÍCH FIREM	22
5.1 Tuzemské prádlařské firmy	22
5.1.1 Timo Praha	22
5.1.2 Úpavan Trutnov	23
5.1.3 Triola Praha	24
5.2 Zahraniční prádlařské firmy	25
5.2.1 Eurofashion Kadaň	25
5.2.2 Triumph International Praha	26
5.3 Velikostní sortiment	27
6. FORMULACE PROBLÉMU	29
6.1 Firma Metric Products	29
6.1.1 Zpracování kostic „Galblin“	29
6.1.2 Kontrola kvality	30
6.2 Řešení problému	31
7. ZÁVĚR	35
8. POUŽITÁ LITERATURA	37
9. SEZNAM ZKRATEK A OBRÁZKŮ	38
10. PŘÍLOHA	40

1. ÚVOD

Konec tisíciletí prosazuje „ kulturu těla “ , novinky spodního prádla oslavují ženské i mužské tělo a přinášejí na trh nejen dokonalé střihy, ale i barvy.

Bakalářská práce s názvem „ Racionalizace konstrukce dámského tvarovacího prádla v návaznosti na výsledky somatometrického šetření z roku 1990/ 91 “, je zaměřena především na konstrukční přípravu dámského tvarovacího (spodního) prádla.

V teoretické části bakalářské práce (dále jen BP) je uveden historický vývoj odívání, který byl získán z literárního průzkumu.

Na teoretickou část navazuje analýza dostupných metodik konstrukce dámského tvarovacího prádla, která byla také zjištěna z literárního průzkumu. Tato analýza by měla přispět k přehlednému zmapování a pochopení konstrukčních metodik.

Další část BP představuje zpracování výsledků somatometrického šetření z roku 90/91. Výsledné údaje budou potřebné k řešení problému v experimentální části této práce.

Na tuto část navazuje průzkum u vybraných výrobních firem z hlediska konstrukční přípravy. Na základě získaných poznatků byl vytvořen popis jednotlivých firem.

Poslední část BP je řešena experimentálně pro českého výrobce dámského spodního prádla Úpavan Trutnov. Tato kapitola se zaměří na zpracování kostic (drátů), pro které budou navrženy nové velikosti pro prsní košíčky (od 65B do 120B).

2. HISTORICKÝ VÝVOJ

Do konce středověku tlumil náboženský vliv jakékoli uplatňování linie lidského těla. Teprve v 16. století pomáhá prádlo dát lidské postavě, hlavně ženské, požadovaný tvar. Nejprve to byl tzv. krunýř, původně plechový, později kožený, který byl vystřídán živůtkem. Pak přišla do módy šněrovačka. Z hlediska zdravotního to byl nejhorší oděvní výrobek, který kdy žena oblékala. Několikanásobné šněrování, kostice a kovové pružiny vyvolávaly řadu nemocí, zabraňovaly dýchání, zažívání a správného oběhu krve.

V roce 1892 (16.12.) je v časopise Bazar ohlášena „pršospínka Sappfo“, která se stala první předzvěstí podprsenky.

Vlna orientalismu, šířící se z Francie kolem roku 1905, se nevyhnula ani odívání. Silueta se zužuje a uzavírá. Moderní dámy dávají přednost trikotovému prádlu před spodním prádlem hedvábným. Kolem roku 1910 se objevují dlouhé přiléhavé tuniky, obepínající tělo odshora až pod boky.

S 1. světovou válkou (1915-1918) souvisí i nové typy obleků pro různá povolání. Ženy musely nahradit odvedené muže v řadě zaměstnání. Proto byla pod šaty vyloučena šněrovačka. Patřil pod ně jen nízký podvazkový pás přes boky a pevný spodní živůtek. Změnil se i způsob zapínání- zmizely pracně zapínané háčky a jejich místo zaujaly knoflíky.

V roce 1919 nastupuje rovná volná linie, kdy se přes živůtek převleče volná náprsenka.

Volný nepřiléhavý typ oblečení v roce 1921 nevyžaduje deformaci těla korzety. V bývalém Československu se začaly šít pasy na způsob nízkých šněrovaček se zapínáním vpředu na knoflíky. Pasy se doplňují málo členěnými podprsenkami a kalhotovým nebo sukňovým kombiné.

Charakter módy druhé poloviny 20. let je sportovní a praktický. Žena v letech 1929-1936 má štíhlou postavu bez výrazných prsou, pasu a boků. Prádlo, které tuto ideální postavu pomáhá vytvářet, je gumový podvazkový pás a tvarovaná

podprsenka, nebo pružný gumový korzet spojený s krajkovou či hedvábnou podprsenkou

Dámské odívání v závěru roku 1939 je analogií předválečné politické situace v Evropě. Je prosazován nový ideál ženské krásy, založený na „ přirozené linii klenutého poprsí, útlého pasu a oblých boků, doplněné rovnými zády, širokými rameny a vzpřímenou hlavou“. Spolu s tímto ideálem se vrací pevný, formující korzet.

V 50. letech našeho století se do módy dostalo body (anglicky = tělo). Body je v podstatě prádlová kombinéza, která spojuje přiléhavé tílko a kalhotky do jednoho kousku oděvu zapínaného v rozkroku miniaturními nýtky nebo háčky.

V roce 1957 až 1958 se začaly v odívání uplatňovat syntetická vlákna, převážně polyamid (nylon). Snad největší zásah způsobilo syntetické vlákno v prádle i v punčochovém zboží. Kolik prací odpadlo, kolik námahy se ušetřilo, jestliže bylo promyšleným způsobem použito syntetické vlákno.

V dnešní době existuje již široký sortiment dámského spodního prádla, které omezuje nepříznivý vliv tření svrchního oděvu a upravuje postavu podle požadavků současné módy. Prádlo by mělo být snadno čistitelné, lehké a vzdušné a má umožňovat volnost pohybů, proto nesmí nikde svírat a tlačit.

3. ANALÝZA DOSTUPNÝCH METODIK KONSTRUKCE DÁMSKÉHO SPODNÍHO PRÁDLA

Pro konstrukci střihu dámského spodního prádla je důležité znát plastickou anatomii.

3.1. Stavba těla ženy

Z hlediska antropologie je celkový vzhled ženské postavy daleko jemnější a měkčí než vzhled postavy mužské. Kostí jsou slabší, převážně kratší a jsou málo znatelné. Hrudník je rovněž kratší, spíše válcovitý než kuželovitý. Pánevní ženy je nápadně odlišná od pánve muže. Je delší a širší, jejím vlivem se blíží šířka boků šířce ramen, nejširšímu místu lidské postavy. Průměrný rozdíl mezi šířkou boků a ramen je u ženy jenom 3 až 4 cm, avšak u muže 14 cm.

Na přední straně hrudníku ženy jsou prsa. Sahají od okrajů kostí hrudní až k jamkám podpažním, horní hranice jsou neznatelné, naproti tomu dole jsou ohraničeny znatelnou rýhou podprsní. Ta je u větších a visutých prsou velmi hluboká. Prsa nasedají na hrudník šikmo tak, že se hroty mírně rozbíhají. Tvar prsou a jejich uložení jsou rozdílné při postoji v klidu a při změně polohy těla, zvláště horních končetin. Pohybem horních končetin se mění tvar velkých svalů prsních, a protože prsa nasedají na tyto svaly, mění se i jejich uložení a tvar.

Tvar prsou je podmíněn rozdíly individuálními, věkovými i rasovými.

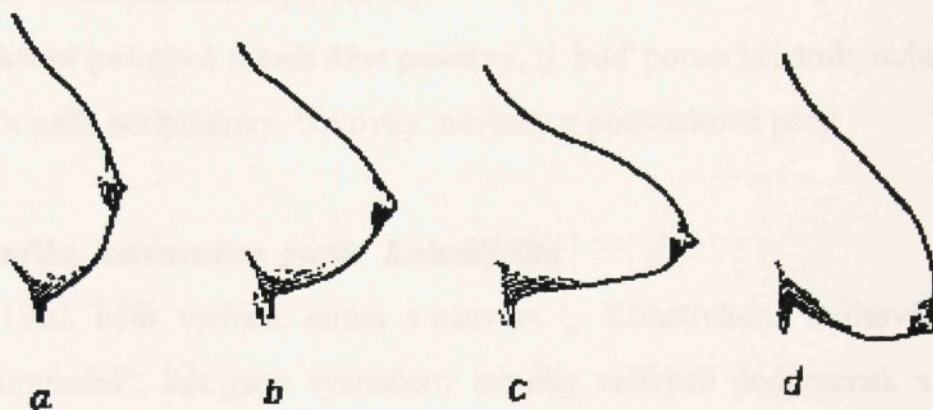
Prsa žen lze rozdělit zhruba do čtyř hlavních tvarů:

1.MISKOVITÝ TVAR - jsou prsa plochá, dosud nevyvinutá, podprsní rýha není znatelná. Většinou není tvarem definitivním, nýbrž spíše přechodným, neboť v dalším stadiu vývoje se mění.

2.POLOKULOVITÝ TVAR- jsou klenutější zakulacená prsa, podprsní rýha je mírně znatelná. Je pokládán za klasický typ, který se mění až s přibývajícím věkem.

3.KUŽELOVITÝ TVAR- jsou vyvinutá prsa, protažená do tvaru kužele, projevují se mírnou svislostí, podprsni rýha je výrazně prohloubená.

4.SKLESLÝ TVAR- jsou ochablá prsa, přesahující podprsni rýhu. Objevují se u matek mnoha dětí a ve stáří, kdy dochází k odčerpání tuku.



Obr. 1 Schéma tvarů prsu

a- miskovitý tvar, b- polokulovitý tvar, c- kuželovitý tvar, d- skleslý tvar

Velikost prsou je individuálně rozdílná. Není návazná na ostatní proporce, takže žena štíhlá může mít velká prsa a naopak silná žena v poměru ke svým proporcím může mít prsa malá. Jeden prs může být větší než druhý, ale rozdíly jsou zanedbatelné. Prostor mezi prsy je mírně prohlouben při klidném postoji a je různě široký podle velikosti prsou.

Na rozdíl od mužů je u žen nejvariabilnější hodnotou obvod sedu (boků). Příčinou je především rozdílná stavba pánve a dále poměrně krátký hrudník. Kolísavost se projevuje i ve velikosti prsou, která se promítá do hodnoty obvodu hrudníku. Základní znaky, které charakterizují ženskou postavu, jsou výška postavy, obvod hrudníku a obvod sedu.

vp - oh - os

3.2. Rozdělení jednotlivých metodik

V této části jsou uvedeny některé druhy metodik konstrukce dámského spodního prádla, které byly získány z publikovaných knih.

Z konstrukčního hlediska rozdělujeme dámské spodní prádlo do dvou skupin:

- a) **prádlo, které pokrývá větší část postavy**, tj. hrudník a boky. Do této skupiny patří např. kombiné, korzety a plavky.
- b) **prádlo, které pokrývá menší část postavy**, tj. buď pouze hrudník, nebo jen boky. Sem patří podprsenky, bokovky, návleky a podvazkové pásy.

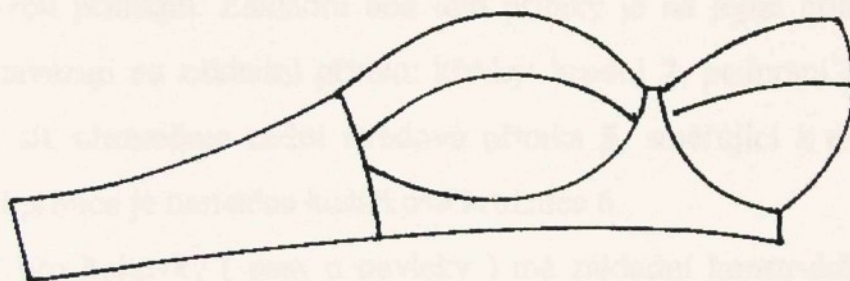
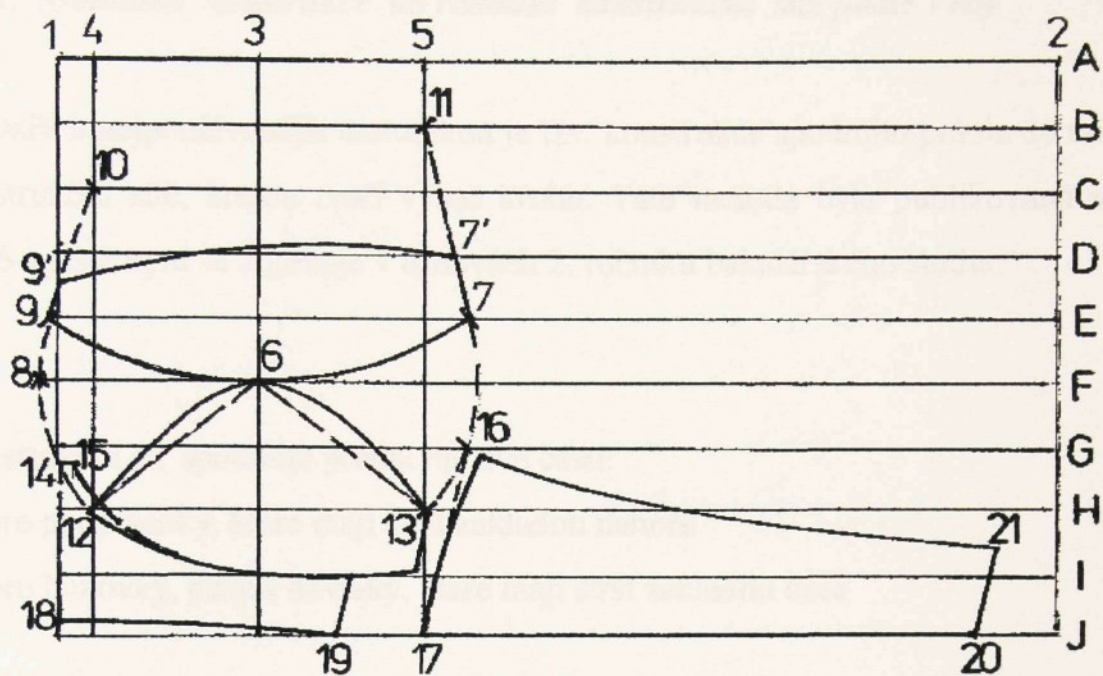
3.2.1. Metodika konstrukce podle Kolodějčika

V roce 1962 byla vydána kniha s názvem „Konstrukční stříhová soustava dámských upínadel“, kde jsou vyznačeny tabulky velikostí podprsenek a upínadel boků. Pomocí těchto tabulek (příloha 1) je možno vytvořit konstrukci stříhu. Jde o konstrukční síť, která je rozdělena pomocí linek.

Metodický postup konstruování:

Označení úsečky	Název konstrukční úsečky	Zkratka	Výpočet
1 - 2	1/2 prsního objemu	1/2 p.o.	
1 - 3	1/10 prsního objemu	1/10 p.o.	
3 - 4 a 3 - 5	1/10 objemu pod prsy	1/10 o.p.p.	
A - J	10 linek	l	vzdálenost podle tab. v příloze 1
3 - 6	poloměr pro vykreslení oblouku	r	
6 - 7 a 6 - 8	poloměr košíčkové kružnice	r1	1/2 šk
7 - 9	délka košíčku	dk	podle tab. v příloze 1
8 - 10 a 7 - 11 6 - 12 a 6 - 13	pomocné přímky	pp	
7 - 7'	výška horního dílu košíčku v podpaží	vkz	
8 - 8'	výška hor. dílu košíčku vpředu	vkp	
J - 14	výška klínku	vk	
14 - 15	šíře klínku	škl	
16 - 17	pomocná přímka	pp'	
18 - 19 a 17 - 20	1/2 objemu pod prsy	1/2 o.p.p.	
20 - 21	výška vzadu podle zapínání	v	

Tabulka I - Rozměry pro konstrukci polovysoké podprsenky podle Kolodějčika



Obr. 2 Polovysoká podprsenka bez ramínek podle Kolodějčíka

Tato metoda je již velice zastaralá a nepřesná, protože střih je tvořen podle předkresleného obrázku. V dnešní době se již nepoužívá.

2

3.2.2. Metodika konstrukce do radiální konstrukční sítě podle Vrby

Další a nejpoužívanější metodikou je tzv. konstrukce spodního prádla do radiální konstrukční sítě, kterou tvoří výseč kruhu. Tato metoda byla publikovaná v roce 1966 a ještě nyní se objevuje v osnovách 2. ročníku bakalářského studia.

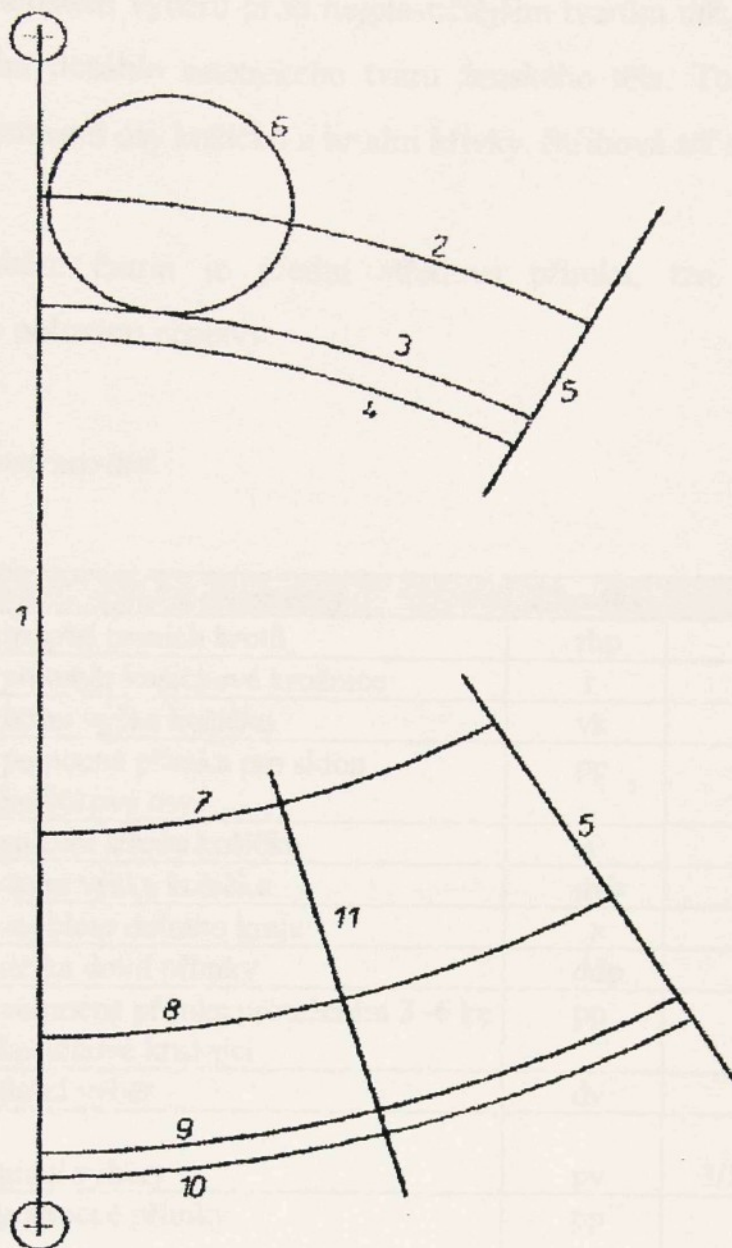
Konstrukční síť spodního prádla má dvě části:

a/ pro podprsenky, které mají širší základnu nahoře

b/ pro bokovky, pasy a návleky, které mají širší základnu dole

Síť podprsenky má základní konstrukční přímku **1**, která je současně přední středovou přímkou. Základní bod této přímky je na jejím dolním okraji. Odshora dolů navazují na základní přímku křivky: hrudní **2**, podprsní **3**, dolní **4**. Na pravé straně síť ohraničuje zadní středová přímka **5**, směřující k základnímu bodu. Na hrudní přímce je umístěna košíčková kružnice **6**.

Síť pro bokovky (pasy a návleky) má základní konstrukční přímku (přední středovou přímku) **1**, její základní bod je umístěn na horním okraji přímky. Odshora dolů má síť tyto křivky: pasová **7**, boková **8**, stehenní **9** a dolní **10**. Síť je vpravo ukončena zadní středovou přímkou **5** a na přední a zadní část ji rozděluje boční přímka **11**. Další pomocné čáry a křivky sítě nejsou podstatné, a proto nejsou zvlášť pojmenovány.



Obr. 3 Čáry a křivky konstrukční sítě spodního prádla do radiální konstrukční sítě podle Vrby

Tato metoda bude uvedena na straně č. 11.

3.2.3. Metodika konstrukce podle Vrby

Poslední metodika se používá od roku 1987. Jedná se o konstrukční síť, která je složena z přímek, křivek a košíčkové kružnice. Základem pro postavení záševků i

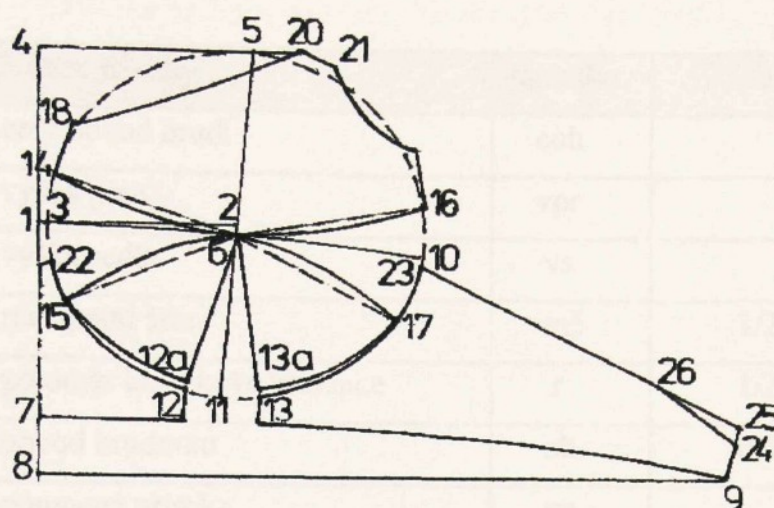
košíčkových švů je umístění výběrů proti nejplastičtějším tvarům tak, aby se jejich složením nebo sešitím dosáhlo estetického tvaru ženského těla. Tomuto záměru pomáhá vzájemné postavení osy košíčku a hrudní křivky. Stříhová síť se kreslí zleva doprava.

Základní konstrukční čarou je přední středová přímka, tzn. že střih je konstruován na levou polovinu postavy.

Metodický postup konstruování:

Označení úsečky	Název úsečky	Zkratka	Výpočet
1 - 2	rozpětí prsních hrotů	rh _p	$1/2 \text{ šk} + 0,5$
2 - 3	poloměr košíčkové kružnice	r	$1/2 \text{ šk}$
1 - 4	horní výška košíčku	vk	$vk = r$
4 - 5	pomocná přímka pro sklon košíčkové osy	pp	$rh_p + 0,8$
2 - 6	snížení středu košíčku	s	0,6
1 - 7	dolní výška košíčku	dv _k	$r + 1,5$
7 - 8	zaoblení dolního kraje	x	$1/2 \text{ šk} - 6,8$
8 - 9	délka dolní přímky	dd _p	$opp - 1$
10	pomocná přímka protažením 3 - 6 ke košíčkové kružnici	pp'	
11 - 12 a 11 - 13	dolní výběr	dv	
3 - 14 a 3 - 15 10 - 16 a 10 - 17	prsní výběry	pv	$3/10(2Hr) + 0,2$
6 - 12, 13, 14, 15, 16, 17	pomocné přímky	pp''	
14 - 18	výška horního dílu košíčku vpředu	vk _p	
16 - 19	výška hor. dílu košíčku v podpaží	vk _z	
5 - 20	rozměr pro posun ramínka	pr	$1/10opp - 1,5$
20 - 21	šířka pro ramínko	š _r	
12 - 12a a 13 - 13a	zkrácení dolní části košíčku	K	0,5
12 - 22 a 13 - 23	sedlová část	sč	$sč = 12a - 15 + 14 - 18$ $sč = 13a - 17 + 16 - 19$
9 - 24	výška vzadu podle zapínání	v	
24 - 25	zvýšení vzadu nad zapínáním	zv	
25 - 26	rozměr pro umístění ramínka vzadu	rr	

Tabulka II - Rozměry pro konstrukci polovysoké podprsenky podle Vrby



Obr. 4 Konstrukční síť polovysoké podprsenky podle Vrby

3.3. Metodika konstrukce spodního prádla do radikální konstrukční sítě

V této části jsou popsány jednotlivé výrobky dámského spodního prádla a uvedeny metodické postupy konstruování.

Obrázky a konstrukční sítě jednotlivých výrobků jsou uvedeny v příloze 3 a 4.

3.3.1. Podprsenka

Těsně obepíná hrudní část postavy, tzn. že její střih nemá žádný přídavek na volnost pohybu. Potřebné pohyby zajišťují elastické materiály. Optimální materiál je roztažný nebo pružný, ale také pevný (bavlněný nebo hedvábný).

Podprsenky se vyrábí ve třech základních typech:

- **polovysoké** - jejich podprsni sedlo (díl se všitými košíčky) je vysoké 2 až 7 cm
- **nízké** - nemají podprsni sedlo, proto neobepíná hrudník pod prsy
- **vysoké** - podprsni sedlo je vyšší než 7cm, ale maximálně 15cm. Jsou účelné pro ženy s vyklenutou horní částí břicha

Metodický postup konstruování:

Výpočet rozměrů pro konstrukci polovysoké podprsenky do radiální konstrukční sítě podle Vrby

Označení úsečky	Název úsečky	Zkratka	Výpočet
1 - 2	celý obvod hrudi	coh	
2 - 3	výška prsu	vpr	
3 - 4	výška sedla	vs	
2 - 5	mezipsní šíře	mš	$1/2 \text{ šk} + 0,5$
5 - 6	poloměr košíčkové kružnice	r	$1/2 \text{ šk}$
2 - 7	obvod hrudníku	oh	$0,5oh$
5 - 1	pomocná přímka	pp	
8 - 9 a 8 - 10	šíře spodního záševku	z	dpk - opp
11 - 12 a 13 - 14	prsni výběry	pv	$2Hr/100 \cdot 22$
5 - 11, 12, 13 a 14	pomocné přímky	pp'	
14 - 15	výška horního dílu košíčku vpředu	vkp	
12 - 16	výška hor. dílu košíčku v podpaží	vkz	
17 - 18	rozměr pro posun ramínka	pr	
9 - 9a a 10 - 10a	zkrácení dolní části košíčků	K	1cm
6 - 19	zešíkmení přední části sedla	zs	1:1
20 - 21	odpočet pro zapínání	y	3,5cm
21 - 22	zvýšení vzadu	zvz	
22 - 23	výška vzadu podle zapínání	v	

Tabulka III - Rozměry pro konstrukci polovysoké podprsenky do radiální konstrukční sítě podle Vrby

Výpočet rozměrů pro konstrukci bokovky do radiální konstrukční sítě podle Vrby

3.3.2. Bokovka

Hlavní funkcí bokovky je tvarování ženské postavy v pánevní partii a udržení esteticky upravených tvarů. Aby výrobek plnil svoji funkci a přitom umožnil pohyb, jsou mezi látkové díly vkládány i díly z estetického materiálu.

Polovysoká podprsenka do radiální konstrukční sítě podle Vrby

Bokovka základního typu je 30cm dlouhá (měří se na boční straně těla). V přední části je umístěn elastický klín a na bocích jsou dva elastické díly. Na levé straně předního dílu je zapínání na kovové háčky a očka nebo na zdrhovadlo.

Metodický postup konstruování:

Označení úsečky	Název úsečky	Zkratka	Výpočet
1 - 2	celkový obvod pasu	cop	
2 - 3	hloubka boků	hb	
2 - 4	boční délka výrobku	bd	30cm
4 - 5	prodloužení dolního kraje	pk	2cm
3 - 6	obvod boků	ob	
2 - 7	pasová šíře	pš	1/2pš
7 - 8	pomocná přímka	pp	8cm
9 - 10	pomocná přímka	pp'	1/4pš
A	pasové výběry	psv	d _{pk} - op
B	dolní výběry	dov	d _{sk} - ost

Tabulka IV - Rozměry pro konstrukci bokovky do radiální konstrukční sítě podle Vrby

3.3.3. Korzet

Korzet je součást dámského prádla upevňující a formující prsa, pas a boky. Výrobek i jeho název pochází z Francie (corsage = poprsí). Protože korzet pokrývá nejen hrudní, ale i pánevní část ženského těla, kreslí se jeho střih do stejné konstrukční sítě jako podprsenky. Střih korzetu je kombinací vysoké podprsenky a bokovky, proto tento výrobek můžeme vytvořit střihovou manipulací.

Při manipulaci musíme vzít v úvahu tyto skutečnosti :

a/ podprsenková část nebude mít odpočet na zapínání

b/ u dílů bokovky přesuneme švy podle potřeby

Zadní díl podprsenky rozšíříme o hodnotu, která byla při konstrukci odpočítána pro zapínání a zadní okraj mírně tvarujeme. U předního dílu bokovky přesuneme švy, přední díl zúžíme (např. o 3,5 cm) a tuto hodnotu přesuneme do zadního dílu. Upravené díly spojíme a dolní okraj upravíme do plynulé vlnovky. Zapínání korzetu je na háčky a očka nebo na zdrhovadlo.

3.3.4. Úzký pás

Je nejjednodušším výrobkem dámského spodního prádla. Postavu neupravuje, proto je jeho rozměr zvětšen o 2 cm. Úzký pás není členěný, dva páry gumových podvazků prodlužují jeho délku. Zapíná se vzadu podobně jako podprsenka. Je určen především pro štíhlé ženy.

Metodický postup konstruování:

Označení úsečky	Název úsečky	Zkratka	Výpočet
1 - 2	celkový obvod pasu	cop	
2 - 3	délka výrobku	dv	18cm
2 - 4	přední délka výrobku	pdv	$\frac{2}{3} dv$
2 - 5	obvod pasu	op	$op + 2$
5 - 6	šíře zapínání	šza	4cm
5 - 7	odpočet pro zapínání	oza	3,5cm
2 - 8 a 2 - 9	umístění podvazků	up	
10 a 11	šíře podvazků	A	2cm

Tabulka V- Rozměry pro konstrukci úzkého pásu do radiální konstrukční sítě podle Vrby

4. SOMATOMETRICKÉ MĚŘENÍ ŽEN Z ROKU 90/91

Výzkumný ústav oděvní v Prostějově provádí přibližně v desetiletých intervalech somatometrické šetření české dospělé i dětské populace. Účelem je sledování typologické a rozměrové struktury a jejich případné změny.

V roce 1979 bylo zjišťováno 12 tělesných rozměrů u souboru 8.742 mužů a 9.117 žen.

Poslední měření bylo uskutečněno v roce 1990/ 91.

Výsledky šetření měly sloužit k:

- získání nejnovějších údajů o tělesných rozměrech mužů a žen a jejich vzájemných proporčních vztazích pro vymezené typy postav, které budou využity při optimalizaci metodiky konstruování oděvů a prádla
- prověření typologické struktury mužů a žen se zvláštním zřetelem na typy postav, která bude výchozí při změnách velikostních systémů
- získání poznatků o základních somatoskopických znacích a tělesných odchylkách pro potřeby konstruování oděvů.

4.1. Příprava a provedení somatometrického šetření

Nejdříve byla stanovena velikost měřeného souboru a následně zajištěna jeho reprezentativnost z hlediska: věku, krajového rozdělení a zaměstnání.

Dále byly vybrány tělesné rozměry a stanoven způsob jejich zjišťování.

Na závěr byla stanovena organizace měření a na základě zjištěných údajů byl vytvořen databázový soubor.

4.1.1. Velikost souboru

Velikost souboru byla stanovena na počet 1.500 mužů a 1.500 žen ve věku 18-60 let. Podle zkušeností z předchozích somatometrických akcí by tento počet plně

vyhovoval pro řešení regresních vztahů a rozměrovou charakteristiku stanovených typů postav.

Celkový soubor změřených v roce 1990/91 obsahuje údaje 1.000 mužů a 1.066 žen, které byly zahrnuty do matematicko- statistického zpracování.

4.1.2. Výběr tělesných rozměrů

Rozdělení tělesných rozměrů:

- a) rozměry potřebné při tvorbě konstrukčních vzorců pro konstruování oděvů a prádla
- b) rozměry důležité pro ověření proporčních vztahů v závislosti na typologii postav žen a mužů
- c) rozměry normalizované, které umožňují návaznost na mezinárodní sjednocení velikostních systémů a také návaznost na zahraniční konstrukční systémy
- d) rozměry určené ke kontrole bezkontaktních metod zjišťování rozměrů, při nichž jsou rozměry odvozovány z čelních profilových šířek

Dále byly u osob zjišťovány tyto údaje:

- základní identifikační údaje
- somatoskopické údaje, které specifikují typ postavy a její odchylky

4.1.3. Zjišťování jednotlivých tělesných rozměrů

Při somatometrickém vyšetřování žen se všechny rozměry snímaly na minimálně oblečeném těle (v podprsenkách a kalhotkách).

Tato technika vyžaduje odbornost a znalost základních poznatků z anatomie a fyziologie lidského těla.

Pro tuto práci byly vybrány tělesné rozměry pro konstrukci dámského spodního prádla, které jsou rozděleny na: výškové, obvodové a délkové.

A) Výškové rozměry

1. **Výška postavy** - je měřena svisle od temene hlavy po základní rovinu.
2. **Výška pasu** - je měřena od země k dolnímu okraji těloměrné pásky v úrovni pasu (z boku).
3. **Výška rozkroku** - do rozkroku se vsune pravítko, které se horním okrajem dotýká rozkroku. Měří se co nejbližší u těla k hornímu kraji pravítka, při měření jsou nohy u sebe
4. **Výška sedu** - vzadu k největší vystouplosti hýždí, na úrovni obvodu sedu.
5. **Výška hýžd'ové rýhy** - ve středu hýžd'ové rýhy na pravé straně.

B) Obvodové rozměry

6. **Nadprsní obvod hrudníku (1.)** - měřicí páska se vede z místa nad prsy na pravé straně k podpaží, dále obloukem přes lopatky a opět podpažím dopředu, kde se spojí s počátkem měřicí pásky v nadprsní úrovni.
7. **Obvod hrudníku (2.)** - měřicí páska zůstává přes lopatky jako u předchozího rozměru, dále prochází šikmo podpažními jamkami a vpředu jde přes prsní body, spojuje se na pravé straně těla.
8. **Obvod hrudníku (3.)** - měřicí páska se přikládá horizontálně kolem těla zepředu přes prsní body dozadu a spojuje se vzadu na pravé straně těla.
9. **Podprsní obvod hrudníku (4.)** - měřicí páska se vede pod prsy (na spodním kraji nasazení prsů) horizontálně kolem hrudníku.
10. **Obvod pasu** - měřicí páska se klade horizontálně kolem těla na úrovni linie pasu. Spojuje se vpředu, hodnota se čte u spodního kraje pásky.
11. **Horizontální obvod těla přes břicho** - (jen u žen), pod pasem horizontálně na úrovni největší vystouplosti břicha.
12. **Obvod sedu bez vystouplosti** - jako předchozí rozměr. Tyto dva rozměry se musí měřit bezprostředně za sebou bez odejmutí pásky v zadní části těla.
13. **Obvod stehna** - na pravé dolní končetině. Měřicí páska se dotýká horním

krajem podhýžďové rýhy, horizontálně v nejtlustším místě stehna.

C) Délkové rozměry

14. Délka po nadprsí linii - měří se od zadního krčního bodu přes boční krční bod po linii nadprsního obvodu hrudníku a pokračuje se.

15. Délka po prsní bod - k prsnímu bodu a pokračuje se.

16. Délka po podprsí linii - (jen u žen), měří se po povrchu prsu k podprsí linii (ke kraji nasazení prsu).

17. Přední délka do pasu - měří se přes prsní bod přímo po pasovou linii (navazuje na rozměr č. 16). Hodnoty se čtou na vnějším kraji měřicí pásky a dolním kraji těloměrné pásky.

18. Zadní hloubka podpaží - od zadního krčního bodu po úroveň zadních podpažních bodů.

Měří se po dolní kraj plastické pásky, zachycující vystouplost lopatek. Dolní kraj plastické pásky je v linii zadních podpažních bodů - pokračuje se.

19. Délka zad - od zadního krčního bodu po úroveň pasu (dolní kraj těloměrné pásky) s vystouplostí lopatek přes plastickou pásku.

20. Šířka zad - měřicí páska se vede mezi body na rozhraní trupu a paží v místě největší vystouplosti lopatek.

21. Meziprsní šířka - přímá vzdálenost mezi prsními body.

22. Délka pánevního oblouku - měří se ve vertikální rovině od linie pasu vpředu přes vystupující bod břicha pravou stranou tříselné oblasti a přes pravítko překlenující mezi hýžďovou rýhu v oblasti sedu do úrovně pasu vzadu (dolní kraj těloměrné pásky).

Obrázky zjišťování tělesných rozměrů viz. příloha 6.

4.1.4. Organizační zajištění měření

Bylo stanoveno několik měřících skupin, které byly na základě „Instrukce“ proškoleny v metodice měření a ve vyplnění měřících karet.

Předpoklad měřených za 1 týden pro 1 měřící skupinu bylo 60 osob.

4.1.5. Vytvoření databázového souboru

Databázový soubor pro hromadné zpracování údajů somatometrického šetření 1.000 mužů a 1.066 žen z měřících karet (příloha č. 5) byl vytvořen ve VÚO v prostředí softwarového produktu FOXBASE.

4.2. Zpracování výsledků somatometrického šetření

Hodnoty ze somatometrického šetření, které jsou důležité pro konstrukci dámského spodního prádla, byly vloženy do programu ADSTAT 2.0.

Všechny zadané hodnoty byly automaticky spočítány v programu MODUL-LINEÁRNÍ REGRESE. Byla vytvořena tabulka (VI), která obsahuje 9 sloupců (průměr, směrodatná odchylka, korelační a regresní koeficienty k_{oh4} a oh_3). V řádcích byly uvedeny hodnocené rozměry (25 tělesných rozměrů).

Na předchozí tabulku navazuje tabulka (VII). Hodnoty z této tabulky byly vypočteny v programu MICROSOFT EXCEL 95.

Konečným výsledkem je proporcionalita přizpůsobena, *a zaokrouhlená* upravena na interval obvodu hrudníku = 5cm bez vlivu na výšku postavy, neboť výška postavy není rozhodujícím rozměrem pro určení velikosti dámského spodního prádla.

Označení rozměru	Název rozměru	Průměr	Směrodatná odchylka	Korelač. k. k _{oh4}	Korelač. k. k _{oh3}	Korelač. k. k _{vp}	Absolutní člen	Regresní k. k _{oh4}	Regresní k. k _{oh3}	Regresní k. k _{vp}
OHRUD4	Podprsní obvod hrudníku	82,03100	7,824800	1,000000	0,923200	-0,070600	-0,000000	1,000000	-0,000000	0,000000
OHRUD3	Obvod hrudníku	95,412000	9,203000	0,923200	1,000000	-0,069700	0,000000	0,000000	1,000000	-0,000000
VPOSTAV	Výška postavy	162,930000	6,391100	-0,070600	-0,069700	1,000000	-0,000000	0,000000	-0,000000	1,000000
VPASU	Výška pasu	10,420000	5,153900	-0,166700	-0,148800	0,895100	-9,854100	-0,105870	0,034412	0,716130
VROZKRO	Výška rozkroku	75,201000	4,458500	-0,127100	-0,125800	0,837500	-16,134000	-0,022267	-0,015368	0,580790
VSEDBOD	Výška sedu	81,292000	4,351100	0,025500	-0,002500	0,811300	-12,613000	0,123750	-0,071428	0,555870
VPODHRV	Výška hýžďové rýhy	73,320000	4,397200	-0,087700	-0,112500	0,818000	-16,082000	0,080566	-0,089847	0,560760
OHRUD1	Nadprsní obvod hrudníku	91,833000	7,682100	0,916300	0,919400	-0,054900	12,976000	0,449390	0,415400	0,014479
OHRUD2	Šikmý obvod hrudníku	101,740000	9,269900	0,882800	0,949700	-0,034500	2,311300	0,050094	0,919540	0,046521
OPASU	Obvod pasu	76,841000	10,693000	0,915100	0,899900	-0,116700	-14,264000	0,777510	0,431170	-0,084782
OBRICH	Obvod břicha	94,133000	10,422000	0,868700	0,863200	-0,050200	-7,319700	0,648370	0,469550	0,021274
OSEDUB	Obvod sedu	100,050000	8,041200	0,802300	0,796400	0,074400	2,157000	0,472760	0,332870	0,167900
OSTEHN	Obvod stehna	58,787000	4,893500	0,655900	0,658900	0,141000	-0,476490	0,206420	0,195360	0,145410
DPONAD	Délka po nadprsní linii	25,894000	1,988500	0,442100	0,403000	0,209800	4,085600	0,123070	-0,005881	0,075330
DOPPRS	Délka po prsní bod	36,843000	2,742700	0,672200	0,763800	0,103300	4,458800	-0,075981	0,290500	0,066898
DDOPOD	Délka po podprsní linii	44,298000	3,608900	0,683600	0,807800	0,073800	3,322800	-0,191640	0,470690	0,072335
DDOPAS	Přední délka do pasu	52,872000	3,298900	0,704200	0,722000	0,169000	8,146600	0,111480	0,176850	0,114820
ZHLPOD	Zadní hloubka podpaží	18,384000	1,719800	0,271900	0,247400	0,293200	-0,659990	0,067571	-0,002713	0,084451
DELZAD	Délka zad	41,247000	2,427100	0,215700	0,194000	0,492400	3,312200	0,083601	-0,005086	0,193710
SIRZAD	Šířka zad	35,348000	3,605100	0,698400	0,699000	0,000000	3,197600	0,166790	0,144280	0,028861
SMEZPR	Meziprsní šířka	20,611000	1,817200	0,499600	0,570800	0,080700	4,440200	-0,041929	0,147280	0,034114
PANOBL	Délka pánevního oblouku	72,489000	4,928900	0,528900	0,534800	0,260300	5,200900	0,157970	0,173620	0,231780
SPODPAZ	Šířka podpaží	11,693000	1,973600	0,693100	0,691600	-0,127500	0,886650	0,092418	0,074608	-0,023892
SIRZAD	Šířka zad	36,072000	3,175700	0,729700	0,736700	0,006600	5,813100	0,137290	0,147890	0,029996
SIRNADP	Šířka nadprsní	44,791000	4,067900	0,775200	0,781300	-0,041900	8,891500	0,190190	0,196510	0,009510

Tabulka VI - Matematicko- statistické údaje

	Kpoh	Koh	Ksuma	Dti	Zdti	ZKsuma	Doh	Abs. člen	Výsledek
OHRUD4	1,0000	0,0000	1,0000	5,0000	5	1	95,412	-13,3810	-12,3810
OHRUD3	0,0000	1,0000	1,0000	5,0000	5	1	95,412	0,0000	1,0000
VPOSTAV	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0	0	0	162,9300	162,9300
VPASU	-0,1059	0,0344	-0,0715	-0,3573	-0,4	-0,08	-7,63296	109,0530	108,9730
VROZKRO	-0,0223	-0,0154	-0,0376	-0,1882	-0,2	-0,04	-3,81648	79,0175	78,9775
VSEDBOD	0,1238	-0,0714	0,0523	0,2616	0,3	0,06	5,72472	75,5673	75,6273
VPODHRY	0,0806	-0,0898	-0,0093	-0,0464	-0,1	-0,02	-1,90824	75,2282	75,2082
OHRUD1	0,4494	0,4154	0,8648	4,3240	4,3	0,86	82,05432	9,7787	10,6387
OHRUD2	0,0501	0,9195	0,9696	4,8482	4,8	0,96	91,59552	10,1445	11,1045
OPASU	0,7775	0,4312	1,2087	6,0434	6	1,2	114,4944	-37,6534	-36,4534
OBRICH	0,6484	0,4696	1,1179	5,5896	5,6	1,12	106,8614	-12,7284	-11,6084
OSUDUB	0,4728	0,3329	0,8056	4,0282	4	0,8	76,3296	23,7204	24,5204
OSTEHN	0,2064	0,1954	0,4018	2,0089	2	0,4	38,1648	20,6222	21,0222
DPONAD	0,1231	-0,0059	0,1172	0,5859	0,6	0,12	11,44944	14,4446	14,5646
DPOPRS	-0,0760	0,2905	0,2145	1,0726	1,1	0,22	20,99064	15,8524	16,0724
DDOPOD	-0,1916	0,4707	0,2791	1,3953	1,4	0,28	26,71536	17,5826	17,8626
DDOPAS	0,1115	0,1769	0,2883	1,4417	1,5	0,3	28,6236	24,2484	24,5484
ZHLPOD	0,0676	-0,0027	0,0649	0,3243	0,3	0,06	5,72472	12,6593	12,7193
DELZAD	0,0836	-0,0051	0,0785	0,3926	0,4	0,08	7,63296	33,6140	33,6940
SIRZAD	0,1668	0,1443	0,3111	1,5554	1,5	0,3	28,6236	6,7244	7,0244
SMEZPR	-0,0419	0,1473	0,1054	0,5268	0,5	0,1	9,5412	11,0698	11,1698
PANOBL	0,1580	0,1736	0,3316	1,6580	1,6	0,32	30,53184	41,9572	42,2772
SPODPAZ	0,0924	0,0746	0,1670	0,8351	0,8	0,16	15,26592	-3,5729	-3,4129
SIRZAD	0,1373	0,1479	0,2852	1,4259	1,4	0,28	26,71536	9,3566	9,6366
SIRNADP	0,1902	0,1965	0,3867	1,9335	1,9	0,38	36,25656	8,5344	8,9144
vprsu	0,1156	-0,1802	-0,0646	-0,3230	-0,3	-0,06	-5,72472	-1,7303	-1,7903

Tabulka VII - Výpočet proporcionality

Výpočty v tabulce VII :

Kpoh = koeficient podprsního obvodu hrudi

Koh = koeficient obvodu hrudi

Ksuma = Kpoh + Koh

Dti = Ksuma * 5 *interval*

Zdti = zaokrouhlený tělesný rozměr

Zksuma = Zdti/5 = *zaokrouhlený koeficient k oh3*

Doh = Zksuma * průměr oh3

Absolutní člen = průměr Ti - Doh

Výsledek = Zksuma + absolutní člen

Výpočty pro podprsenku:

OHRUD4 = 0,5 oh₄ - 1

OHRUD3 = 0,5 oh

DPOPRS = 0,2 * oh + 16

DDOPOD = 0,3 * oh + 17

SMEZPR = 0,2 * oh + 3 *i = 1,0*

vprsu = DPOPRS - DDOPOD

*= 0,1 * oh + 1 i = 0,5*

5. ANALÝZA VÝROBNÍCH FIREM

Tuzemští výrobci spodního prádla plně vycházejí z aktuálních zahraničních trendů. Proto se jejich nabídka neztratí ani mezi kolekcemi předních světových firem, které do ČR tento artikl dovážejí.

Mezi nejznámější prádlařské firmy v naší republice patří např. TIMO PRAHA, TRIOLA PRAHA, TRIUMPH INTERNATIONAL PRAHA, SARIANA BOHEMIA PRAHA, SWENS PLUS ČESKÉ BUDĚJOVICE, TOMM FASHION TRUTNOV aj.

5.1. Tuzemské prádlařské firmy

V současné době jsou výrobci velice opatrní na sdělování informací z obavy před konkurencí. Proto zde nebudou uvedeny některé údaje týkající se konstrukční přípravy dámského spodního prádla.

5.1.1 Timo Praha

Na první místo mezi českými výrobci dámského spodního prádla se řadí firma Timo s.r.o. Praha, která se svými 480-ti zaměstnanci ročně vyprodukuje 1,1 mil. kusů výrobků.

Firma vznikla v roce 1993 oddělením modelové dílny a tří výrobních závodů specializovaných na výrobu dámského elastického prádla od státního podniku Triola po jeho privatizaci. Hlavní závod se nachází v Litoměřicích, druhý v Lounech. V Praze vlastní firma třípodlažní objekt, ve kterém je umístěna modelová dílna, stříhárna, sklad a administrativa.

Kompletní sortiment dámského spodního prádla doplňují rovněž kolekce mateřského prádla a speciálního zdravotního prádla, určeného ženám se zdravotními problémy.

V roce 1997 rozšířila firma svoji nabídku o plavky, které nabízí v plném velikostním sortimentu včetně problematických velikostí. Při koupi těchto plavek je výhoda v jejich prádlovém značení, které uvítají ženy s proporcionálními rozdíly postavy. Okrajově se v Timu zabývají i šitím dámského nočního prádla. Hlavními spotřebitelkami značky Timo jsou ženy, které kladou u prádla důraz především na jeho vzhled a střih.

Návrhy a stupňování nových fazón provádí jedna pracovnice. Na modelárně se vybere střih v kalkulační velikosti (75 B). V programu Macenmauer se na něj vytvoří fazonový list, kde je uvedena i spotřeba materiálu. Ta je velice rozdílná podle druhu materiálu, i když se jedná o stejnou fazónu. V podniku používají vlastní metodiku konstruování (druh metodiky nebyl sdělen), s ručním rozkreslováním. Nyní se na tomto úseku bude instalovat počítač s programem na jednotlivé velikosti a fazóny, které se budou řídit podle ISO normy.

Tento způsob by měl urychlit a zjednodušit práci na modelárně.

5.1.2. *Úpavan Trutnov*

K českým výrobcům dámského spodního prádla, které oblékají především ženy vyznávající praktickou jednoduchost, patří firma Úpavan Trutnov.

Tato společnost začala působit na tuzemském trhu v roce 1950 jako výrobce spodního prádla a konfekce. Jejich záměrem je dodávat spotřebitelkám kvalitní spodní prádlo.

V současné době ve své kolekci nabízí podprsenky (ve velikostech 65 - 105, skupiny A - DD) , kalhotky (velikosti 65 - 130), stahovací kalhotky, bokovky, podvazkové pasy, spodničky a také mateřské prádlo. Kolekce mateřského prádla má u této společnosti velký úspěch a vysokou prodejnost. Ženy se zdravotními problémy naleznou v kolekci i speciální zdravotní prádlo.

V Trutnově vlastní firma dvě budovy. V jedné se nachází administrativa a podniková prodejna. V druhé budově jsou umístěny modelová dílna, stříhárna, sklad

a šicí dílny, které jsou rozděleny na výrobu pro tuzemský a zahraniční trh (Anglie). Je zde zaměstnáno přibližně 150 pracovníků.

Úpavan má vlastní registr střihů. Přibližně v roce 1967 provedl unifikaci střihů podle pánů Vrby a Hejla. V současné době firma používá metodiku konstrukce dámského spodního prádla do radiální konstrukční sítě, která již byla uvedena v kapitole 3.

Jednotlivé střihy se upravují ze základních střihů modelováním podle požadavků současné módy. Na modelárně se střihy nových fazón a stupňování jednotlivých dílů provádí ručně.

Při výrobě spodního prádla jsou respektovány tyto normy: ČSN, PN, částečně ISO + sbírky zákonů (např. zákon na ochranu spotřebitele, značení, materiálové složení).

Firma Úpavan se setkala s problémem tvarů a velikostí kostic, které se staly nezbytnou součástí dámských luxusních podprsenek.

Tento problém bude řešen v kapitole 6.

5.1.3. Triola Praha

Na českém trhu tato firma působí již od roku 1919. Konkrétně počátek výroby dámského spodního prádla trvá asi 35 let.

Dnes má Triola 4 výrobní závody v Horním Jiřetíně, Plané u Mariánských Lázní, Toužimi a Kraslicích. Zaměstnává 500 pracovníků a roční kapacita je asi 1,2 - 1,8 mil. kusů výrobků.

V modelárně pracuje 15 lidí, včetně šiček, kteří jezdí za inspirací na evropské specializované veletrhy, hlavně do Paříže a Lyonu. Společnost Triola používá vlastní metodiku konstruování s ručním rozkreslováním (druh metodiky nebyl sdělen). Při výrobě se řídí podle ČSN, která je totožná s ISO.

Nabídková kolekce obsahuje různé typy podprsenek, kalhotky, návleky, podvazkové pasy a body. Základní kolekce nabízí jak prádlo klasické, vysoce

funkční, určené pro ženy, které chtějí svou postavu formovat, tak i prádlo módní, které postavu ještě zkrášlí. Kolekce by se měla 2 x ročně upravovat, přičemž by měla obsahovat vždy asi 140 různých modelů.

5.2. Zahraniční prádlařské firmy

V České republice sídlí velké množství zahraničních firem. Do této kapitoly byly vybrány ty nejznámější a to: Eurofashion Kadaň a Triumph International.

5.2.1. Eurofashion Kadaň

Firma Eurofashion spol. s r.o. je dceřinnou společností německého koncernu Naturana a působí na českém trhu od roku 1991. Již před touto dobou se prodávalo dámské spodní prádlo značky Naturana v Tuzexu, hlavně luxusnější prádlo „Irma la Douce“.

Firma nabízí denní i noční prádlo a plavky, z toho se v Kadani vyrábí jen malá část a zbytek se dováží z ostatních poboček.

Od této společnosti jsou nejvíce žádané podprsenky s výztuží, proto je tomuto artiklu nadále věnována větší pozornost. Plně v trendu módy se vyskytuje vyztužená mikrovláknová podprsenka, která má i vnitřní podšívku z tohoto velmi příjemného materiálu.

Součástí nabídky pod značkou Naturana je část kolekce Eva. Tato elegantní kolekce je určena všem ženám, které chtějí koupit pohodlnost, kvalitu a módu za dostupnou cenu a přitom si mohou vybrat z velmi atraktivních modelů.

Kolekce je v nabídce již od podzimu 1997 a postupně se rozšiřuje. Velikostní rozsah je u podprsenek od 70 A do 110 F, kalhotky 36 - 46, stahovací kalhotky 65 - 90.

Zvlášť vynikající výrobek je dvojité termicky tvarovaná podprsenka s kosticí z vysoce kvalitního složení bavlna/ polyester saténu. Podprsenka má široká,

podložená ramínka a poskytuje výbornou oporu. Tento výrobek je významný především pro velikosti košíčků, až do DD a pro nadměrné objemy.

Zvláštností kolekce je tzv. „svatební série“ ze čtyř různých výrobků - polokorzet s podvazky, podvazkový pás, podprsenka s odepínacími ramínky a kalhotky.

Střihy jsou ve variacích od sportovně prostých až po žensky elegantní, které se v Kadani nevyvíjí. To se provádí v mateřské společnosti v Německu.

Výroba se řídí podle norem DIN v Německu. Velikostní sortiment se používá dle tzv. evropských velikostí, ve velikostních tabulkách pod označením EU.

4.2.2. *Triumph International Praha*

Firma Triumph International patří mezi největší a nejúspěšnější světové výrobce dámského spodního prádla, nočního prádla, plavek a oblečení pro volný čas. Prostřednictvím pražské dceřinné společnosti úspěšně vstoupila v polovině roku 1994 na český trh. Založena byla již v roce 1886.

Sortiment nabízených výrobků uspokojí všechny věkové kategorie zákaznic a to již od dívčího věku. Každý měsíc přichází firma Triumph International s několika novinkami na náš trh. Jsou to novinky z oblasti péče o postavu, které krásně tvarují postavu a pomáhají tam, kde je to nutné. Další novinky jsou z oblasti „elegance“, určené pro ženy všech věkových kategorií. Úplně nejnovější novinkou od této společnosti je „Podprsenka na míru“. Nová podprsenka je vyrobena z materiálu nad jehož vlastnostmi člověk jen žasne. Mikrovlákno Tactell reaguje na tělesnou teplotu, což následně způsobí, že se podprsenka „Simply Soft“ vytvaruje přesně v souladu s individuální anatomií. Maximální komfort zaručuje i bezešvé zpracování.

Tato firma nezapomíná ani na mladé spotřebitelky, pro které má v nabídce sportovní prádlo pod názvem Bee Dees.

Nabízené kolekce jsou v těchto velikostech: podprsenky (65 A - 110), kalhotky (36 - 54), noční prádlo (36 - 52) a plavky (36 - 52).

5.3. Velikostní sortiment

Většina firem používá PN 013498013 / 80 / 90 , která nabyla platnosti 1.1. 1991. Velikostní sortiment dámského spodního prádla je řešen v návaznosti na mezinárodní velikostní sortiment.

Rozměry hotových výrobků jsou ovlivňovány použitým materiálem a módou, proto mohou být výrobcem upravovány. Rozměry v tabulce jsou uvedeny v cm (příloha č. 7).

Velikosti výrobků

1. Pro stanovení správné velikosti podprsenky je rozhodující tělesný rozměr „ podprsni obvod hrudníku “. Dále je nutné přihlížet k abecednímu symbolu doplňujícímu rozměr „ obvod hrudníku “, který vyjadřuje velikost košíčků

Při stejném podprsním obvodu hrudníku vyjadřuje:

	Rozdíl mezi oh a poh
symbol AA - nejmenší velikost košíčků	10 - 11 cm
symbol A - menší velikost košíčků	12 - 13 cm
symbol B - normální velikost košíčků	14 - 15 cm
symbol C - větší velikost košíčků	16 - 17 cm
symbol D - největší velikost košíčků	18 - 19 cm
symbol DD - nadměrnou velikost košíčků	20 - 21 cm

2. Velikosti podprsenek jsou stupňovány po 5 cm. Označovány jsou dvěma údaji v pořadí: - abecední symbol obvodu hrudníku
- podprsni obvod hrudník

př. značení : **B 75 = dámské**

AA 65 = dívčí

3. Velikosti návleků, pasů širokých i úzkých a kalhotek z pružných materiálů jsou označovány jedním číslem, které je zároveň rozměrem obvodu pasu : např. **75**. Rozměr boků je v souladu s rozměrem pasu tak, aby výrobek odpovídal tabulce tělesných rozměrů.
4. Korzety a dámské plavky se označují číslem použité velikosti podprsenky : např. **B 75**.

DODATEK

Souvisící české normy

ČSN 80 7000	Oděvní názvosloví. Lidské tělo.	Vydáno 93/01/01
ČSN 80 7001	Oděvní názvosloví. Střihy.	Vydáno 67/01/07
ČSN 80 7004	Oděvní názvosloví. Rozměry, velikosti a místa měření oděvů.	
ČSN 80 7005	Oděvní názvosloví. Technologie.	Vydáno 67/10/01

6. FORMULACE PROBLÉMU

Tato kapitola je zaměřena na zpracování a materiálové složení drátů (kostic) a na následném vyřešení tvarů kostic.

6.1. Firma Metric Products

Firma Metric Products se zabývá více než 30 let výrobou kostic pro dámské spodní prádlo.

Mimo vlastní výroby je zřejmá trvalá snaha o další zdokonalování a zkvalitňování drátu tak, aby užité vlastnosti hotových výrobků v co nejvyšší míře vyhovovaly spotřebiteli. Nejedná se jen o efekt výztuhy, ale v neposlední řadě i o pocit příjemného nošení, který rozhoduje o přízni zákazníka ke značce výrobce.

Z tohoto důvodu byl vyvinut tvar drátu s jednou plochou a jednou oblou stranou, které dodávají hotovému výrobku vlastnosti vyžadované většinou světových výrobců spodního prádla. Firma Metric, na rozdíl od většiny ostatních výrobců, vyrábí kostice pro levou a pravou stranu samostatně. Tím je dosaženo stejných parametrů a užitných vlastností. Tato skutečnost však vyžaduje, aby při dalším zpracování (při kompletaci prádla), byly kostice použity pro tu stranu, pro kterou byly vyrobeny.

6.1.1. Zpracování kostic „ Galblin “

Dráty s profilem kruhovým či oválným, jsou bez ohledu na dodavatele - pro výrobce standardního a nadstandardního zboží dlouhou dobu již překonanou záležitostí.

Základní přednosti „ Galblin “ jsou následující:

- **Materiál** - ocelový drát je po válcování za studena zahřát na 800°C a poté kalen v olejové lázni. Díky této technologii se dosáhne u „ Galblin “ vysoké pružnosti drátu a stálosti tvaru.

- **Potah** - je zvláště silný a elastický. V důsledku této technologie dostane ocelové jádro oblý a měkký profil bez hran na pohodlné prádlo. Použitý „nylon 66“ vytváří těsný flexibilní potah, který garantuje ochranu proti jakékoli korozi nebo poškození i při hrubším praní v automatické pračce.
- **Konce drátů** - jsou prováděny práškovou technologií. Tyto koncovky se stávají integrovanou a neodstranitelnou součástí výztuhy. To se projeví nejen při praní a nošení výrobku, ale i při šití, kdy se koncovka nepoškodí ani nezlomí při nárazu jehly. Pro snadné navlékání drátů do tunýlku jsou vždy vnější konce drátů označeny barevně.

6.1.2. *Kontrola kvality*

Kontrolu kvality kostice lze provádět třemi způsoby, které naprosto prokáží, zda jsou splněny kvalitativní podmínky:

1. **Zdvih konců kosti**

Kostici položíme plochou stranou na rovnou podložku a prstem stlačíme její střed. Oba konce by se měly zdvihnout o 5 °, tedy 5-8 mm. Výška zdvihu je závislá na síle drátu a velikosti kostice.

2. **Tvarování kostic**

Uchopíme kostici cca 1-2 cm od obou konců a lehce stiskneme konce k sobě. Jelikož oblá strana je vždy používána k tělu, vytvoří kostice takovou optimální křivku, kdy oba konce směřují od těla.

3. **Stálost tvaru**

Uchopíme kostici za oba konce a jednu stranu vyhneme o 90° ve směru od sebe. Kvalitní kostice se po uvolnění vrátí do původní polohy bez deformací. Tuto vlastnost zajišťuje jeden z dílčích technologických postupů, který zabezpečí stálost tvaru při běžném praní.

Při splnění těchto podmínek je docíleno mimo efektu tvarování i to, že konce kostic netlačí na tělo a nošení spodního prádla je mnohem příjemnější. Mimo to je zřejmé,

že při zajištění výše uvedených podmínek je reálný předpoklad delší životnosti spodního prádla.

6.2. Řešení problému

V předchozím bodě byla popsána výroba a materiálové složení drátu. Ale kvalita výztuhy není dostatečná. Některé zákaznice reklamovaly výrobky. Důvodem bylo tlačení kostic v podpažní části těla. Proto je třeba vytvarovat kostice tak, aby v této části netlačily.

Postup řešení:

1. Na základě výsledků somatometrického šetření z roku 90/91 byla vytvořena následující tabulka

Velikosti	65	70	75	80	85	90	95	100	105	110	115	120
Obvod hrudníku	80	85	90	95	100	105	110	115	120	125	130	135
Meziprsní šíře	18,4	19	19,6	20,2	20,8	21,2	21,8	22,4	23	23,6	24,2	24,8
Výška prsu	8,7	9	9,3	9,6	9,9	10,1	10,4	10,7	11	11,3	11,6	11,9

$i = 0,6$
 $i = 0,3$

Tabulka VIII - Upravené rozměry pro konstrukci střihu polovysoké podprsenky

2. Na základě vytvořené tabulky byl vykreslen střih do radiální konstrukční sítě v měřítku 1:1.
3. Vytvoření tvaru kostice pomocí střihové manipulace.
4. Velikost zhotovených kostic se značně lišila od kostic, které používá firma Úpavan Trutnov. Proto konečné tvary byly vytvořeny kombinací používaných a zhotovených kostic.
5. Výsledné tvary kostic byly vyzkoušeny na ženách s odpovídajícími tělesnými proporcemi.

Výsledné tvary drátů jsou následující :

Velikost Navrhnuté kostice Délka v mm

65

195

70

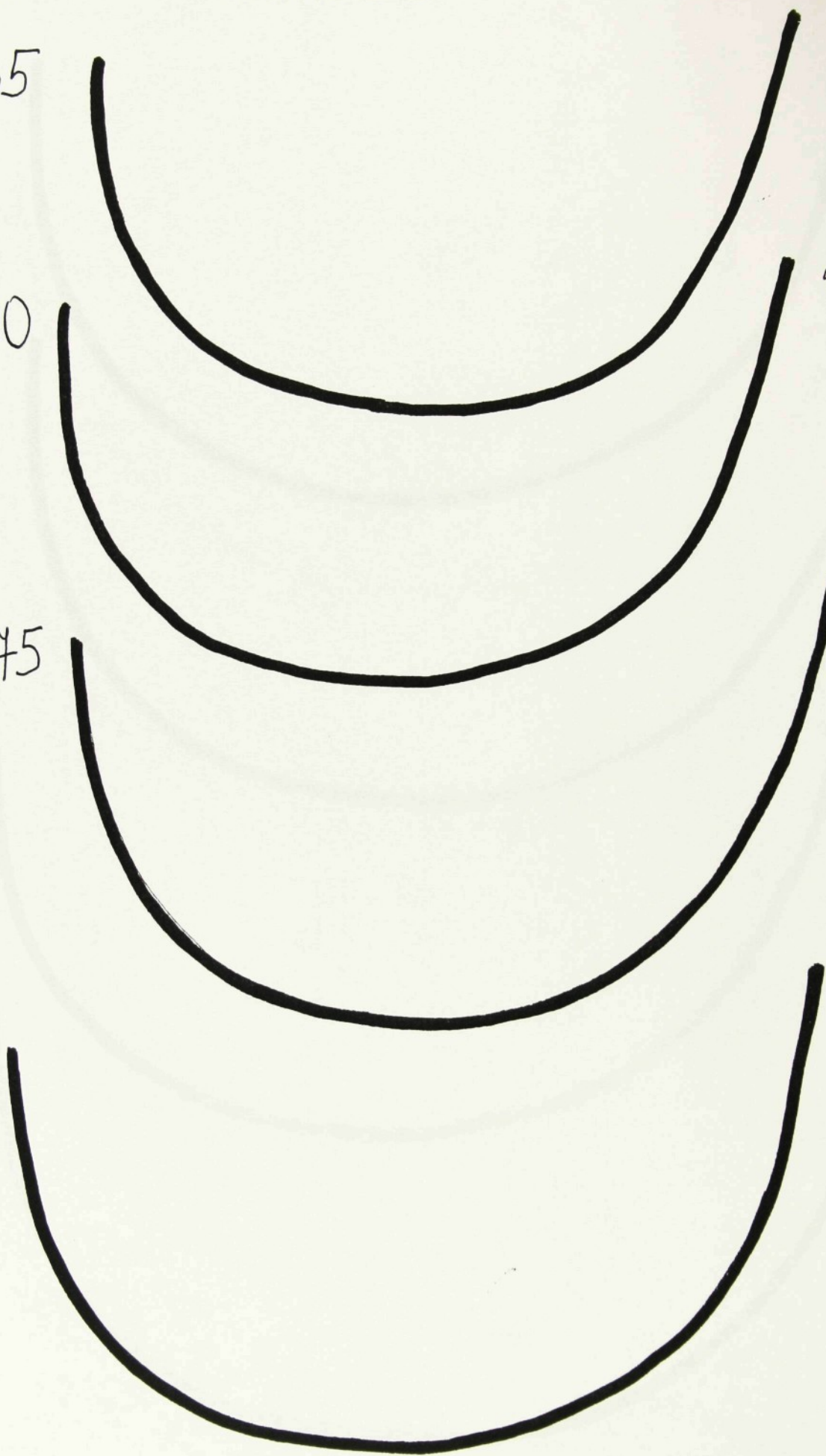
205

75

215

80

225



Velikost

Navrhnuté kostice

Délka v mm

85

23

90

24

95

25

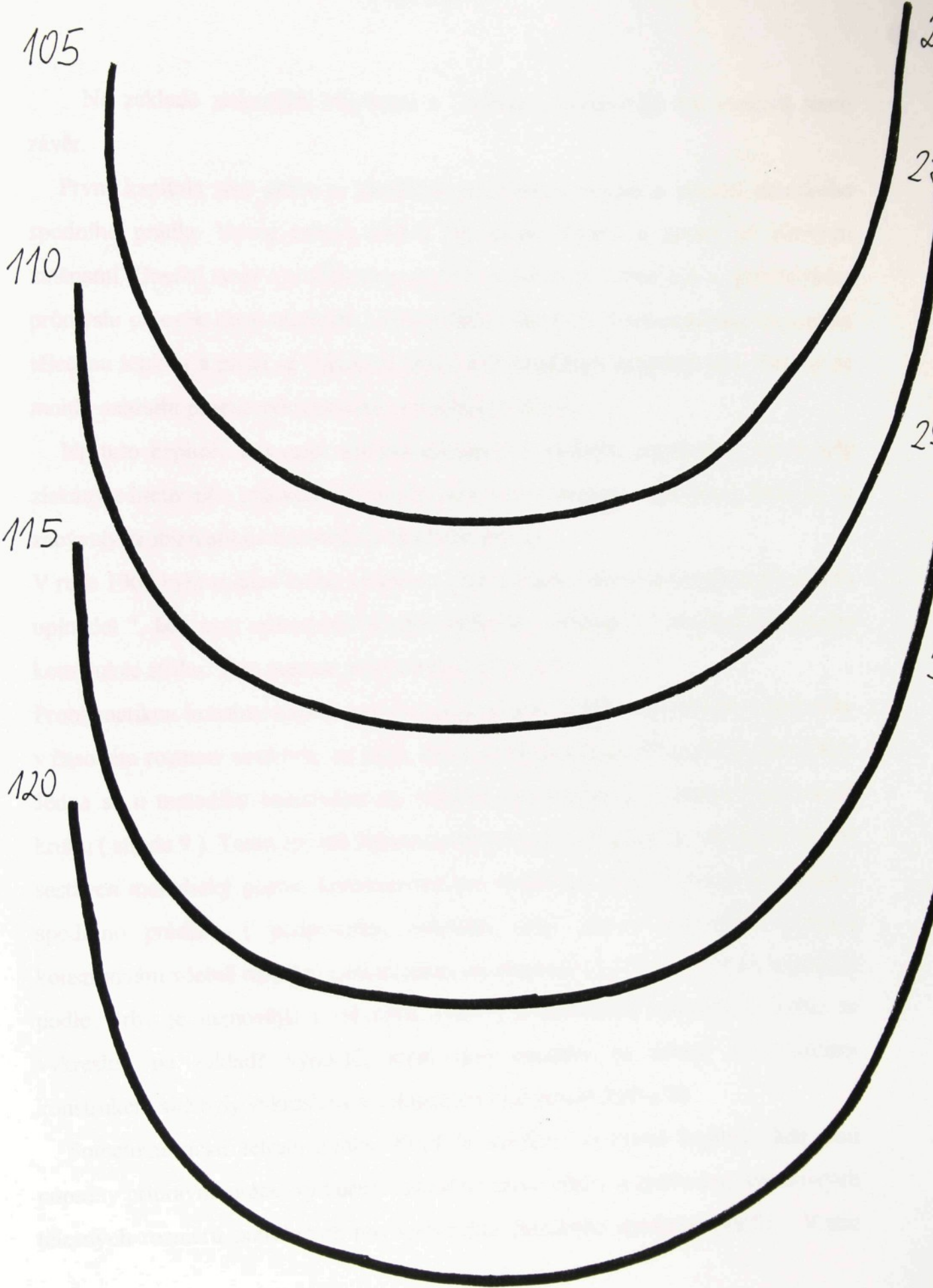
100

26

Velikost

Navrhnuté kostice

Délka v mm



7. ZÁVĚR

Na základě získaných informací a řešené problematiky lze vyslovit tento závěr.

První kapitola této práce je zaměřena na historii vývoje a použití dámského spodního prádla. Vývoj tohoto artiklu byl velmi dlouhý a prošel již různými změnami. Dnešní tvary výrobků nejsou jistě konečnými, neboť byl v prádlařském průmyslu objeven nový materiál „Mikrovlákno Tacell“. Tento materiál reaguje na tělesnou teplotu a proto se vytvaruje podle individuálních proporcí těla. Tím by se mohlo nahradit pracné vykreslování jednotlivých střihů.

Na tuto kapitolu navazuje analýza dostupných metodik konstrukce, které byly získány z literárního průzkumu. Existuje velice malé množství publikací, které by se zabývaly problematikou konstrukce spodního prádla.

V roce 1962 byla vydána kniha s názvem „Konstrukční střihová soustava dámských upínadel“, kde jsou vyznačeny tabulky velikostí (příloha 1) sloužící pro tvorbu konstrukce střihu. Tato metoda je zastaralá a nepřesná.

Problematikou konstruování se nejvíce zabýval pan Vrba, který navrhl 2 metodiky v časovém rozmezí nezávisle na sobě. První metoda byla publikovaná v roce 1966. Jedná se o metodiku konstrukce do radiální konstrukční sítě, kterou tvoří výseč kruhu (strana 9). Tento způsob konstruování je nejpoužívanější, proto podle něj byl sestaven metodický postup konstruování pro jednotlivé druhy výrobků dámského spodního prádla (podprsenka, bokovka, úzký pás). Metodické postupy konstruování včetně rozměrů jsou uvedeny na stranách 12, 13 a 14. Druhá metodika podle Vrby je nejnovější (od roku 1987) a jednotlivé konstrukce střihu se vykreslují na základě výpočtů, které jsou uvedeny na straně 10. Všechny konstrukční sítě byly vykresleny v základních velikostech 75B a 70.

Somatometrické šetření z roku 90/91 je uvedeno ve čtvrté kapitole, kde jsou popsány přípravné práce, vytvoření databázového souboru a zjišťování jednotlivých tělesných rozměrů potřebných pro konstrukci dámského spodního prádla. V této

části byly v programu ADSTAT v MODULU - LINEÁRNÍ REGRESE zpracovány hodnoty důležité pro konstrukci dámského spodního prádla. Zjištěné výsledky byly použity pro další zpracování prostřednictvím programu MICROSOFT EXCEL 95. Konečným výsledkem je proporcionalita přizpůsobena a upravena na interval obvodu hrudi (5cm) bez vlivu na výšku postavy, neboť výška postavy není rozhodujícím rozměrem pro určení velikosti dámského spodního prádla. Výsledky i vzorce jsou uvedeny v tabulkách na straně 20 a 21.

V páté kapitole byl uskutečněn průzkum u vybraných prádlařských firem. Je zde uvedeno pět společností, z nichž tři jsou tuzemské (Timo Praha, Úpavan Trutnov, Triola Praha) a dvě zahraniční (Eurofashion Kadaň, Triumph International Praha). Většina výrobců se obává konkurence, proto byly velice opatrní na sdělování informací, které byly důležité pro zpracování této práce. Z uvedených firem projevila největší zájem společnost Úpavan Trutnov, pro kterou je v poslední kapitole řešen problém.

Závěrečná kapitola je řešena experimentálně. Firma Úpavan Trutnov se již delší dobu zabývá problémem tvaru a velikostí drátů (kostic). Dráty dodává firma Metric Products, která poskytla materiály o výrobě kostic. Na základě zjištěných výsledků ze somatometrického šetření byla vytvořena pomocná tabulka (strana 31), podle níž se vykreslil střih do radiální konstrukční sítě v měřítku 1:1. Tvary kostic vznikly pomocí střihové manipulace. Velikost zhotovených kostic se lišila od používaných drátů. Navrhnuté tvary kostic byly vytvořeny kombinací používaných a zhotovených kostic. Výsledné tvary byly vyzkoušeny na ženách s odpovídajícími tělesnými proporcemi.

Řešením pro další bakalářskou práci by mohl být průzkum a zpracování materiálu „ Mikrovlákno Tacell “ v prádlařském průmyslu.

8. POUŽITÁ LITERATURA

1. Kolodějčík K. , Konstrukční střihová soustava dámských upínadel, ÚRD, Praha 1962
2. Vrba V. , Konstrukce střihů - prádlo, SPN, Praha 1966
3. Vrba V. , Střihy prádla - Konstrukce a stupňování, SNTL, Praha 1987
4. Zatloukal L. a Zieglerová H. , Somatometrie 1990/91, VÚO, Prostějov 1992
5. Uchalová E. , Česká móda 1870 - 1918, Olympia, Praha 1997
6. Uchalová E. , Česká móda 1918 - 1939, Olympia, Praha 1996
7. Časopisy Textil Žurnál, číslo 6, 7-8, 1998
8. Materiály od firmy Metric Products
9. Hovorka T. , Bakalářská práce, 1998

9. SEZNAM ZKRATEK A OBRÁZKŮ

vp	výška postavy
oh	obvod hrudníku
os	obvod sedu
p.o.	prsí objem
o.p.p.	objem pod prsy
dpk	délka podprsí křivky
poh	podprsí obvod hrudníku
oh₄	podprsí obvod hrudníku
oh₃	obvod hrudníku
dpk	délka pasové křivky
dsk	délka stehenní křivky
ost	obvod stehna
šk	šíře košíčku
vpr	výška prsu
Dti	diference tělesného rozměru
Zdti	zaokrouhlená diference tělesného rozměru
Ksuma	součet
Zksuma	zaokrouhlená suma
Doh	diference obvodu hrudi

Seznam obrázků:

Obrázek 1 - Schéma tvarů prsu	str. 5
Obrázek 2 - Polovysoká podprsenka bez ramínek podle Kolodějčíka	str. 7
Obrázek 3 - Čáry a křivky konstrukční sítě spodního prádla do radiální konstrukční sítě podle Vrby	str. 9
Obrázek 4 - Konstrukční síť polovysoké podprsenky podle Vrby	str.11

Seznam tabulek:

Tabulka I - Rozměry pro konstrukci polovysoké podprsenky podle Kolodějčíka	str. 6
Tabulka II - Rozměry pro konstrukci polovysoké podprseny podle Vrby.	str. 7
Tabulka III - Rozměry pro konstrukci polovysoké podprsenky do radiální konstrukční sítě podle Vrby.	str.12
Tabulka IV - Rozměry pro konstrukci bokovky do radiální konstrukční sítě podle Vrby	str.13
Tabulka V - Rozměry pro konstrukci úzkého pásu do radiální konstrukční sítě podle Vrby.	str.15
Tabulka VI - Matematicko - statistické údaje	str.20
Tabulka VII - Výpočet proporcionality	str.21
Tabulka VIII - Upravené rozměry pro konstrukci polovysoké podprsenky ..	str.31

10. PŘÍLOHA

nedodány!

Příloha 1 **1 strana**

Tabulky pro metodiku konstrukce podle Kolodějčíka

Příloha 2 **1 strana**

Obrázek 1 - Konstrukční síť nízké a vysoké podprsenky podle Vrby

Příloha 3 **1 strana**

Obrázek 2 - Obrázky jednotlivých výrobků

a) podprsenky, b) korzet, c) bokovka, d) úzký pás

Příloha 4 **4 strany**

Obrázek 3 - Konstrukční síť polovysoké podprsenky do radiální konstrukční sítě podle Vrby

Obrázek 4 - Konstrukční síť vysoké podprsenky do radiální konstrukční sítě podle Vrby

Obrázek 5 - Střihové řešení podprsenkových košíčků s podélným švem

Obrázek 6 - Konstrukční síť bokovky do radiální konstrukční sítě

Obrázek 7 - Konstrukční síť úzkého pásu do rad. konstr. sítě podle Vrby

Příloha 5 **3 strany**

Graf 1 - Analýza velikostí podprsenek ze somatometrického měření

Vzor měřicí karty pro ženy

Příloha 6 **1 strana**

Obrázek 8 - Obrázky zjišťování jednotlivých tělesných rozměrů

Příloha 7 **1 strana**

Velikostní tabulka

Příloha 8 **9 stran**

Kostice - vzor 7984 a vzor 9121 používané ve firmě Úpavan Trutnov

Kostice „Galblin“ od firmy Metric Products používané ve firmě Úpavan Trutnov