

Vysoká škola strojní a textilní v Liberci
nositelka Řádu práce

Fakulta textilní

obor 31 - 12 - 8

technologie textilu a oděvnictví

Katedra textilních materiálů a přádelnictví

Název tématu

Příze pro smyčkovou osnovu tkanin froté

KPM - PŘ - 111

Petr Možný

Vedoucí diplomové práce: Doc. Ing. Petr Ursíny, CSc.

Konzultant: Ing. Václav Truhlář, vedoucí útvaru TPV,
s. p. Veba Broumov

Rozsah práce a příloh

Počet stran: 62

Počet tabulek: 21

Počet příloh: 8

Vzorky: 2

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

pro Petra M O Ž N Ě H O
obor 31 - 12 - 8 technologie textilu a oděvnictví

Vedoucí katedry Vám ve smyslu nařízení vlády ČSSR č. 90/1980 Sb., o státních závěrečných zkouškách a státních rigorózních zkouškách, určuje tuto diplomovou práci:

Název tématu: Příze pro smyčkovou osnovu tkanin froté.

Zásady pro vypracování:

1. V souvislosti se zaváděním výroby tkanin froté v n.p. VEBA Broumov proveďte rozbor požadavků na jednoduchou přízi pro smyčkovou osnovu.
2. Na základě požadovaných vlastností navrhnete vhodný vláknenný materiál a technologii výroby uvedené příze.
3. V podmínkách n.p. VEBA Broumov navrhnete realizaci výroby s využitím stávajícího strojně technologického zařízení event., navrhnete modernizaci.
4. Proveďte ekonomické zhodnocení navržené varianty výroby jednoduché příze pro smyčkovou osnovu.

V 99/89 T
VYSOKÁ ŠKOLA STROJNÍ A TEXTILNÍ
Ústřední knihovna
LIBEREC 1, STUDENTSKÁ 5
PSČ 461 17

Příloha 80 - tkaniny froté

O b s a h

	Strana
1.	1
2.	4
3.	4
3.1.	4
3.1.1.	5
3.1.2.	5
3.1.3.	6
3.1.4.	6
4.	8
4.1.	8
4.2.	8
4.3.	10
4.4.	11
4.5.	12
4.5.1.	13
4.5.2.	14
4.5.3.	15
4.5.4.	16
4.6.	17
4.6.1.	17
4.6.2.	17
4.6.3.	18
4.6.4.	18
4.6.5.	18
4.6.6.	19
4.6.7.	19
4.7.	19

5.	Výpřed příze délkové hmotnosti 50 tex	20
5.1.	Použitá surovina	20
5.2.	Jakostní ukazatelé použitých surovin	22
5.3.	Jakostní ukazatelé 2x protahovaného pramene	23
5.4.	Technologické parametry stroje BDA 10 č. 1	23
5.5.	Výsledky sledování přetrhovosti	24
5.6.	Výsledky jakosti příze	25
5.7.	Jakost zápredku z AČZ stroje BDA 10 č. 1	26
5.8.	Grafy pevnosti a tažnosti	27
5.9.	Hodnocení výpředové zkoušky příze 50 tex	30
5.10.	Vliv otáček rotoru a průměru 43 mm sběrného povrchu rotoru na vlastnosti příze	31
5.11.	Vliv otáček rotoru a průměru 54 mm sběrného povrchu rotoru na vlastnosti příze	32
6.	Provozní prověření charakteru příze 50 tex	33
6.1.	Cíl zkoušky	33
6.2.	Výběr smyčkových tkanin	33
6.3.	Provozní zkouška s přízí BD a klasickou	34
6.3.1.	Přehled laboratorních zkoušek režných a upra- vených smyčkových tkanin druhu Jadran se zákrutovým koeficientem $\frac{2}{3}$ 60	34
6.3.2.	Zkoušky zpracovatelnosti přízí 50 tex ba s $\frac{2}{3}$ 75 ze stroje BDA 10 ve smyčkové tkanině Jadran	36
6.3.3.	Hodnocení smyčkové tkaniny Jadran	38
6.3.4.	Provozní zjištění hodnot smyčkové tkaniny Jadran	38
6.3.5.	Přehled laboratorních zkoušek pestrých smyčko- vých tkanin druhu Romén se zákrutovým koefi- cientem $\frac{2}{3}$ 70	39
6.3.6.	Hodnocení smyčkové tkaniny Romén	40
6.3.7.	Přehled laboratorních zkoušek upravených smyčkových tkanin Romén dle laboratoře VÚTZ	40
6.3.8.	Hodnocení smyčkové tkaniny Romén se změkču- jící úpravou	41
6.3.9.	Přehled laboratorních zkoušek pestrých smyčko- vých tkanin druhu Verita se zákrutovým koefi- cientem $\frac{2}{3}$ 75	42

6.3.10.	Hodnocení smyčkové tkaniny Verita	43
6.3.11.	Přehled laboratorních zkoušek smyčkových tkanin Verita dle laboratoře VÚTZ	44
6.3.12.	Hodnocení smyčkové tkaniny Verita se změkčující úpravou	45
7.	Shrnutí dosažených výsledků	45
7.1.	Závěr technologických a provozních zkoušek	46
8.	Ekonomické vyhodnocení	47
8.1.	Porovnání smyčkové tkaniny Verita 1 a Verita 2	48
8.2.	Porovnání smyčkové tkaniny Verita 2 a Verita 3	49
8.3.	Porovnání smyčkové tkaniny Verita 3 a Verita 4	50
9.	Závěr	52
10.	Seznam použité literatury	54
11.	Příloha:	
	Výrobní předpis tkaniny VERITA 1	55
	Výrobní předpis tkaniny VERITA 2	56
	Výrobní předpis tkaniny VERITA 3	57
	Výrobní předpis tkaniny VERITA 4	58
	Cenová kalkulace tkaniny VERITA 1	59
	Cenová kalkulace tkaniny VERITA 2	60
	Cenová kalkulace tkaniny VERITA 3	61
	Cenová kalkulace tkaniny VERITA 4	62
12.	Vzorky	

1. Úvod

Veba Broumov se stala od 1. ledna 1989 státním podnikem. Má 8 závodů na Broumovsku a Policku, z toho 2 smyčkové tkalcovny, pletárnu a 5 obruboven smyčkového zboží. Všechny výrobní stupně, až na obrubovny, jsou vytíženy téměř na 2 směny a moderní výrobní zařízení na 3 směny. Ve smyčkové tkalcovně v Polici nad Metují na stavech Rütti je směnnost 2 a na stavech Sulzer a v pletárně závodu Velká Ves je směnnost 3. I přes tuto vysokou směnnost nejsou plně pokryty požadavky na smyčkové výrobky a to především terciální sféry - hotely, nemocnice, lázně apod., vzhledem k vysokým vývozním úkolům, které ve státním podniku Veba představují téměř 50 % výroby textilního zboží, při dosahovaném rozdílovém ukazateli 108 bodů.

Smyčkové výrobky jsou dobře zavedeny na náročných trzích nesocialistických zemí pro jejich módnost, barevnost i nápadité vzorování. Vývoz je téměř výlučně směřován do oblasti volných měn.

Má-li si státní podnik Veba udržet zahraniční trhy při zvyšující se konkurenci a výrobky ještě lépe zhodnotit, musí dále zvyšovat jejich kvalitu a vzhled a podřídít výrobu požadavkům především zahraničních zákazníků. Ty se v poslední době více orientují na výrobky z jednoduché příze ve smyčkové osnově a následnou mokrou úpravou, tzv. walk froté. Ale rozšíření použití jednoduché příze do smyčkových

výrobků je třeba aplikovat i v dalších variantách.

Výroba smyčkového zboží z jednoduchých přízí má i ekonomické přínosy a odpovídá tak dlouhodobé hospodářské strategii vytyčené XVII. sjezdem KSČ a usnesením 7. plenárního zasedání ÚV KSČ.

Odborná práce si klade za cíl:

1. zvýšit využití jednoduché příze z nově instalovaných bezvřetenových dopřádacích strojů BDA 10 do smyčkové osnovy ručníků a osušek
2. zvýšit výrobu přízí na strojích BDA 10 zavedením hrubšího tex do smyčkových výrobků s jednoduchou přízí
3. snížit spotřebu skané příze, u které potřeba převyšuje kapacitní možnosti skaní státního podniku Veba i možnosti ostatních podniků bavlnářského průmyslu
4. u výrobků z jednoduché příze zachovat jejich hmotnost a zvýšit užitné vlastnosti snížením tuhosti, zlepšením omaku a zvýšením savosti
5. vzhledem ke zvýšeným užitným vlastnostem zabezpečit minimálně současnou úroveň velkoobchodních cen a u walk froté zajistit cenové zvýhodnění a při vývozu vyšší cen FCO
6. snížením přecnosti, materiálové a energetické náročnosti při minimálním zachování dosavadních velkoobchodních cen

zvýšit tvorbu zisku, upravených vlastních výkonů a snížit podíl materiálových nákladů na 1 Kčs výkonů.

Výroba smyčkových výrobků z jednoduchých přízí ve smyčkové osnově je jedním z úkolů plánu intenzifikace zhodnocujícího procesu ve státním podniku Veba Broumov, který se stále více projevuje ve výkonosti ekonomiky podniku. Každý úkol plánu intenzifikace je třeba připravit a výrobně a ekonomicky vyhodnotit a to si klade za cíl tato odborná práce.

2. Současný stav

Státní podnik Veba, závod 08 Police nad Metují je od roku 1971 plně specializován na výrobu smyčkových tkanin a smyčkových kusových výrobků, převážně ručníků a osušek s bohatým barevným a vazným vzorováním. Smyčkové tkaniny se vyrábějí z přízí vlastní výroby:

základní osnova tex 25x2 AI mykaná BD s ostrým zákrutem

smyčková osnova tex 29,5x2 AI mykaná BD s volným zákrutem

útek tex 33x1 AI mykaná klasické provedení.

Přízi do útku závod 08 nakupuje z přádelny závodu 03 Mezi-
městí.

3. Vlastnosti a parametry textilních materiálů

Smyčkové výrobky se ve státním podniku Veba vyrábějí ze 100 % bavlněné příze.

3.1. Bavlna - přírodní vlákno

Bavlna je semenné vlákno z tobolky bavlníku. Bavlník je tropická rostlina pěstovaná již 3 000 let před naším letopočtem v oblasti řeky Indu a v Jižní Americe (Peru). V Evropě se dokládá její pěstování v 10. století ve Španělsku, ve 14. století v Itálii a v 15. století na Balkáně. V současné době připadá asi 80 % produkce bavlny na USA, SSSR, Čínu a Indii.

3.1.1. Složení bavlny

Vlákno bavlny je jednobuněčné, tvaru zploštělé stužky, zkrácené šroubovitým zákrutem s mírně zesílenými okraji. Čím je vlákno zralejší, tím má méně zákrutů. Bavlna má uzavřenou vnitřní strukturu. Povrch vlákna je potažen jemnou pevnou pokožkou - kutikulou, obsahující vosky a pektiny. Vosk v této primární vrstvě má pro vlastnosti bavlny velký význam, neboť chrání celý vnitřní komplex vlákna.

3.1.2. Základní fyzikální vlastnosti bavlněných vláken

Hustota	1,55 gcm ⁻³
Pevnost za sucha	275 - 667 mN.tex ⁻¹
Pevnost za mokra	100 - 110 % za sucha
Tažnost za sucha	6 - 10 %
Tažnost za mokra	7 - 11 %
Navlhavost při 65 % r.v. 20 °C	7,5 %
Nasákavost	24 - 27 %
Teplota hnědnutí	150 °C
Max. teplota praní	90 - 100 °C
Max. teplota žehlení	180 - 220 °C

Tepelná a elektrická izolace bavlněných vláken je dobrá. Ve vodě se bavlna chemicky nemění, získává však větší pevnost a tažnost. Studené slabé kyseliny na ní nepůsobí, v horkých zředěných nebo studených koncentrovaných kyselinách se rozkládá na hydroceluosu. V louhu sodném bobtná

(merceruje), zákruty se vyrovnávají a hladší povrch vláken odráží světlo.

3.1.3. Druhy zpracovávané bavlny

Ve státním podniku Veba, závod 08 Police nad Metují se nejvíce zpracovává sovětská bavlna sort I a II a některé druhy exotické bavlny jako řecká, syrská, čínská, afgánská a jiné.

3.1.4. Požadované vlastnosti na smyčkové výrobky

ČSN 80 3001 - bavlněné tkaniny - smyčkové tkaniny

tabulka č. 1

Pevnost v tahu	Určující
Rozměrová změna po mechan. praní při 95 °C	Vedlejší
Stálost vybarvení	Určující
Savost	Vedlejší

tabulka č. 2

Stálost vybarvení minimální	Na ručníky		Na osušky		Ostatní pestré ručníky
	Jednobarevné a pestře tканé do 1/3 typu	Jednobarevné a pestře tканé nad 1/3 typu	Jednobarevné a pestře tканé do 1/3 typu	Jednobarevné a pestře tканé nad 1/3 typu	
Na světle	4	5	4	5	5
V otěru za sucha	3-4	3	3-4	3	3-4
V otěru za mokra	3	2-3	3	2-3	3
Při mech. praní	3-4/3-4	3-4/3	3-4/3-4	3-4/3	4/4
Ve vodě	4/4	4/4	4/4	4/4	4/4
V potu	-	-	4/4	4/4	-
V mořské vodě	-	-	3-4/3-4	3-4/3-4	-

Smyčkové tkaniny by se měly nechat sterilizovat vyvářkou, neboť se během používání dostávají do přímého kontaktu s lidskou pokožkou.

Smyčkové výrobky by přes dostatečnou savost měly také rychle schnout a měly by se nechat dobře barvit. Neměly by mít velkou plošnou hmotnost, měly by být měkké a měly by mít příjemný omak.

4. Zákrutová studie - optimalizace zákrutu při výpředu BD příze 29,5 tex

Cílem práce bylo získání poznatků o jakosti příze 29,5 tex ze 100 % ba a vlivem změny zákrutu a otáček na jednotlivé jakostní ukazatele.

4.1. Program zkoušek

- zákrutový koeficient $\mathcal{L}_{2/3}$ 85; 80; 75; 70
- otáčky rotoru (n_R) min^{-1} 70 000, 75 000, 80 000

4.2. Textilně technologické parametry

Příprava suroviny a mykaného pramene byla prováděna ve s.p. Veba, závod 08 Police nad Metují. Tento pramen byl ještě 2x protahován na protahovacím stroji Novpos I a II ve výzkumné přádelně VÚB.

Výpředové zkoušky proběhly na 16ti spřádacích jednotkách CU 12 modelu stroje BDA ve VP VÚB. Model stroje byl seřízen na výpřed příze o délkové hmotnosti 29,5 tex s konstantními otáčkami vyčesávacích válečků $7\,000\text{ min}^{-1}$ s potahem OK 40 a nálevkami R4.

Program zahrnoval následující výpředové zkoušky:

tab. č. 3

	zákrutový koeficient $\mathcal{L} 2/3$	otáčky SR min^{-1}
zkouška č. 1 a	85	70 000
1 b	80	"
1 c	75	"
1 d	70	"
2 a	85	75 000
2 b	80	"
2 c	75	"
2 d	70	"
3 a	85	80 000
3 b	80	"
3 c	75	"
3 d	70	"

U každé výpředové zkoušky bylo sledováno:

- jakost výpředové příze
- přetrhovost příze (dle druhu přetrhu)

Odběr vzorků příze pro laboratorní rozbor byl prováděn vždy na konci výpředové zkoušky. Doba jednotlivých výpředových zkoušek byla stanovena tak, aby prošlo spřádací jednotkou přibližně stejné množství přádky (cca 2,5 kg).

Předpokládáný pramen 100 % ba o délkové hmotnosti 3 570 tex je složen z těchto bavlněných komponentů:
10 % RI, 10 % RII, 10 % Afgánistan, 40 % Čína, 30 % Řecko

4.3. Rozbor surovin

tabulka č. 4

	RI	RII	Afgánistan MF	Čína SM/M	Řecká SM/M
Max. délka vlákna (mm)	40,-	39,-	41,-	40,-	40,-
Velká ef. délka vl. (mm)	30,3	31,3	31,2	32,4	31,7
Malá ef. délka vl. (mm)	23,9	23,9	24,5	25,8	24,1
Průměrná délka vl. (mm)	24,77	24,30	25,70	26,10	23,50
Střední délka vl. (mm)	26,8	26,5	27,-	28,7	25,8
Rozptyl (%)	21,12	23,64	21,47	20,37	23,97
Krátká vlákna (%)	13,21	17,95	10,99	14,29	22,31
Délka staplu (mm)	193	156	191	175	195
Zralá vlákna (%)	85,67	82,67	79,62	70,87	75,34
Polozrelá vlákna (%)	13,26	15,05	16,95	24,86	18,38
Mrtvá vlákna (%)	1,07	2,28	3,43	4,27	6,28
Číslo zralosti	2,774	2,717	2,660	2,520	2,567
Třída zralosti	I	II	II	II	II
Znečištění - Shirley analyzer					
Obsah čistého vl. (%)	97,91	98,07	97,63	96,83	96,49
Obsah odpadu (%)	1,55	1,34	1,88	1,84	1,68
Rozptýlený odpad (%)	0,54	0,59	0,49	1,33	1,83

4.4. Rozbor 2x protahovaného pramene

délková hmotnost	tex	3 554
nestejnoměrnost délk. hmot.	CV %	1,51
lineární hmotná nestejnoměr.	U %	3,75

Znečištění Shirley analyzer:

obsah vláken	99,31 %
obsah odpadu	0,23 %
rozptýlený odpad	0,46 %

Předkládaný 2x protahovaný pramen z hlediska nestejnoměrnosti délkové hmotnosti 1 m úseček, lineární hmotné nejstojnoměrnosti krátkých úseček a znečištění vyhovoval požadavkům spřádací jednotky CU 12.

4.5. Přetrhovost příze

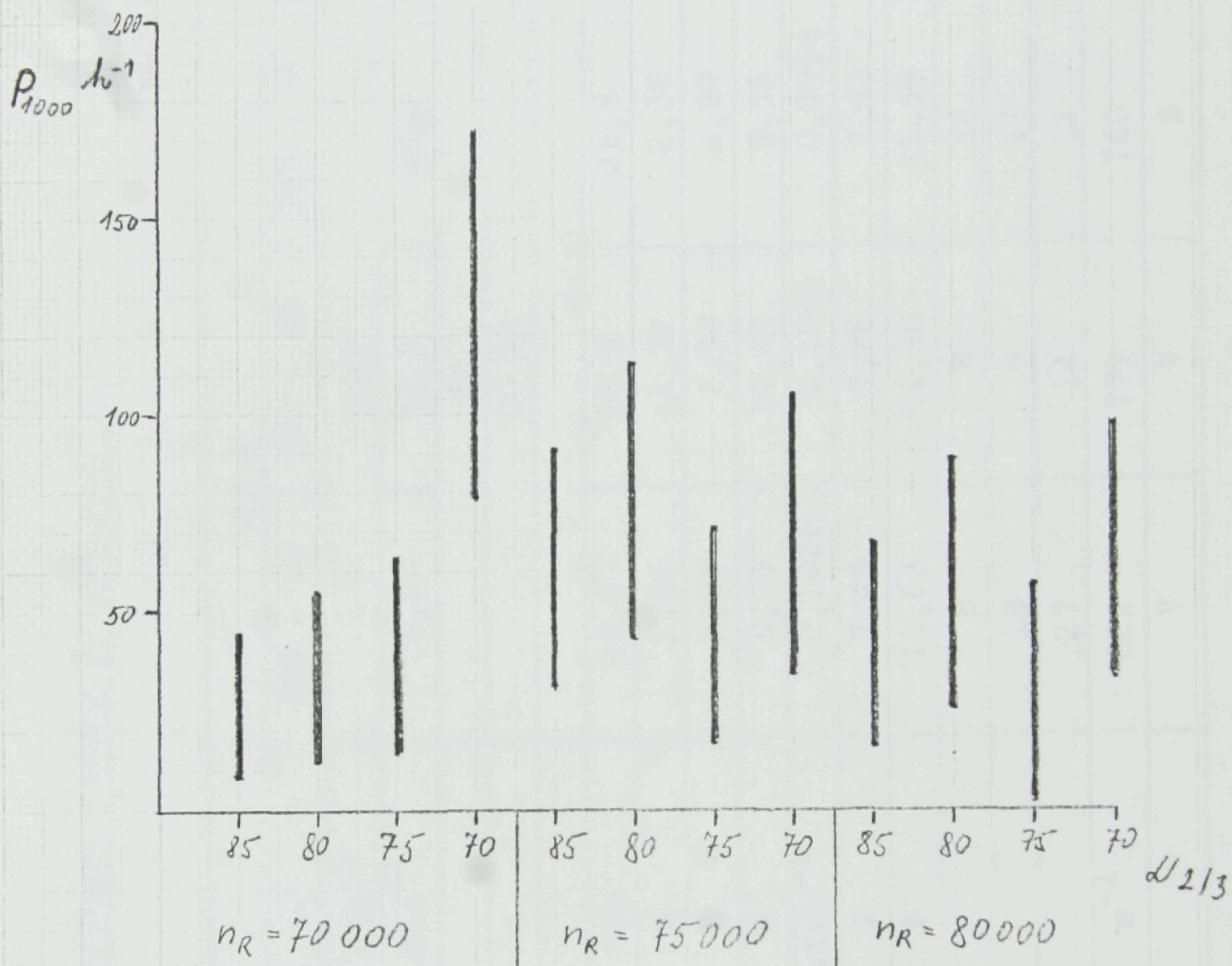
tabulka č. 5

	zákrutový koeficient $\mathcal{L} \ 2/3$	n_R min^{-1}	P_{1000} h^{-1}	P_{1000}^h h^{-1}	P_{1000}^d h^{-1}	Provoz h
Zk. č. 1 a	85	70 000	22,-	45,-	9,-	20,-
1 b	80	"	28,-	55,-	12,-	18,-
1 c	75	"	33,-	63,-	15,-	17,-
1 d	70	"	121,-	171,-	79,-	15,-
Zk. č. 2 a	85	75 000	55,-	91,-	31,-	17,-
2 b	80	"	74,-	113,-	43,-	16,-
2 c	75	"	38,-	71,-	17,-	15,-
2 d	70	"	63,-	105,-	34,-	14,-
Zk. č. 3 a	85	80 000	35,-	67,-	16,-	16,-
3 b	80	"	49,-	88,-	25,-	14,-
3 c	75	"	16,-	56,-	2,-	8,-
3 d	70	"	59,-	97,-	33,-	16,-

P_{1000}^h 95 - horní mez přetrhovosti s konfidenčním koeficientem 95 %

P_{1000}^d 95 - dolní mez přetrhovosti s konfidenčním koeficientem 95 %

4.5.1. Meze přetrhovosti



Vyhodnocení přetrhovosti příze u jednotlivých výpředových zkoušek ukázalo, že se výsledky jednotlivých zákrutů podstatně neliší a můžeme je hodnotit jako srovnatelné. Pouze u zkoušky 1 d ($L_{2/3}$ 70; $n_R=70\ 000$) se projevila zvýšená přetrhovost. Příčinou byly nejen shluky vláken, ale i zvýšené přetrhy do ztracena a příze v rotoru.

4.5.2 Optimalizace zákrutu s otáčkami rotoru 70 000 min⁻¹

tabulka č. 6

Jemnost příze tex	29,5			
Zákrut - zákrutový koeficient $\mathcal{Q}_{2/3}$	890 - 85	840 - 80	787 - 75	735 - 70
Otáčky rotoru/vyčes. vál x 10 ³ min ⁻¹	70/7			
Odtahová rychlost m.min ⁻¹	78,4	83,3	88,9	95,3
Nálevka	R4			
Systém čištění	CU 12			
Rozbor příze:				
jemnost (zjištěná) tex	28,9	28,9	28,8	28,8
nestejnoměrnost jemnosti %	1,66	1,72	2,38	2,72
pevnost N	2,97	2,90	2,87	2,81
nestejnoměrnost pevnosti %	8,25	10,89	9,56	11,10
poměrná pevnost N.tex ⁻¹	0,1028	0,1005	0,0998	0,0976
tažnost %	7,49	7,86	7,83	7,47
lin.hmotná nestejnoměr. Uster %	11,63	11,30	11,55	11,10
počet vad na 1 000 m - slabá	8	8	16	9
silná	18	9	17	10
nopky	27	14	12	23
zákrut m ⁻¹	822	775	760	673
výsledek jakosti dle ON 802119	V	V	S	S

4.5.3. Optimalizace zákrutu s otáčkami rotoru 75 000 min⁻¹

tabulka č. 7

Jemnost příze tex	29,5			
Zákrut - zákrutový koeficient $\alpha_{2/3}$	890 - 85	840 - 80	787 - 75	735 - 70
Otáčky rotoru/výčes. vál $\times 10^3 \text{ min}^{-1}$	75/7			
Odtahová rychlost $\text{m} \cdot \text{min}^{-1}$	84,2	89,3	95,3	102,1
Nálevka	R 4			
Systém čištění	CU 12			
Rozbor příze:				
jemnost (zjištěná) tex	28,6	29,2	29,2	29,6
nestejnoměrnost jemnosti %	2,04	1,56	1,88	1,41
pevnost N	3,12	2,90	3,02	2,66
nestejnoměrnost pevnosti %	10,47	12,10	11,42	9,42
poměrná pevnost $\text{N} \cdot \text{tex}^{-1}$	0,1090	0,0994	0,1036	0,0898
tažnost %	7,61	7,89	7,66	7,57
lin.hmotná nestejnoměr. Uster %	11,56	11,91	11,29	11,98
počet vad na 1 000 m - slabá	13	14	7	12
silná	17	12	5	11
nopky	29	16	21	16
zákrut m^{-1}	823	789	733	710
výsledek jakosti dle ON 802119	V	S	S	N

4.5.4 Optimalizace zákrutu s otáčkami rotoru 80 000 min⁻¹

tabulka č. 8

Jemnost příze tex	29,5			
Zákrut - zákrutový koeficient $\alpha_{2/3}$	890 - 85	840 - 80	787 - 75	735 - 70
Otáčky rotoru/vyčes. vál x 10 ³ min ⁻¹	80/7			
Odtahová rychlost m.min ⁻¹	89,7	95,3	101,6	108,9
Nálevka	R 4			
Systém čištění	CU 12			
Rozbor příze:				
jemnost (zjištěná) tex	29,5	29,5	30,5	30,0
nestejnoměrnost jemnosti %	1,71	2,40	3,06	2,43
pevnost N	3,09	3,14	3,07	2,90
nestejnoměrnost pevnosti %	9,72	11,97	13,50	10,93
poměrná pevnost N.tex ⁻¹	0,1049	0,1051	0,1006	0,0969
tažnost %	7,14	7,09	6,82	6,38
lin.hmotná nestejnoměr. Uster %	12,40	12,25	12,17	12,20
počet vad na 1 000 m - slabá	23	18	20	15
silná	20	16	17	12
nopky	41	52	47	31
zákrut m ⁻¹	798	766	739	678
výsledek jakosti dle ON 802119	V	S	S	S

4.6. Jakost příze

U jednotlivých výpředů byly odebrány vzorky příze pro kompletní laboratorní rozboru jakosti příze. Jakost příze hodnocená podle ON 802120 ukázala, že při použití zákrutového koeficientu $\mathcal{L}_{2/3}$ 85 byla příze zařazena u všech testovaných otáček rotoru do vyšší volby. U zkoušky č. 2 d byla příze ve standardní volbě z důvodu snížení pevnosti příze jednotlivé niti. Jakostní číslo však ukázalo, že se jedná pouze o náhodilý jev, neboť pokles svazku přízí zde nebyl zaznamenán.

4.6.1 Hodnocení jednotlivých jakostních ukazatelů

R_p - poměrná pevnost

Dosažené hodnoty poměrné pevnosti značně kolísají. Závislost poměrné pevnosti na otáčkách rotorů je velmi slabá, to znamená, že při změně otáček nenastává výrazná změna poměrné pevnosti. Při změně zákrutového koeficientu se naopak dosti výrazně (přímo úměrně) změní hodnota poměrné pevnosti a to v rozsahu 0,0898 - 0,1090 N.tex⁻¹.

Z hlediska ON 802120 je důležité to, že $\mathcal{L}_{2/3}$ menší než 80 je vypřádána příze ve standardní jakosti. Nad $\mathcal{L}_{2/3}$ 80 je možné dosáhnout výběrové jakosti.

4.6.2. V_p - nestejnomyernost pevnosti

Dle ON bylo téměř ve všech případech dosaženo standardní a výběrové jakosti. Výrazněji na změnu nestejnomyernosti pevnosti působí změna otáček rotorů, než změna

zákrutového koeficientu. Z hlediska $\mathcal{L}_{2/3}$ lze říci, že pro dosažení standardní jakosti je možné vypřádat přízi v celém rozsahu zadaných hodnot otáček rotoru i $\mathcal{L}_{2/3}$.

4.6.3. e_p - tažnost

Tažnost výrazně ovlivňuje změna otáček rotorů, kde s jejich růstem klesá tažnost až na hodnotu 6,4 %.

Závislost tažnosti na $\mathcal{L}_{2/3}$ je výrazná pouze při otáčkách rotorů $80\,000\text{ min}^{-1}$ (s poklesem $\mathcal{L}_{2/3}$ tažnost klesá). Při nižších otáčkách se výrazně neprojevuje.

4.6.4. B_p - jakostní číslo

Na hodnotu jakostního čísla má podstatný vliv hodnota zákrutového koeficientu; při zvětšení $\mathcal{L}_{2/3}$ se zvýší také hodnota bavlněné příze (platí pouze ve vypředeném rozsahu). Změna bavlněné příze v závislosti na otáčkách rotorů není výrazná (je slabá).

4.6.5. U_{ef} - lineární hmotná nestejnoměrnost

Rozptyl hodnot v závislosti na zákrutovém koeficientu má zřejmě náhodný charakter. Změna lineárně hmotné nestejnoměrnosti se změnou otáček rotorů je výrazná. Pro výpřed příze s nízkou hodnotou U_{ef} je výpřed při nižších hodnotách otáček rotorů ($70\,000\text{ min}^{-1}$) vhodnější.

4.6.6. A_T - slabá místa; A_S - silná místa

U všech zkoušek bylo dosaženo nízkých hodnot počtu vad příze a z tohoto hlediska nezhoršují jakost příze. Mírná tendence nárůstu vad při zvyšování otáček rotorů i $\mathcal{L}_{2/3}$.

4.6.7 A_n - nopky

Na hodnotu A_n má zákrutový koeficient slabý vliv, otáčky rotorů mají vliv; při otáčkách rotorů $80\,000\text{ min}^{-1}$ dochází k nárůstu až na hodnotu $A_n = 50$. Optimální možnost výpředu je při otáčkách rotorů $75\,000\text{ min}^{-1}$.

4.7. Závěr zákrutové studie BD příze 29,5 tex

Zákrutová studie ukázala, jaké tendence lze očekávat u jednotlivých jakostních ukazatelů výpředové příze v závislosti na zákrut a otáčkách spřádacího rotoru.

U provedených výpředových zkoušek se ukázalo, že lze v celém rozsahu zvolených parametrů, t.j. $\mathcal{L}_{2/3} = 85 \div 70$ a $n_R = 70\,000 \div 80\,000\text{ min}^{-1}$ s danou surovinou, pomíneme-li případ 2 d, vypřádat přízi minimálně ve standardní volbě. Naskýtá se tedy možnost využít těchto orientačně vyzkoušených variant v praxi s přihlédnutím k náročnosti finálního zpracování příze.

Na základě provedené analýzy zjištěných výsledků doporučuji k širšímu ověření v provozních podmínkách pracovní režim stroje $n_R = 80\ 000\ \text{min}^{-1}$ se zákrutovým koeficientem $\mathcal{L}_{2/3}\ 75$.

5. Výpřed příze délkové hmotnosti 50 tex

Příze ze strojů BDA 10 se mimo jiné používá do froté výrobku jako smyčka. Pro tento účel se délková hmotnost 29,5 tex dvakrát ská na dvouzákrutových strojích Hammel. Při této operaci vzniká řada problémů způsobených velkým formátem cívek s přízí. Z tohoto důvodu byla dohodnuta náhrada příze tex 29,5x2 přízí jednoduchou délkové hmotnosti tex 50. Současně je snaha o snížení zákrutu v přízi, což by přineslo zlepšení jakostních ukazatelů hotového výrobku.

V závodě Veba 08 Police nad Metují byla provedena za účasti pracovníků závodu a pracovníků VÚB výpředová zkouška příze 50 tex na stroji BDA 10 č. 1 při sníženém zákrutovém koeficientu v množství 2 000 kg.

5.1. Použitá surovina

20 % RI; 20 % Sýrie; 30 % Řecko; 30 % Čína.

Před zahájením výpředové zkoušky bylo pracovníky VÚB provedeno:

- kontrola seřízení vyčesávacích válečků 0,1 mm od horního čela

- kontrola a seřízení přítlačku stolečku na 2,8 - 3 kg
- instalace vývodek R 7 na pravé straně stroje spřádacích jednotek 1 - 96
- instalace vývodek R 10 na levé straně stroje spřádacích jednotek 97 - 192
- základní seřízení automatického čistícího a zapřádacího zařízení provedl pracovník k.p. Elitex Ústí nad Orlicí a tentýž pracovník seřízení v průběhu zkoušky optimalizoval.

Předložený materiál a obsluhu stroje zajišťoval závod 08 Police nad Metují.

Během zkoušky byla odebrána řada vzorku pro laboratorní rozbory:

- vzorky surovin použitých v předložené surovinové směsi
- vzorky 2x protahovaného pramene ze stroje RP 300, který zásoboval stroj BDA 10 č. 1
- vzorky přízí ze začátku a konce zkoušky vždy po 10 cívkách zvlášť pravá strana stroje a zvlášť levá strana stroje
- vzorky zápředku z automatického čistícího a zapřádacího zařízení po provedené optimalizaci pro zjištění pevnosti tažnosti a nestejnoměrnosti zápředu.

Během zkoušky byla sledována přetrhovost dle druhu přetrhu zvlášť pravé a levé strany stroje.

Veškeré zkoušky, odebrané v průběhu výpředové zkoušky, byly hodnoceny laboratoří VÚB.

5.2. Jakostní ukazatelé použitých surovin

tabulka č. 9

Producent	SSSR	Řecko	Sýrie	Čína	
				SM	SMM
Třída	RI	SMM	SMM	SM	SMM
Nejdelší délka vlákna (mm)	35	35	34	35	34
Velká efekt. délka (mm)	29,1	30,7	28,4	31,2	29,0
Malá efekt. délka (mm)	22,1	24,2	22,6	23,9	22,1
Průměrná délka (mm)	23,0	24,0	23,2	23,1	22,6
Střední délka (mm)	24,5	26,4	25,4	25,5	24,3
Rozptyl (disperse) (%)	24,05	21,17	20,42	23,40	23,79
Krátká vlákna (%)	16,67	17,49	13,49	22,94	16,06
Zralá vlákna (%)	86,80	86,15	67,86	75,46	72,44
Polozralá vlákna (%)	11,97	13,69	30,54	22,29	26,00
Mrtvá vlákna (%)	1,23	0,16	1,60	2,25	1,56
Číslo zralosti	2,789	2,784	2,562	2,609	2,571
Třída zralosti	I	I	II	II	II
Shirley analyzer					
Hmotnost vlákna (%)	97,00	97,42	96,74	97,87	96,96
Hmotnost odpadu (%)	1,75	1,81	2,41	1,29	1,84
Rozptýlený odpad (%)	1,25	0,77	0,85	0,84	1,20

5.3. Jakostní ukazatelé 2x protahovaného pramene

tabulka č. 10

Protahovací stroj č. 9 - svin. hlava	levá	pravá	průměr
Požadovaná délková hmotnost (tex)	3 571,00	3 571,00	3 571,00
Zjištěná délková hmotnost (tex)	3 574,09	3 546,29	3 560,19
Nestejnóměr. délk. hmotností CV (%)	1,63	1,95	1,79
Lineární hmotnost nestejnóměr. Uster (%)	3,30	3,70	3,50
Shirley analyzer			
Hmotnost vláken (%)	99,47	99,17	99,32
Hmotnost odpadu (%)	0,33	0,23	0,29
Rozptýlený odpad (%)	0,20	0,60	0,39

5.4. Technologické parametry stroje BDA 10 č. 1

Délková hmotnost vypřádané příze	tex	50
Délková hmotnost předkládaného pramene	tex	3 571,00
Průtah		71,4
Zákrutový koeficient $\mathcal{L}_{2/3}$		75
Zákrut m^{-1}		556
Odtahová rychlost $m \min^{-1}$		134,80
Otáčky rotoru $\min^{-1}$		75 000
Otáčky vyčesávacího válečku $\min^{-1}$		7 000
Potah vyčesávacích válečků		OK 40
Vývodka - spřádací jednotka 1 - 96 (pravá strana)		R 7
Vývodka - spřádací jednotka 97 - 192 (levá strana)		R 10

5.5. Výsledky sledování přetrhovosti

tabulka č. 11

Sprádací jednotky		1-96	97-192
Doba sledování	hod.	3	3
Nečistota tvrdá	poč./%	1/8	3/10
Shluk vláken	"	8/62	9/30
Do ztracena	"	2/15	4/13
Odtah - návin	"	0/0	0/0
Cizí příměs	"	0/0	0/0
Ucpání odvodu neč.	"	0/0	1/3
Vada pramene	"	2/15	13/44
Vada pod separátorem	"	0/0	0/0
Příze v rotoru	"	0/0	0/0
P_{1000}	h^{-1}	47	104
P_{1000}^d 95	h^{-1}	25	61
P_{1000}^h 95	h^{-1}	81	149

Vzhledem k vysoké četnosti výskytu přetrhu pramene (nástrk nových konví) v době měření, je uveden přepočet přetrhovosti bez tohoto druhu přetrhu.

P_{1000}	h^{-1}	40	55
P_{1000}^d 95	h^{-1}	20	31
P_{1000}^h 95	h^{-1}	71	90

5.6. Výsledky jakosti příze

tabulka č. 12

stroj BDA 10	č. 1			
	pravá		levá	
	1 - 96		97 - 192	
interval odběru vzorku	1	20	1	20
požadovaná délk. hmotnost	50	50	50	50
zjištěná délk. hmotnost	50,33	50,07	50,81	51,15
nestejnoměr. dél. hmot.	1,82	2,75	2,36	3,46
pevnost	5,299	5,040	5,571	5,708
nestejnoměrnost pevnosti	9,15	10,03	9,55	10,19
poměrná pevnost	0,1053	0,1007	0,1096	0,1116
vzhled	A/100	A/100	A/100	A/100
tažnost	7,10	7,19	7,18	6,87
pevnost pásma	986	969	992	1 033
jakostní číslo	1997	1974	1990	2 060
lin. hmotná nest. Uster	12,42	11,79	12,82	12,24
počet vad na 1 000 m				
slabá	24	12	33	16
silná	18	14	39	21
nopky	8	6	39	28
zákrut	485	495	419	401
zařazení dle ON 801220	V	S	V	S

5.7. Jakost zápředku z AČZ stroje BDA 10 č. 1

tabulka č. 13

P e v n o s t			T a ž n o s t		
zápředek	příze	pevnost zápředku jmen.pevn. příze %	zápředek	příze	tažnost zápředku jmen.tažn. příze %
3,80	6,05	62,8	5,9	8,1	72,8
6,40	6,45	99,2	7,0	7,6	92,1
6,40	5,90	108,5	8,0	7,4	108,1
3,25	5,60	58,0	5,0	7,2	69,4
7,65	6,30	121,4	7,6	8,1	93,8
7,40	5,25	141,0	6,6	7,0	94,3
6,05	6,70	90,3	6,3	6,3	100,0
6,85	6,25	109,6	7,2	8,0	90,0
6,20	5,85	105,9	7,0	8,1	86,4
4,00	6,70	59,7	7,0	8,4	83,3
6,70	6,50	103,0	7,9	7,2	109,7
4,45	5,95	74,8	6,4	8,0	80,0
3,85	6,15	62,6	5,5	7,5	73,3
3,85	5,45	70,6	5,4	7,2	75,0
6,50	5,65	115,0	7,8	8,0	97,5
3,60	5,85	61,5	5,6	7,8	71,8
3,10	5,70	54,4	4,2	7,4	56,8
3,25	5,50	59,1	5,5	8,0	68,8
2,20	5,50	40,0	3,2	7,4	43,2
5,95	5,35	111,2	7,6	7,4	102,7
3,50	6,40	54,7	5,2	8,0	65,0
3,40	5,05	67,3	5,2	7,0	74,3
4,70	5,65	83,2	6,4	7,0	91,4
4,90	5,60	87,5	6,2	7,2	86,1
3,45	5,25	65,7	6,0	6,9	87,0
3,50	4,65	75,3	5,0	6,6	75,8
2,85	4,20	67,9	4,8	5,5	87,3
4,00	5,70	70,2	5,2	6,6	78,8
4,20	5,50	76,4	6,1	6,7	91,0
4,75	5,95	79,8	6,6	7,0	94,3
2,50	5,45	45,9	4,0	6,5	61,5
3,35	6,25	53,6	4,6	7,6	60,6
Průměr			Průměr		
4,57	5,76	79,3	6,00	7,33	81,9
nestejnoměr. pevn. %			nestejnoměr. tažn. %		
33,77	9,69		20,08	7,33	
poměr.pevn. N.tex ⁻¹ (zjištěná délk.hmot.příze 49,88 tex)					
0,0916	0,1155				

• 400

• 300

• 200

• 100

0

• 100

136 mm

• 400

• 300

• 200

• 100

0

• 100

136 mm

• 400

• 300

• 200

• 100

0

• 100

144 mm

• 400

• 300

• 200

• 100

0

• 100

152 mm

870819

USTER

4m/min mat.-1m/min pap.

Zápředky 50tex BDA10 č.1

+400

+300

+200

+100

0

-100

136 mm

+400

+300

+200

+100

0

-100

132 mm

+400

+300

+200

+100

0

-100

140 mm

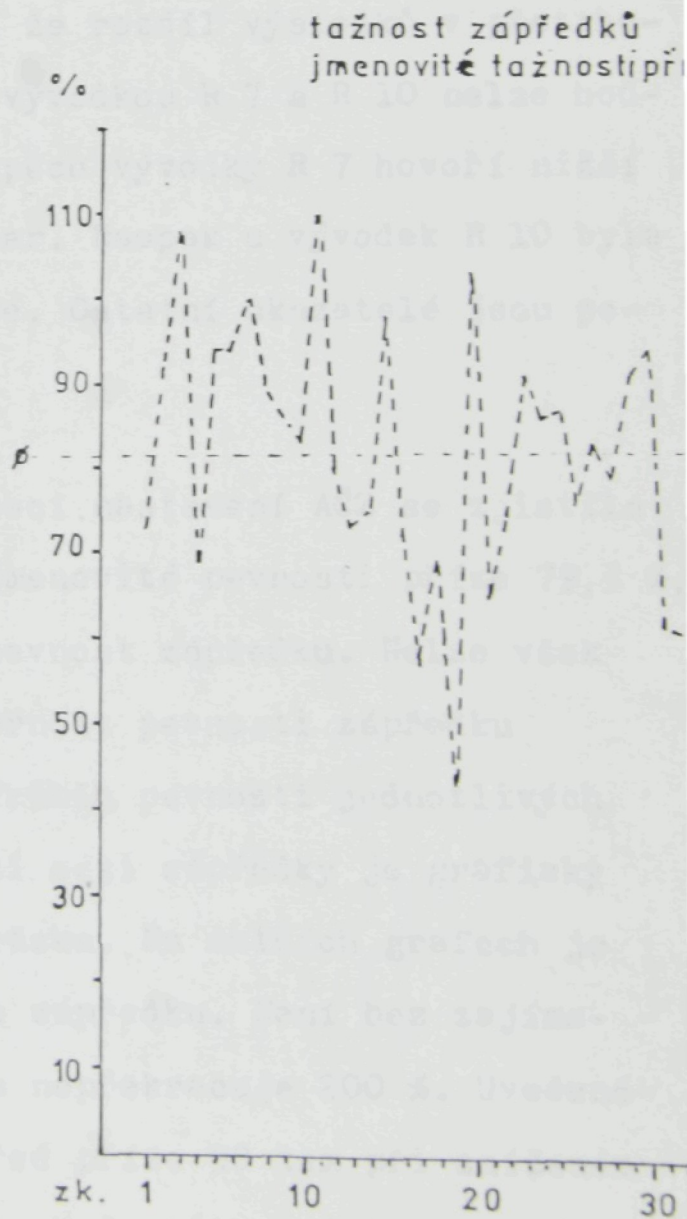
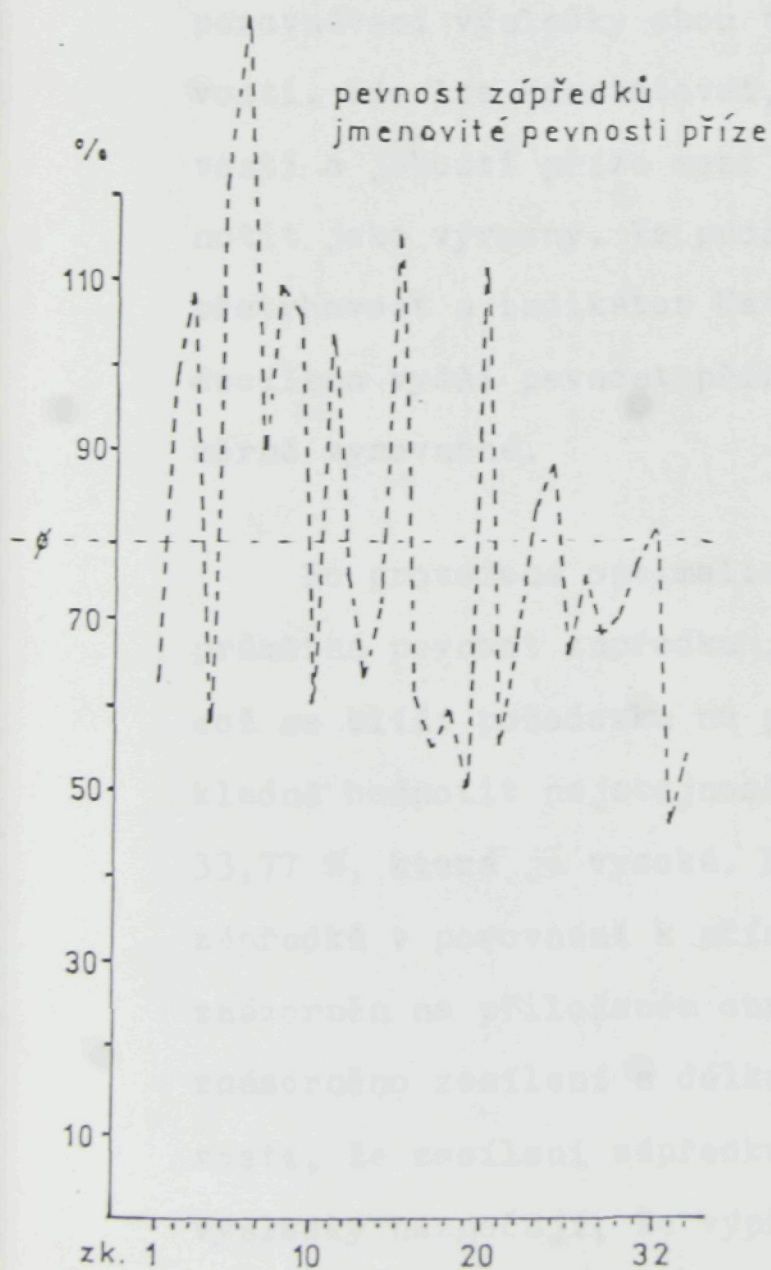
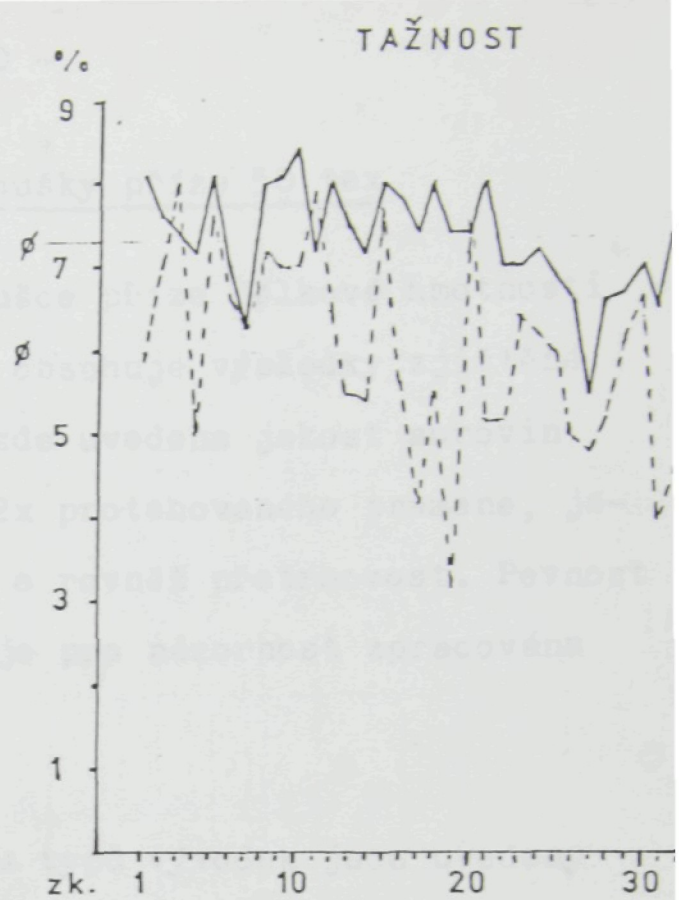
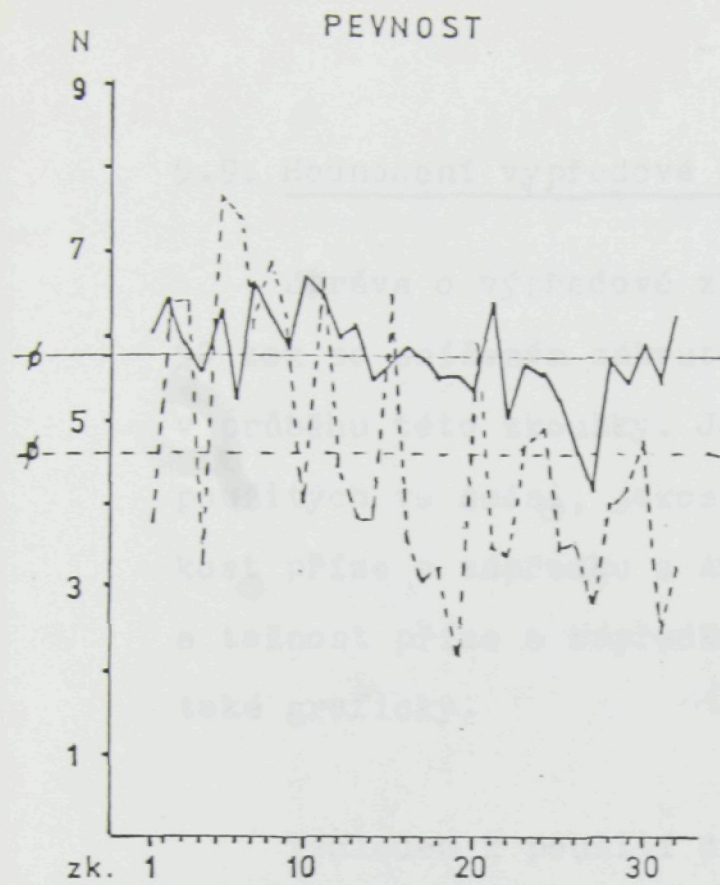
+400

+300

+200

+100

0



— příze --- zápředek

5.9. Hodnocení výpředové zkoušky příze 50 tex

Zpráva o výpředové zkoušce příze délkové hmotnosti 50 tex se sníženým zákrutem obsahuje výsledky zjištěné v průběhu této zkoušky. Je zde uvedena jakost surovin použitých ve směsi, jakost 2x protahovaného pramene, jakost příze a zápředku z AČZ a rovněž přetrhovost. Pevnost a tažnost příze a zápředku je pro názornost zpracována také graficky.

Vzhledem k použití dvou typů vývodek jsou uvedeny porovnávací výsledky obou typů v jakosti příze a přetrhovosti. Zde lze konstatovat, že rozdíl výsledků v přetrhovosti a jakosti příze mezi vývodkou R 7 a R 10 nelze hodnotit jako výrazný. Ve prospěch vývodky R 7 hovoří nižší přetrhovost a indikátor Uster. Naopak u vývodek R 10 byla docílena vyšší pevnost příze. Ostatní ukazatelé jsou poměrně vyrovnané.

Po provedené optimalizaci nastavení AČZ se zjistila průměrná pevnost zápředku jmenovité pevnosti příze 79,3 %, což se blíží požadavku na pevnost zápředku. Nelze však kladně hodnotit nejstejnomořnost pevnosti zápředku 33,77 %, která je vysoká. Průběh pevnosti jednotlivých zápředků v porovnání k přízi mezi zápředky je graficky znázorněn na přiloženém obrázku. Na dalších grafech je znázorněno zesílení a délka zápředku. Není bez zajímavosti, že zesílení zápředku nepřekracuje 200 %. Uvedené výsledky naznačují, že výpřed příze 50 tex při sníženém zákrutu na stroji BDA 10 lze hodnotit pozitivně.

5.10. Vliv otáček rotoru a průměru 43 mm sběrného povrchu rotoru na vlastnosti příze

tabulka č. 14

Jemnost příze		50		
Zastoupení suroviny v	tex	RIII/RIV	54%/46%	RI/RII/RIII/Čína 50%/15%/15%/20%
Průměr rotoru	mm	43		
Otáčky rotoru/vyč.vál.x10 ³ min ⁻¹		80/6,5		
Zákrut-zákrutový koef. $\mathcal{L}$	2/3 min ⁻¹	590 - 80		
Odtahová rychlost	m min ⁻¹	135,6		
Nálevka		R 10		
Rozbor příze:		zk. 1.	zk. 2	zk. 1.
jemnost (zjištěná)	tex	48,95	47,86	48,03
nestejněměrnost jemnosti	%	2,35	1,83	1,97
pevnost	N	5,41	5,15	5,50
nestejněměrnost pevnosti	%	8,30	10,68	8,46
poměrná pevnost	N.tex ⁻¹	0,1105	0,1075	0,1146
tažnost	%	6,14	6,41	6,67
lineární hmotná nestejněměrnost Uster	%	13,11	12,78	12,19
počet vad na 1 000 m	slabá	24	20	24
	silná	53	45	17
	nopky	95	65	23
výsledek jakosti dle ON 802119		V	V	V

5.11. Vliv otáček rotoru a průměru 54 mm sběrného povrchu rotoru na vlastnosti příze

tabulka č. 15

Jemnost příze	tex	50			
Zastoupení suroviny v	%	RIV/V	60%/40%	RIII/IV/V 50%/35%/15%	
Průměr rotoru	mm	54			
Otáčky rotoru/vyč.vál.x10 ³	min ⁻¹	60/7	50/6,5		
Zákrut-zákrutový koef. $\mathcal{L}$	2/3	626 - 85	625 - 85		
Odtahová rychlost	m min ⁻¹	95,8	80		
Nálevka		R 10			
Rozbor příze:		zk. 1.	zk. 2.	zk. 1.	zk. 2
jemnost (zjištěná)	tex	48,18	48,00	48,57	48,46
nestejnoměrnost jemnosti	%	2,25	1,74	2,04	2,00
pevnost	N	5,70	5,12	6,02	5,42
nestejnoměrnost pevnosti	%	8,83	11,37	9,32	9,33
poměrná pevnost	N.tex ⁻¹	0,1184	0,1067	0,1239	0,1119
tažnost	%	6,54	6,21	9,03	8,20
lineární hmotná nestejnoměrnost Uster	%	12,17	12,31	11,16	11,86
počet vad na 1 000 m	slabá	12	12	5	8
	silná	27	21	11	21
	nopky	85	64	270	391
výsledek jakosti dle ON 802119		V	S	V	V

6. Provozní prověření charakteru příze 50 tex

Provozní prověření charakteru příze 50 tex ba se zákrutovým koeficientem $\mathcal{L}_{2/3}$ 60, 70, 75 ze stroje BDA 10 na tuhost, savost a další užité vlastnosti u smyčkových tkanin.

6.1. Cíl zkoušky

Cílem zkoušky, jak jsem již uvedl, bylo nahradit málo produktivní a problémové skaní smyčkové osnovy 29,5x2 bavlna za jednoduchou přízi 50 tex ba, dále dosáhnout u hotových smyčkových tkanin nižší tuhosti, lepšího omaku a vyšší savosti, za předpokladu dosažení dobré zpracovatelnosti přízí v přípravně a smyčkové tkalcovně.

6.2. Výběr smyčkových tkanin

Pro tyto zkoušky byly vybrány následující smyčkové tkaniny:

- Romén 2x120 cm pestrý, dostava 22/15,

materiál: osnova základní 25 tex x 2 ba BD

osnova smyčková 29,5 tex x 2 ba BD $\mathcal{L}_{2/3}$ 85

útek 33 tex prstencová

- Verita 4x50x100 cm, dostava 22/15,

materiál: osnova základní 25 tex x 2 ba BD

osnova smyčková 29,5 tex x 2 ba BD $\mathcal{L}_{2/3}$ 85

útek 33 tex prstencová

U druhů Romén byla provedena náhrada jednoduché příze 50 tex ba BDA $\mathcal{L}_{2/3}$ 70 do smyčkové osnovy za přízi 29,5x2 BD a u druhu Verita náhrada jednoduché příze 50 tex ba BDA $\mathcal{L}_{2/3}$ 75 do smyčkové osnovy též za přízi 29,5x2 BD.

6.3. Provozní zkouška s přízí BD a klasickou

Aby byl ověřen rozdíl vlastností smyčkových tkanin s jednoduchou přízí v porovnání bezvřetenová-prstencová se použila příze 50 tex ba BDA s $\mathcal{L}_{2/3}$ 60 a 75 do smyčkové osnovy místo prstencové příze 33 tex ba $\mathcal{L}_{2/3}$ 55 do druhu:

- Jadran 2x95 cm, dostava 22,8/15,

materiál: osnova základní 25 tex x 2 ba BD

osnova smyčková 33 tex ba $\mathcal{L}_{2/3}$ 55 prstencová
útek 50 tex ba prstencová příze

Příze 50 tex ba ze stroje BDA 10 byly vyrobeny v následujících položkách:

- I. 250 kg = 410 cívek - $\mathcal{L}_{2/3}$ 60 - 442 Z m⁻¹
- II. 250 kg = 500 cívek pro barvení - $\mathcal{L}_{2/3}$ 70 -
- 515 Z m⁻¹
- III. 940 kg = 650 cívek - $\mathcal{L}_{2/3}$ 75 - 553 Z m⁻¹

6.3.1. Přehled laboratorních zkoušek rezných a upravených smyčkových tkanin druhu Jadran se zákrutovým koeficientem $\mathcal{L}_{2/3}$ 60

Příze 50 tex BDA se zákrutovým koeficientem $\mathcal{L}_{2/3}$ 60 byla vyrobena ve VÚB Ústí nad Orlicí.

Režná tkanina Jadran měla před odšlichtováním vyšší hmotnost na 1 m^2 o 24 g a nižší pevnost po osnově o 32,6 N.

Upravená smyčková tkanina Jadran, kde bylo použito BDA příze z VÚB se zákrutovým koeficientem $\mathcal{L}_{2/3}^{60}$ a porovnáním se standardní smyčkovou tkaninou Jadran s. p. Veba byla zjištěna nižší pevnost tkaniny po útku o 150 N, vyšší srážlivost po útku o 1,89 %, vyšší setkání po osnově ve středu o 90 %, v krajích o 95 %. Velmi příznivá je nasáklivost tkaniny, která je vyšší o 95 %.

6.3.2. Zkoušky zpracovatelnosti přízí 50 tex ba
s $\mathcal{L}_{2/3}^{75}$ ze stroje BDA 10 ve smyčkové
tkanině Jadran

tabulka č. 16

Zjištěné parametry tkaniny	Režná smyčková tkanina Jadran L 2/3 60	Upravená smyčková tkanina Jadran L 2/3 60	Upravená smyčková tkanina Jadran standardní
Dostava osnovy na 1 cm	22,4	22,6	23,3
Dostava útku na 1 cm	14,3	15,-	14,2
Šíře tkaniny cm	91,3	92,3	90,6
Hmotnost 1 m ² tkan. v g	365,9	341,8	247,6
Pevnost za sucha osnova/útek v N	261,4/215,6	294/220	294,4/370
Tažnost za sucha osnova/útek v %	6,6/9,9	3,3/10,2	2,5/9,9
Rozměrová změna při 90°C osnova/útek v %	-8,9/-8,3	-9,5/-6,9	-8,9/-5,1
Setkání smyčkové osnovy střed/kraje v %	-	344,3/352,3	254,2/256,7
Tuhost tkaniny osnova/útek v m N	-	17,76/7,60	13,5/5,7
Nasáklivost tkaniny v % průměr	-	374,15	280,78

Přehled laboratorních zkoušek upravených smyčkových tkanin Jadran

tabulka č. 17

Zjištěné parametry tkaniny	Upravená standard. tkanina Jadran	Upravená smyčková tkanina Jadran L 2/3 ⁶⁰	Upravená smyčková tkanina Jadran L 2/3 ⁷⁵
Dostava osnovy na 1 cm	23,2	22,6	21,6
Dostava útku na 1 cm	14,2	15,-	15,-
Šíře tkaniny v cm	90,6	92,3	90,-
Hmotnost 1 m ² tkan. v g	247,60	341,82	338,90
Pevnost za sucha osnova/útek v N	294,4/370	294/220	419,6/414,8
Tažnost za sucha osnova/útek v %	2,5/9,9	3,3/10,2	3,6/11
Rozměrová změna při 90°C osnova/útek v %	-8,9/-5,1	-9,5/-6,9	-8,6/-5,1
Setkání smyčkové osnovy střed/kraje v %	254,2/256,7	344,3/352,3	273,5/277,8
Tuhost tkaniny osnova/útek v m N	13,5/5,7	17,76/7,60	17,75/8,85
Nasáklivost tkaniny průměr v %	280,78	374,15	105,07

6.3.3. Hodnocení smyčkové tkaniny Jadran

Upravená smyčková tkanina Jadran, kde bylo použito do smyčkové osnovy příze ze stroje BDA 10 se zákrutovým koeficientem $\mathcal{L}_{2/3}^{75}$ a porovnáním se standardní smyčkovou tkaninou Jadran byla zjištěna vyšší pevnost tkaniny po osnově o 125 N, po útku o 44 N, vyšší setkání smyčkové osnovy ve středu tkaniny o 19,3 %, vyšší tuhost tkaniny po osnově o 4,2 mN, po útku o 3,15 mN. Nevýhodou je nižší zjištěná nasáklivost o 175 % v absolutní hodnotě.

6.3.4. Provozní zjištění hodnot smyčkové tkaniny Jadran

Porovnáním zjištěných hodnot u tkanin Jadran s ověřovanými zákrutovými koeficienty $\mathcal{L}_{2/3}^{75}$ a $\mathcal{L}_{2/3}^{60}$ vyplývá:

při prakticky stejné hmotnosti na 1 m² tkaniny má tkanina Jadran se zákrutovým koeficientem $\mathcal{L}_{2/3}^{75}$ ve smyčkové osnově vyšší pevnost po osnově o 125,6 N, po útku o 194,8 N, o něco nižší rozměrovou změnu po osnově i útku a zjištěné nižší setkání ve středu tkaniny o 70,8 % v absolutní hodnotě. Tuhost tkaniny je po osnově stejná, po útku vyšší o 1,25 mN. Patrný rozdíl je v nasáklivosti, která je nižší o 269 % v absolutní hodnotě.

6.3.5. Přehled laboratorních zkoušek pestrých smyčkových tkanin druhu Romén
se zákrutovým koeficientem $\mathcal{L} \frac{2}{3} \frac{70}{70}$

tabulka č. 18

Zjištěné parametry tkaniny	Upravená+vypraná smyčk. tkan. Romén vyšší setkání	Běžně uprav. tkan. Romén nižší setk.	Běžně uprev. tkan. Romén vyšší setk.	Upravená smyčková tkanina Romén $\mathcal{L} \frac{2}{3} \frac{85}{85}$ standard.
Dostava v osnově na 1 cm	24,4	22,4	22,0	23,0
Dostava v útku na 1 cm	14,0	15,0	15,0	15,6
Šíře tkaniny v cm	119,5	121,1	121,8	120,4
Hmotnost 1 m ² tkan. v g	365,07	300,57	337,30	338,72
Pevnost za sucha osnova/útek v N	255,6/222	255,2/260	250,4/250,8	374/263,6
Tažnost za sucha osnova/útek v %	5,1/8,6	6,4/7,8	5,8/7,1	7,0/7,6
Rozměrová změna při 90°C osnova/útek v %	9,1/5,9	11,5/6,6	10,0/8,5	9,5/7,5
Setkání smyčkové osnovy v %	380,-	268,2	333,1	265,4
Tuhost tkaniny osnova/útek v m N	14,74/7,24	15,14/8,20	14,85/7,60	15,89/8,87
Nesákliivost tkaniny průměr v %	265,2	272,42	320,78	138,96

6.3.6. Hodnocení smyčkové tkaniny Romén

Tkanina Romén z přízí s $\mathcal{L}_{2/3}$ 70 má oproti Roménu standard nižší pevnost po osnově vzhledem k použité jednoduché přízi, nižší tažnost po osnově, nižší hmotnost u druhu Romén s vyšším setkáním vypraný, ovlivněnou vyšší dostavou po osnově a vyšším procentem setkání smyčkové osnovy.

Tuhost tkaniny je nepatrně příznivější oproti Roménu standard. Hlavní rozdíl byl zjištěn v nasáklivosti ve prospěch zkouškové tkaniny a to o 126 - 182 %.

6.3.7. Přehled laboratorních zkoušek upravených smyčkových tkanin Romén dle laboratoře VÚTZ

Do VÚTZ byly dodány vzorky smyčkových tkanin, na kterých byly provedeny zkoušky hydrofility, savosti a tuhosti. Na části dodaných vzorků provedli pracovníci VÚTZ aplikaci změkčovacího prostředku Syntanin, který zlepšil některé vlastnosti smyčkových tkanin.

Zjištěné vlastnosti tkaniny	Romén stand.	Romén stand. změkčov.	Romén BDA 10 2/3 70 vyšší setkání	Romén BDA 10 2/3 70 nižší setkání	Romén BDA 10 2/3 70 vyšší setkání změkčov.	Romén BDA 10 2/3 70 nižší setkání změkčov.	Romén BDA 10 2/3 70 vyšší setkání vypraná
Hydrofilita, kapkový test, doba rozplynutí v.s.	nevyhovuje	nevyhovuje	nevyhovuje	nevyhovuje	nevyhovuje	nevyhovuje	nevyhovuje
Savost v mm	0	0	0	0	17,4	0	0
Tuhost tkaniny po osnově v m N	17,56	14,80	17,86	16,08	13,22	14,03	16,76
Tuhost tkaniny po útku v m N	11,52	9,06	12,94	11,60	9,18	7,42	11,16

6.3.8. Hodnocení smyčkové tkaniny Romén se změkčující úpravou

Jak druh Romén ze standardní příze, tak druh Romén s jednoduchou přízí BDA 10 v základním provedení nebo s úpravou změkčující nevyhovují po stránce hydrofility a savosti. V otázce tuhosti se jeví lépe druh Romén BDA 10 změkčený - vyšší setkání, který v této oblasti dosáhl příznivějších výsledků oproti Roménu standard - změkčený a navíc se u něho projevila i dobrá savost (17,4 mm).

6.3.9. Přehled laboratorních zkoušek pestrých smyčkových tkanin druhu Verita
se zákrutovým koeficientem $\mathcal{L} \ 2/3 \ 75$

tabulka č. 20

Zjištěné parametry tkaniny	Smyčková tkanina Sonet standard s $\mathcal{L} \ 2/3 \ 85$	Smyčková tkanina Verita nižší setkání $\mathcal{L} \ 2/3 \ 75$	Smyčková tkanina Verita vyšší setkání $\mathcal{L} \ 2/3 \ 75$
Dostava v osnově na 1 cm	23,0	22,0	22,0
Dostava v útku na 1 cm	15,6	15,6	15,4
Šíře tkaniny v cm	120,4	49,6	49,5
Hmotnost 1 m ² tkan. v g	338,72	313,67	388,92
Pevnost za sucha osnova/útek v N	374/263,6	275,6/256	296,8/276,8
Težnost za sucha osnova/útek v %	7,0/7,6	5,6/8,6	4,9/7,9
Rozměrová změna při 90°C osnova/útek v %	9,5/7,5	10/9,3	10,1/10,2
Setkání smyčkové osnovy v %	265,4	282,9	416,3
Tuhost tkaniny osnova/útek v m N	15,89/8,87	18,70/10,20	17,52/10,07
Nesáklivost tkaniny v % průměr	138,86	108,62	155,89

6.3.10. Hodnocení smyčkové tkaniny Verita

Smyčková tkanina (ručník) Verita s vyšším setkáním, kde bylo použito do pestré smyčkové osnovy příze jednoduché se zákrutovým koeficientem $\mathcal{L}_{2/3} 75$ a porovnáním se smyčkovou tkaninou Romén standard byla zjištěna nižší pevnost tkaniny po osnově o 77,2 N, po útku vyšší pevnost o 13,2 N, vyšší setkání smyčkové osnovy o 150,9 %, vyšší tuhost tkaniny po osnově o 1,63 m N, po útku o 1,20 m N. Výhodou je vyšší nasáklivost tkaniny o 17 % v absolutní hodnotě.

U smyčkových ručníků Verita s nižším setkáním, rovněž s použitým zákrutovým koeficientem $\mathcal{L}_{2/3} 75$ ve smyčkové osnově a porovnáním se smyčkovou tkaninou Romén standard byla zjištěna nižší pevnost tkaniny po osnově o 98,4 N, po útku nižší pevnost o 7,6 N, vyšší setkání smyčkové osnovy o 17,5 %, vyšší tuhost tkaniny po osnově o 2,81 m N, po útku o 1,33 m N.

Oproti tkanině Verita s vyšším setkáním zde byla zjištěna nižší nasáklivost o 30,2 % v absolutní hodnotě.

6.3.11. Přehled laboratorních zkoušek smyčkových tkanin Verita
dle laboratoře VÚTZ

tabulka č. 21

Zjištěné vlastnosti tkaniny	Smyčková tkaniny Romén stand. 2/3 85	Romén stand. 2/3 85 změkčov.	Verita BDA 10 2/3 75 nižší setkání	Verita BDA 10 2/3 75 nižší setkání změkčov.	Verita BDA 10 2/3 75 vyšší setkání	Verita BDA 10 2/3 75 vyšší setkání změkčov.
Hydrofilita, kapkový test, doba rozply- nutí v.s.	nevy- hovuje	nevy- hovuje	nevy- hovuje	nevy- hovuje	nevy- hovuje	nevy- hovuje
Savost v mm	0	0	0	6,6	0	10,4
Tuhost tkaniny po osnově v m N	17,56	14,80	17,36	20,48	20,72	23,90
Tuhost tkaniny po útku v m N	11,52	9,06	7,24	7,60	12,14	10,62

6.3.12. Hodnocení smyčkové tkaniny Verita se změkčující úpravou

Stejně jako v předchozím případě (Romén) nevyhovuje ani druh Verita při zkoušce hydrofility t.j. kapka vody setrvává na povrchu tkaniny a nedojde k jejímu rozpití.

Projev savosti byl zaznamenán pouze u vzorků změkčených a to v případě nižšího i vyššího setkání smyčkové osnovy.

Při zjišťování tuhosti došlo u druhu Verita k opačným výsledkům než u předchozího druhu Romén, když v případě změkčených vzorků dochází ke zvýšení hodnoty tuhosti tkaniny.

7. Shrnutí dosažených výsledků

Cílem zkoušek bylo nahradit skaní smyčkové osnovy 29,5x2 za jednoduchou přízi 50 tex ba, provést zkoušku náhrady za používanou prstencovou přízi 33 tex ba a dále dosáhnout u hotových smyčkových tkanin nižší tuhosti, vyšší savosti a nasákivosti.

Druh Romén byl tkán s rozdílnou výší procenta setkání smyčkové osnovy (vyšší a nižší smyčka). Vyšší procento setkání mělo negativní vliv na zvýšení hmotnosti tkaniny a vzhled, neboť tkanina působí příliš neurovnaně.

U druhu Romén byl též laboratorně použit na části metráže změkčovací prostředek, který snížil tuhost, ovšem vůbec se neprojevil u tohoto pestrého zboží na savosti tkaniny, kromě jednoho výsledku.

Příze 50 tex ba se zákrutovým koeficientem $\mathcal{L}_{2/3}^{75}$ ze stroje BDA 10 byla použita do smyčkové osnovy druhu Verita jako náhrada skané příze 29,5 tex x 2. Také tento druh tkaniny je v pestrém provedení. Proto musela být příze z původního formátu BDA 10 přesoukána pro barvení a bílení. Při tkaní se tato příze projevila jako rovnocenná náhrada za přízi skanou. Tento druh smyčkové tkaniny je porovnatelný s druhem Romén. Použití jednoduché příze mělo vliv na snížení pevnosti po osnově a pouze v případě vyššího setkání smyčkové osnovy na zlepšení procenta nasáklivosti. Při použití změkčovacího prostředku se sice zlepšila savost výrobku, ale na druhé straně se zvýšila tuhost tkaniny.

7.1. Závěr technologických a provozních zkoušek

Náhrada skané rotorové příze ve smyčkové osnově přízí jednoduchou měla přivést v první řadě zlepšení určitých vlastností hotového výrobku jako je savost, měkkost, příjemný omak a dále vyloučit z technologického procesu problémové skaní, které se u formátů cívek ze stroje BDA 10 vyskytlo.

Velkoobchodní ceny jsou spočítány na počítači EC 1033 v n. p. Orgatex v Hradci Králové, který je pod patronací BPGŘ. Na tomto počítači EC 1033 se počítají všechny VC pro bavlnářské podniky.

Při výpočtu VC byly spočítány čtyři varianty druhu Verita. Při vstupech na výrobních předpisech byly změněny pouze údaje pro smyčkovou osnovu a KTT (klíč techniky a technologie tkaní). Ostatní údaje zůstávají u všech variant stejné, aby byly VC adekvátní ke všem variantám.

8.1. Porovnání smyčkové tkaniny Verita 1 a Verita 2

Technické údaje na výrobním předpise (viz příloha č. 1 a č. 2)

Záměna ve smyčkové osnově : Verita 1 - 29,5 tex
x 2 volný zákrut A I myk. BD

Verita 2 - 50 tex x 1 A I myk. BD

Verita 1 s. 72 je VC $1 \text{ m}^2 = 29,50 \text{ Kčs}$ (viz příloha č. 5)

Verita 2 s. 72 je VC $1 \text{ m}^2 = 24,- \text{ Kčs}$ (viz příloha č. 6)

Z toho vyplývá, že VC s použitou přízí jednoduchou budou všechny nižší. To znamená, že při stejných technologických a užitných vlastnostech tkaniny by se snížila VC při téměř stejných materiálových vstupech suroviny.

Tento způsob výpočtu VC s přízí jednoduchou by s. p. Veba nemohl akceptovat změny a využití přízí ze strojů BDA 10. Znamenalo by to pro s. p. Veba pokles ve výrobě zboží a zhoršení podílu materiálových nákladů na 1 Kčs výkonů.

Pro výpočet VC nám slouží cenové normativy, které musíme respektovat a v současné době není jiný způsob jak stanovit ceny na smyčkové tkaniny pro tuzemské odběratele. Zde dochází k rozporu mezi použitím cenových normativů a použitím (využitím) příze jednoduché z nově zavedených bezvřetenových dopřádacích strojů BDA 10.

Závěr: Při daném výpočtu VC by s. p. Veba nemohl z ekonomických důvodů použít přízi tex 50, ale musí hledat řešení v možnosti tuto přízi, i když nižšího čísla, skát. Asi jediným řešením by musel být nákup nových skacích strojů, kde by se dalo využít křížových cívek ze strojů BDA 10.

8.2. Porovnání smyčkové tkaniny Verita 2 a Verita 3

Vzhledem k mísení suroviny, kterou s. p. Veba mísí do přízí pro smyčkovou osnovu, bylo s. p. Veba povoleno používat přízi vlasovou, která má VC 1 kg o 1,50 Kčs vyšší.

Výpočet druhu Verita 2 je s přízí 50 tex ve smyčkové osnově (viz příloha č. 2) a u druhu Verita 3 je použito příze tex 50 vlasová ve smyčkové osnově (viz příloha č. 3).

Podle cenové kalkulace jsou spočítané VC 1 m² jen o málo vyšší s přízí vlasovou, ale u vyšších sérií, kde VC přesahuje 20,- Kčs na 1 m² může dojít vlivem zaokrouhlení, které je na 50 haléřů ke stejné VC, jak je to v tomto případě u série 72. U série 71 s vlasovou přízí je VC o 50 haléřů m⁻² vyšší a u série 70 je VC o 40 haléřů m⁻² vyšší s vlasovou přízí ve smyčkové osnově (viz příloha č. 7).

Závěr: S použitím vlasové příze ve smyčkové osnově dochází pouze k minimálnímu zvýšení VC. Nutno prosadit do cenových normativů změnu v klíči techniky a technologie tkaní (KTT) s odlišným postupem výpočtu u použití jednoduché příze ve smyčkové osnově. Zvýšené zpracovatelské náklady promítnout do cenových normativů jako vyšší režijní faktor.

8.3. Porovnání smyčkové tkaniny Verita 3 a Verita 4

Výpočet VC se změnou klíče techniky a technologie tkaní (KTT). Označení u druhu Verita 3 je podle stávajícího označení KTT 342 (viz příloha č. 3) a pro druh Verita 4 je označení dle výrobního předpisu KTT 542 (viz příloha č. 4) s jednoduchou přízí ve smyčkové osnově.

Výpočet:

druh	série	VC m ⁻²
Verita 3	70	19,90 Kčs
Verita 4	70	25,50 Kčs
Verita 3	71	22,50 Kčs
Verita 4	71	28,- Kčs
Verita 3	72	24,- Kčs
Verita 4	72	30,- Kčs

(Verita 3 viz příloha č. 7 a Verita 4 viz příloha č. 8)

Z uvedeného porovnání z cenové kalkulace vyplývá VC u druhu Verita 4 plně srovnatelná se současným výrobkem, v našem případě s druhem Verita 1, kde je použito příze tex 29,5 x 2 ve smyčkové osnově. Tento výpočet druhu Verita 4 plně odpovídá zvýšeným nákladům v současných podmínkách s. p. Veba a lze i po ekonomické stránce plně doporučit náhradu a využití příze jednoduché do smyčkové osnovy z bezvřetenových dopřádacích strojů BDA 10.

Při zkouškách bylo též použito změkčovacího prostředku. Při výpočtu VC s tímto změkčovacím prostředkem nebylo počítáno. Kdyby s.p. Veba používal změkčovacího prostředku, lze tento náklad plně promítnout do vstupů pro výpočet VC a to do kolonky náklad na zušlechtnění 1 kg příze v Kčs.

9. Závěr

Z uvedeného hodnocení vyplývá, že výrobek s jednoduchou přízí ve smyčkové osnově je schopen plně nahradit výrobek s přízí skanou ve smyčkové osnově.

Ve světě jsou požadovány, jak nám sdělila akciová společnost Centrotex, právě smyčkové ručníky a osušky s jednoduchou přízí ve smyčkové osnově. Proto musí s. p. Veba nezbytně pokračovat ve vývoji výrobků s jednoduchou přízí ve smyčkové osnově i když zkoušky jednoznačně nevyplynuly pro použití příze jednoduché náhradou za přízi skanou.

Je proto potřeba hledat nadále další zkvalitnění příze jak při dopřádání (snižování zákrutu), tak i při zušlechťování přízí (použití vhodných barviv, změkčovacích prostředků, atd.).

Z ekonomického hlediska se podařilo vyřešit doplnění cenových normativů, které již schválilo MFCM ČSR a lze podle tohoto způsobu výpočtu VC postupovat. Druh Verita 4 byl vybrán pro účely zkoušek, ale v praxi se druh Verita s přízí jednoduchou ve smyčkové osnově neobjevil. V současné době jsou ve výrobě s přízí jednoduchou tex 50 druhy: Varna, Loto a Fjord. Z toho smyčkové ručníky a osušky Varna jsou určeny výhradně pro vybrané prodejny a druhy Loto a Fjord pro export. Ostatní druhy se vyrábějí

se skanou přízí ve smyčkové osnově. Hodnocení odběratelů ještě ukáže jaká cesta bude ve s. p. Veba s rozšířením druhů s jednoduchou přízí ve smyčkové osnově.

Další možnost jak zlepšit ekonomiku u výrobků s jednoduchou přízí ve smyčkové osnově je prosazení do cenových normativů používat přízi pletařskou, která má nižší počet zákrutů (volný zákrut). V našem případě se příze na bezvřetenových doprředacích strojích BDA 10 vyrábí s nižším zákrutem jak je uvedeno ze zkoušek. Do cenových normativů nelze použít přízi BD jako pletařskou.

Proto další možnost ve zlepšení ekonomických podmínek je prosazení do cenových normativů výjimku pro smyčkové výrobky s možností použití příze pletařské. Je to další námět jak zlepšit hospodářské výsledky s. p. Veba.

10. Seznam použité literatury

1. Pitler, Levinský: Malá encyklopedie textilních materiálů, Praha 1982
2. Pospíšil a kol.: Příručka textilního odborníka 1. a 2. část, Praha 1981
3. VÚB Ústí nad Orlicí: Výzkum technologie předení a rozšíření použitelnosti BD příze
4. Usnesení 7. zasedání ÚV KSČ

NÁZEV SKUPINY TKANIN: TK.BAVL-SMÝČKOVÉ NA KS VÝROEKY PRETK.

NÁZEV VÝROBKU: VĚBITA 1

STANDARD: 6603

SIZE TKANIN V CM
SIZE WAVELENGTHS OSNOVY V PÁDRSKU CM :
DOSTAVA HOLOVÉ TKANINY NA 1 CM :
DOSTAVA REZÉ TKANIN NA 1 CM :
SERIE BAREVOSTI TKANIN :
NAKLAD NA ZUSLECHTĚNÍ PRIZE V KGS:NORMAL
VÁZBA TKANIN :
KLÍČ TECH.NY A TECHNOLOGIE TKANIN :

REZIZA
CÍSLO NORMAL.PAPRSKU:
UTEK
UTEK
PRIMA/BELENI
680

100.0
109.6
22.0
21.4
1872
11101
3422

CÍČELNÍK	MATER.	JEMN.	KUNCE	PROC.	ZÁKR	CEL.POC.VAZRA	PRO.NITI	DOSTAVA	DOSTAVA	SETKANI	SPOJENBA	PRUN.	ZAPLNENI
SKLADBY	SLUŽA	PRIZI	ZÁKR	MISENI	SKANE	NITI	DO PÁDR.	REZNE	HOTOVÉ	CSNOVY	PRIZE	PRIZE	PRIZE
POPADI	FORMAT	TEK	PRIZE	UPRAVA	PRIZE	UTEKU	UTY/12.R	TKANINY	TKANINY	UTKU	V G/CM		
KRAJE 101K	052216	2	25.0	02 1	00 00	03	11101	22.00	22.79	7.5	6.81	0.3785	0.4621
OSNOVA 011	052216	2	25.0	02 1	00 00	03	11101	11.00	11.29	7.5	61.67	0.3785	0.4621
OSNOVA 021	052216	2	20.5	02 1	00 00	05	11101	11.00	11.39	330.0	284.58	0.3734	0.4460
CEIKEM - OSNOVA						2280					353.06		
UTEK 2011	052215	4	32.0	01 1	00 00		2.0	15.00	15.00	0.0	57.04	0.2525	0.4304
CEIKEM - UTEK						1500					57.04		
CEIKEM - TKANINA						1500					410.10		

T E C H N I C K E V L A S T N O S T I T K A N I N Y

REZNE TKANINY:	OSNOVA	UTEK	TKANINA	OSNOVA	UTEK	TKANINA
PROCENTO ZAKRYTÍ	75.58	37.82	78.31	78.31	37.82	86.52
PROCENTO PLOŠTÍ	96.59	74.02	100.00	100.00	74.02	87.04
PEVNOST TKANINY V N	530.00	222.00	540.00	540.00	222.00	395.09
HMOTNOST 1M V G						395.09
HMOTNOST 12 V G						

BÁVLNARSKÝ PRŮMYSL
GENERÁLNÍ ŘEDÍTELSTVÍ
HRADEC KRÁLOVÉ
PODNIK: VEBÁ

VYROBNÍ PŘEDPIS

TKANINY

CÍSLO VÝROBKU
6536479150

NÁZEV SKUPINY TKANIN: TK.BAVL.SMYČKOVÉ NA KS VÝROBKÝ PŘETK.

NÁZEV VÝROBKU: VERITA 2

STANDARD: 68C3

SIPE TKANIN V CM
SIDE NAVELENÉ OSNOVY V PÁPRSKU CM :
DOSTAVA MOJIVE TKANINY NA 1 CM :
DOSTAVA REZNE TKANINY NA 1 CM :
SEPIE BAREVNOSTI TKANINY :
NAKLAD NA ZUSLECHT, 1KG PRIZE V KCG: NORMAL
VA78A TKANINY :
KLIC TECHNICKÝ A TECHNOLOGIE TKANI :

100.0
109.6
22.0
21.4
70
1872
11101
3422

HOVOVA
: OSNOVA
: OSNOVA
: OSNOVA
: 70
KCG: NORMAL
TKANINY :
TECHNICKÝ A TECHNOLOGIE TKANI :

REZNA
CÍSLO NORMAL-PAPRSKU: 103.6
UTEK 104.0
UTEK 15.0
UTEK 15.0
PRINA/BELENI 68C

CÍTELNIK	MATEŘ.	JEMN.	KUNCE	PROC.	ZAKR.	CEL.POC.	VAZBA	PRO.NITI	DOSTAVA	SETKANI	SPOIREBA	PRUJ.	ZAPLNENI				
SKLADBY	SLUŽ.	PRIZM	ZAKR.	MISENI	SKANE	NITI	OSNOVY	DC	PAPR.	REZNE	HOTOVE	OSNOVY	PRIZE				
POPADI	FORM-T	TEK	PRIZE	UPRAVA	PRIZE	UTKU	UTKU	UTK/12.R	TKANINY	TKANINY	UTKU	PRIZE	PRIZE				
KRAJE 101K	052216	2	25.0	02	1	00	00	03	120	11101	2.0	22.00	22.79	7.5	6.81	0.3785	0.4631
OSNOVA 1011	052216	2	25.0	02	1	00	00	03	1080	11101	1.0	11.00	11.39	7.5	61.67	0.3785	0.4631
OSNOVA 1021	052215	1	50.0	01	1	00	00		1080	11101	1.0	11.00	11.39	330.0	237.68	0.3244	0.4634
CEIKEM - OSNOVA									2280						306.16		
JTEK 2011	052215	4	33.0	01	1	00	00		1500		2.0	15.00	15.00	0.0	57.04	0.2525	0.4364
CEIKEM - UTEK									1500						57.04		
CEIKEM - TKANINA															363.20		

REZNE TKANINY:	PROCENTO ZAKRYTI	PROCENTO PLYNOSTI	PEVNOST TKANINY V N	HMOTNOST BM V G	TKANINA	UTEK	TKANINA	UTEK	CSNOVA	UTEK	TKANINA	UTEK
PROCENTO ZAKRYTI	70.38	72.12	222.00	350.37	81.60	37.88	81.60	37.88	72.92	37.88	83.17	83.17
PROCENTO PLYNOSTI	91.10	94.38	549.00	350.37	81.60	37.88	81.60	37.88	72.92	37.88	83.17	83.17
PEVNOST TKANINY V N	530.00	222.00	350.37	350.37	81.60	37.88	81.60	37.88	72.92	37.88	83.17	83.17
HMOTNOST BM V G	350.37	350.37	350.37	350.37	81.60	37.88	81.60	37.88	72.92	37.88	83.17	83.17
HMOTNOST M2 V G	350.37	350.37	350.37	350.37	81.60	37.88	81.60	37.88	72.92	37.88	83.17	83.17
HMOTNOST M2 V G	350.37	350.37	350.37	350.37	81.60	37.88	81.60	37.88	72.92	37.88	83.17	83.17

BAVLNAPSKÝ PRŮMYSL
GENERALNÍ ŘEDÍTELSTVÍ
HRADEC KRÁLOVÉ
PODNIK: VEB A

VYROBNÍ PŘEDPIS T K A N I N Y

CISLO VYROBKU
0536479160

NAZEV SKUPINY TKANIN: TK.BAVL-SMYCKOVE NA KS VYROBKY PRETK.
NAZEV VYROBKU: VERITA 3

STANDARD: 6603

SÍPĚ TKANINY V.CM :
SÍPĚ NAVEŠENÉ OSNOVY V PÁPRSKU CM :
DOSTAVA HOJIVE TKANINY NA 1 CM :
DOSTAVA REZNE TKANINY NA 1 CM :
SERIE BAREVNOSTI TKANINY :
MAKLAD NA ZUSLECHT/1KG PRIZE V KGS: NORMAL
VAZBA TKANINY :
KLIC TECHNIKY A TECHNOLOGIE TKANI: 11101 3422

REZNA
CISLO NORMAL.PAPRSKU: 103.6
UTEK 104.0
UTEK 15.0
UTEK 15.0
PRIMA/BELENI 680

CÍTELNÝK	MATEŘ.	JEMN.	KUNCE	PROC.	ZÁKR.	CEL.POC.VAZBA	PRO.NITI	DOSTAVA	SETKANI	SPOTREBA	PRUH.	ZAPLNENÍ:
SKLADBY	SLUČ.	PRIZP.	ZÁKR.	MISENÍ	SKAME	NITI	DU PÁPR.	REZNE	HOTOVE	CSNOVY	PRIZE	PRIZE
DODACI	FORMAT	TEX	PRIZE	UPRAVA	PRIZE	UTKU	UTV/12.R	TKANINY	TKANINY	UTKU	V G/CM	PRIZE
KRAJE 101K	054416	2	25.0	04.1	00.00	03	11101	22.00	22.79	7.5	6.81	0.3385
OSNOVA 1011	054416	2	25.0	04.1	00.00	03	11101	11.00	11.39	7.5	61.67	0.3285
OSNOVA 1021	054417	4	50.0	0.1	00.00		11101	11.00	11.39	330.0	237.68	0.4611
CELKEM - OSNOVA						2280					206.16	0.3244
JTFK 2011	054415	4	33.0	0.1	00.00		2.0	15.00	15.00	0.0	57.04	0.2525
CEIKFM - UTEK						1500					57.04	0.4394
CEIKFM - TKANINA						1500					263.20	

TECHNICKÉ VLASTNOSTI T K A N I N Y

REZNE TKANINY:	OSNOVA	UTEK	TKANINA	UPRAVENÉ TKANINY:	CSNOVA	UTEK	TKANINA
PROCENTO ZAKRTI:	70.38	37.80	81.60	PROCENTO ZAKRTI	72.92	37.68	83.17
PROCENTO PĚVNOSTI:	21.10	72.12	81.60	PROCENTO PĚVNOSTI	94.32	72.12	83.25
PĚVNOST TKANINY V N	530.00	222.00		PĚVNOST TKANINY V N	549.00	222.00	
HMOTNOST NA V U		350.37	335.28	HMOTNOST BM V G			350.37
HMOTNOST M2 V G				HMOTNOST M2 V G			350.37

BAVLNAPRÁSKAT PRUMISL
GENÉRALNÍ ŘEDÍTELSTVÍ
HRADEC KRÁLOVÉ

VYROBNÍ PŘEDPIS TKANINY

CISLO VYROBKU
0536479170

PODNIK: VESA

NAZEV SKUPINY TKANIN: TK.BAVL.SNYCKOVE NA KS VYROBKY PŘETK.

NAZEV VYROBKU: VERITA 4

STANDARD: 6603

SIRE TKANINY V CM :
SIRE NAVĚRTE OSNOVY V PÁPRSKU CM :
DOSTAVA HOTOVÉ TKANINY NA 1 CM :
DOSTAVA ŘEZNE TKANINY NA 1 CM :
SERIE BARVĚNOSTI TKANINY :
NÁKLAD NA ZUSLECHT, 1KG PŘÍZE V KCG: NORMAL
VÁZBA TKANINY :
KLÍČ TECHNIKY A TECHNOLOGIE TKANIN:

REZNA
CISLO NORMAL-PÁPRSKU: 103.6
UTEK 104.0
UTEK 15.0
UTEK 15.0
PRIHA/BELENÍ: 68C

CISELNÍK	MAIER	JEMN.	KONCE	PROC.	ZÁKR	CEL.POC.VÁZBA	PRO.NITI	DOSTAVA	SETKANI	SPOTŘEBA	PRUH. ZAPLNĚNÍ
SVIACBY	SLUČ.	PŘÍZ	ZÁKR	MISCH	SVANE	NITI	DO PÁPR.	REZNE	HOTOVÉ	CSNOVY	FRIZE
POPADÍ	POPADÍ	TEX	PŘÍZE	UPRAVA	PŘÍZE	UTEK	UTK/12.R	TKANINY	TKANINY	UTKU	PŘÍZE
KRAJE 101K	054416	2	25.0	04	1	00	00	02	120	11101	2.0
CSNOVA 1011	054416	2	25.0	04	1	00	00	03	1080	11101	1.0
CSNOVA 1021	054417	4	50.0	01	1	00	00		1080	11101	1.0
CELKEM - OSNOVA									2280		
UTEK 2011	054415	4	35.0	01	1	00	00		1500		
CELKEM - UTEK									1500		
CELKEM - TKANINA											
									15.00	15.00	0.0
									22.00	22.79	7.5
									11.00	11.39	7.5
									11.00	11.39	330.0
									61.67	61.67	0.3385
									237.68	237.68	0.3385
									306.16	306.16	0.3244
									57.04	57.04	0.2525
									57.04	57.04	0.4394
									363.20	363.20	

TECHNICKÉ VLASTNOSTI TKANINY

REZNE TKANINY:	CSNOVA	UTEK	TKANINA	UPRAVENÉ TKANINY:	CSNOVA	UTEK	TKANINA
PROCENTO ZAKRYTÍ:	70.38	37.88	81.60	PROCENTO ZAKRYTÍ:	72.92	37.68	83.17
PROCENTO PLNOSTI:	91.10	72.12	81.60	PROCENTO PLNOSTI:	94.38	72.12	83.25
PEVNOST TKANINY V N	530.00	222.00	350.37	PEVNOST TKANINY V N	549.00	222.00	350.37
HMOTNOST RM V G			335.68	HMOTNOST RM V G			350.37
HMOTNOST M2 V G				HMOTNOST M2 V G			350.37

DATE: 16/02/89
LIST: 42

C E N O V A K A L K U L A C E
S K Y C H T K A N I N - R E Z N Y C H

ZMAT	C MAT	PNAT.C	NZ.FACE	TR.PODN	VR.TRCHN	SPS	ZAV	SPR	ZAV	ZN	TRID	VC I	SPCTR	VC
ECLOI.JO	SEVY	OPCHY LKY	P.MZDY	CS1 P.N.	TR.CBOR	VR.VSECB	SPS	PCD	SPR	POD	UVN	NEZ.VC		
ECLOI.SO	B.MAT	CENLE.PR	SOC.ZAR.	TR.PFNY	TR.C	SPS	C	SPR	C	ZISK-ZTR	ZACKR	NORCAS		

POBNIK: VESA	JAV : 022949150	PA-EV: VERITA 2	STAND : 6603	SIRER:	104.5	SIREH: 100.0	CIPCR:101K	6.81	45.50
SERIE: 70	HMUT: 350.37000	PLAOST:	81.6			KTTADC: 342	1011	61.67	45.57
0.00	0.00	1396.55	6.68	225.60	6.96	476.36	3.33	19.50	29.50
1194.80	-1.61	70.83	0.06	46.75	6.75	1872.93	1954.74	1950.00	34.00
240.98	0.00	35.42	6.74	272.55	13.71	77.33	-6.74	0.97	
XSIRE: 0					SIRER:	209.0	SIREH: 200.0		
0.00	0.00	2793.10	13.36	451.20	13.92	952.76	7.86	39.00	
2399.00	-127.96	141.66	0.12	93.50	13.50	3745.86	3909.18	3900.00	
493.96	0.00	70.84	13.45	546.70	27.42	154.60	-9.18	1.74	

POONIX: V=BA	JUV :	653470150	NAZEV:	VERITA 2	STAND :	6003	SIRLR :	104-5	SIREH:	100-0	CIPOR:101A
SRIE: 71	INMCT:	350-37000	PLACST:	21-6					ATTABC:	342	
0.00	0.00	1656.71	6.68	225.20	6.99	45.23	476.30	4.47	22.00	0.01	45.50
-1.61	-63.08	70.23	0.00	40.75	6.75	30.10	2132.65	215.04	220.00	61.67	45.50
20.36	0.00	35.22	6.74	272.35	13.71	77.33	77.82	-15.04	0.87	237.08	22.00
MSIRE: 0					SIRLR:	209-0	SIREH: 200 C			1021	54.00
0.00	0.00	3312.62	13.30	451.20	13.92	90.46	952.70	8.94	44.50	2011	54.00
-3.20	-127.96	191.66	0.12	65.50	13.50	64.20	4265.36	4230.58	4450.00		
1013.48	0.00	70.81	13.48	544.70	27.42	154.66	155.76	19.92	1.74		

[illegible]

DATEX: 16/02/89
LIST: 43

C E N O V A K A L K U L A C E
B A V L N A R S K Y C H T K A N I N - R E Z N Y C H

BPGR
HRADEC KRÁVOJE

=====

PODNIK: VERA

JUV : 6550479160
SERIE: 70

NAZEV: VERITA 3
HMUT: 350.37000

STAND : 6603
PLAOST: 81.6

SIREH: 104.5
KITABC: 342

CIPOR:101K
1011 61.67 45.50
1021 237.68 30.50
2011 57.04 34.00

0.00 0.00 1430.24 0.00 6.66 225.60 6.96 45.23 476.32 4.00 19.90
1230.45 -1.60 70.83 25.42 0.00 46.75 6.75 32.10 1906.62 1988.50 1990.00
246.98 20.36 35.42 6.74 272.35 13.71 77.33 77.82 1.50 0.87
KSIRE: 0 0.00 0.00 0.00 13.36 451.20 13.92 90.46 952.76 8.00 40.00
2460.90 -3.32 141.66 70.84 0.12 93.50 13.50 64.20 3813.24 3977.00 4000.00
403.48 40.72 70.84 12.48 13.48 544.70 27.42 154.66 155.76 23.00 1.74

PODNIK: VERA

JUV : 6550479160
SERIE: 7

NAZEV: VERITA 3
HMUT: 350.37000

STAND : 6603
PLAOST: 81.6

SIREH: 104.5
KITABC: 342

CIPOR:101K
1011 61.67 45.50
1021 237.68 30.50
2011 57.04 34.00

0.00 0.00 1600.00 0.00 6.66 225.60 6.96 45.23 476.32 4.54 22.50
1230.45 -1.60 70.83 35.42 0.00 46.75 6.75 32.10 2166.36 2248.50 2250.00
506.76 20.36 35.42 6.74 272.35 13.71 77.33 77.82 1.20 0.87
KSIRE: 0 0.00 0.00 0.00 13.36 451.20 13.92 90.46 952.76 9.08 45.00
2460.90 -3.32 141.66 70.84 0.12 93.50 13.50 64.20 4332.76 4497.50 4500.00
403.48 40.72 70.84 12.48 13.48 544.70 27.42 154.66 155.76 2.40 1.74

PODNIK: VERA

JUV : 6550479160
SERIE: 72

NAZEV: VERITA 3
HMUT: 350.37000

STAND : 6603
PLAOST: 81.6

SIREH: 104.5
KITABC: 342

CIPOR:101K
1011 61.67 45.50
1021 237.68 30.50
2011 57.04 34.00

0.00 0.00 1863.17 0.00 6.66 225.60 6.96 45.23 476.32 4.91 24.00
1230.45 -1.60 70.83 35.42 0.00 46.75 6.75 32.10 2330.55 2422.34 2400.00
679.91 20.36 35.42 6.74 272.35 13.71 77.33 77.82 -22.34 0.87
KSIRE: 0 0.00 0.00 0.00 13.36 451.20 13.92 90.46 952.76 9.52 48.50
2460.90 -3.32 141.66 70.84 0.12 93.50 13.50 64.20 4679.10 4844.58 4850.00
4359.82 40.72 70.84 12.48 13.48 544.70 27.42 154.66 155.76 5.32 1.74

DATUM: 16/02/89
 LIST: 44

C E N O V A K A L K U L A C E
 B A V L N A R S K Y C H T K A N I M - R E Z N Y C H

BPGR
 HEADREC KRA-OVE

Z MAI S-EVY C MAT PNAT.C NZ-PRACE TR-PODN VR-TRCHN SPS ZAV SPR ZAV ZN TRID VC I SPOTR VC
 PCLOT.JO KLOUPAD OCCHYLKY P.MZDY OST.F.N. TR-CBOR VR-VSECB SPS PCO SPR PCD UVN NEZ.VC VC POSL.
 PCLOT.SO B.MAT CENTR-PR SOC-ZAB. TR-PRINY TR.C VR.C SPS C ZISK-ZTR ZACKR NCRCS

PODNIK: VERA									
JKV : 02204/9170		NAZEV: VERITA 4		STAND : 6603		SIREN: 104.5		CIPOR:101K	
SERIE: 70		HMUT: 350.37000		PLNOST: 81.6		KTTAEC: 542		1011 61.67 45.50	
0.00		0.00		11.66		78.01		2011 57.04 34.00	
1230.45		-1.60		0.06		55.69		5.09	
487.37		20.30		11.72		133.70		2552.38	
KSIRE: 0		0.00		0.00		209.0		2550.00	
0.00		0.00		23.32		156.02		0.98	
2400.90		-3.32		0.12		111.38		51.00	
974.74		0.00		23.44		267.40		5105.75	
								-5.76	
								1.96	

PODNIK: VERA									
JKV : 02204/9170		NAZEV: VERITA 4		STAND : 6603		SIREN: 104.5		CIPOR:101K	
SERIE: 70		HMUT: 350.37000		PLNOST: 81.6		KTTAEC: 542		1011 61.67 45.50	
0.00		0.00		11.66		78.01		2011 57.04 34.00	
1230.45		-1.60		0.06		55.69		5.63	
747.13		20.36		11.72		133.70		2800.00	
KSIRE: 0		0.00		0.00		209.0		0.98	
0.00		0.00		23.32		156.02		56.50	
2400.90		-5.32		0.12		111.38		5650.00	
1404.66		0.00		23.44		267.40		23.64	
								1.96	

PODNIK: VERA									
JKV : 02204/9170		NAZEV: VERITA 4		STAND : 6603		SIREN: 104.5		CIPOR:101K	
SERIE: 72		HMUT: 350.37000		PLNOST: 81.6		KTTAEC: 542		1011 61.67 45.50	
0.00		0.00		11.66		78.01		2011 57.04 34.00	
1230.45		-1.60		0.06		55.69		6.00	
920.30		20.30		11.72		133.70		3000.00	
KSIRE: 0		0.00		0.00		209.0		0.98	
0.00		0.00		23.32		156.02		59.50	
2400.90		-3.30		0.12		111.38		5950.00	
1840.00		0.00		23.44		267.40		-23.44	
								1.96	



