

VŠST LIBEREC
FAKULTA TEXT.
KATEDRA: KTP

DP STRANA:
30. ŘÍJNA 1967
Jitka Turinová

VYSOKÁ ŠKOLA STROJNÍ A TEXTILNÍ

LIBEREC

Fakulta : textilní

Specializace : tkaní a zušlechťování

Diplomová práce na tema :

VÝROBA NETKANÝCH TEXTILIÍ V ZÁVODĚ JUTA 8 TURNOV

Diplomantka : Jitka Turinová

Vedoucí práce : Prof. Ing. František Pompe

Konzultanti : Ing. Jiří Kypta, s. Josef Petřík

Recenzent : Ing. Přikryl

Vysoká škola: strojn^í a textiln^í

Katedra: KTP

Fakulta: textiln^í

Školn^í rok: 1967/68

DIPLOMNÍ ÚKOL

pro s. Jitku Turinovou

obor tkalcovství

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

Název tématu: Výroba netkaných textilií v závodě 08

n.p. JUTA Turnov

Pokyny pro vypracování:

Proveďte popis o netkaných textiliích, vyrobených na strojích ARACHNE.
Proveďte kapacitní propočet na předpokládaný výrobní sortiment a strojní vybavení.
Proveďte úplné vlastní náklady na uvažovaný sortiment.
Navrhněte vhodný rounový materiál s ohledem na snížení vlastních nákladů.
Navrhněte vhodný osnovní materiál k proplétání s ohledem na další zpracovatelnost.
Navrhněte zlepšení osnovní zarážky na proplétacím stroji.

Autorské právo se řídí směrnicemi MŠK pro státní závěrečné zkoušky č. j. 31 727/62-III/2 ze dne 13. července 1962-Věstník MŠK XVIII, sešit 24 ze dne 31. 8. 1962 § 19 autorského zákona č. 115/53 Sb.

VYSOKÁ ŠKOLA STROJNÍ A TEXTILNÍ
Ústřední knihovna
LIBEREC 1, STUDENTSKÁ 5

T
V 43/1967

Rozsah grafických laboratorních prací: dle zadání

Rozsah průvodní zprávy: cca 60 stran

Seznam odborné literatury: Přednášky a skripta VŠST
Firemní prospekty a patenty ze závodu

Vedoucí diplomní práce: Prof. Ing. František Pompe

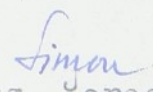
Konsultanti: Ing. Kypta

Datum zahájení diplomní práce: 2. 10. 1967

Datum odevzdání diplomní práce: 30. 10. 1967

L. S.


Prof. Ing. František Pompe
Vedoucí katedry


Prof. Ing. Jaroslav Simon
Děkan

Místopřísežně prohlašuji, že předloženou diplomovou
prací jsem vypracovala samostatně s použitím uvedené
literatury.

Liberec 30. října 1967

Jitka Turinová
.....

Obsah :	strana
I. Úvod	1
II. Výroba netkaných textilií na strojích ARACHNE	3
1/ Princip stroje - postup tvoření řádku	3
2/ Používané vazby	8
3/ Používané suroviny	11
4/ Příprava materiálu	12
5/ Zařízení pro přípravu materiálu	14
6/ Zušlechťování propletů	17
7/ Sortiment výrobků	21
8/ Nové druhy technologie ARACHNE	25
9/ Proplétací agregáty	31
III. Kapacitní propočet	36
1/ Vyráběný sortiment propletů	36
2/ Strojní vybavení provozu ARACHNE	37
3/ Plán výroby - výpočet spotřeby surovin	45
4/ Potřeba strojového vybavení pro uvažovanou výrobu	56
IV. Výpočet úplných vlastních nákladů	60
1/ Náklady na hlavní materiál	60
2/ Základní mzdy výrobních dělníků	61
3/ Výrobní režie	62
4/ Společná režie	66
5/ Úplné vlastní náklady pro uvažovanou výrobu	68

V. Návrh vhodného materiálu do rouna.	69
1/ Zdůvodnění potřeby	69
2/ Požadavky kladené na rouno.	69
3/ Materiály uvažované pro výrobu rouna	71
4/ Propočet nákladů na materiálovou skladbu	74
5/ Porovnání vlastních nákladů	80
VI. Návrh vhodného osnovního materiálu	82
1/ Vliv různých činitelů na volbu materiálu	82
2/ Porovnání přetrhovosti při snování	82
3/ Přetrhovost při proplétání.	85
4/ Zhodnocení různých vlivů, způsobujících přetrhovost.	88
5/ Posouzení	93
VII. Návrh zlepšení osnovní zarážky	94
1/ Popis funkční činnosti	94
2/ Problémy při použití zarážky	96
3/ Zkoušky prováděné se zarážkou	96
4/ Porovnání práce stroje se zarážkou a bez zarážky	98
5/ Návrh na úpravu zarážky	99
VIII. Závěr	101
Seznam použité literatury	103
Přílohy - 9 listů	

I. Ú v o d

Technika vytváření plošných textilních útvarů tkaním je stejně stará jako využití vláknin k textilním účelům - tedy několik desítek tisíc let.

Technika pletení je známa v širším měřítku pouze asi 1.500 let.

V průběhu této doby a zejména v údobí posledních sta let se obzor uplatnění pletařské techniky neustále rozšiřoval - od původních punčoch, rukavic a baretů až k vrchním oděvům, bytovým textiliím a technickým úpletům nejrůznějšího určení.

Použití té či oné technologie pro výrobu jednotlivých druhů a skupin výrobků je ovlivněno celou řadou vzájemně souvisejících technických, ekonomických a sociálních činitelů, z nichž větší význam mají zejména ekonomika výroby, technická úroveň výrobního zařízení, kvantitativní a kvalitativní úroveň surovinových zdrojů, móda, spotřebitelská a odběratelská poptávka, užité vlastnosti atd.

Problémy volby nejvhodnější textilní technologie a jmenovitě rozšíření a uplatnění pletařské techniky se dnes řeší prakticky na celém světě.

Podle československého patentu byla vyvinuta vysoce produktivní metoda proplétání rouna na stroji ARACHNE.

Proplétací stroje ARACHNE jsou universální, tzn. možnost vyrábět zboží odlišných hodnot a vlastností. Rozsah textilních materiálů, které jdou zpracovat, je prakticky neomezený. Stroje se osvědčily nejen ve výzkumu, ale i v textilních závodech. Koncem roku 1966 používalo v ČSSR 19 textilních závodů celkem 150 strojů ARACHNE.

Výroba netkaných textilií na strojích ARACHNE v ČSSR činila v roce 1965 celkem 12,920.000 m², v roce 1966 se výroba zvýšila na 17,800.000 m². V roce 1970 se počítá s dosažením objemu výroby 50,000.000 m², tj. 3,42 m² na 1 obyvatele.

Stroje by se ovšem nemohly široce uplatňovat, kdyby nedávaly také efekt ekonomický. Toho se především dosahuje několikanásobně vyšším výkonem oproti klasickým stavům a tím, že u 65 - 85 % z váhy hotové textilie odpadají některé operace jako posukování, vlastní dopřádání, skání a soukání.

II. V ý r o b a n e t k a n ý c h t e x t i l i í n a s t r o j í c h A R A C H N E

1. Princip stroje - postup tvoření řádků

Proplétací stroje ARACHNE se vyrábějí ve dvou pracovních šířkách - 1.800 mm a 2.500 mm, v provedení P 1 a P 2. Provedení se liší jen ve způsobu nabalování hotového zboží.

U strojů v provedení P 1 je nabalovací zařízení umístěno mimo vlastní stroj za obsluhujícím pracovníkem.

Zboží se vede k nabalovacímu nástavku tzv. stropem.

Pohon nabálecího zařízení pro výkon základní funkce je ovládán strojem, ale pro vykonávání dalších funkcí, tj, odstřížení hotového propletu vč. příslušné manipulace se ovládá tlačítky na bočnici stroje. Tak lze materiál odstříhnout bez zastavení proplétacího stroje.

U strojů P 2 je zařízení pro nabalování umístěno na bočnici stroje. V tomto provedení se musí stroj při odstřížení a sejmutí propletu zastavit. Výhodou strojů P 2 je menší pracovní plocha a lepší osvětlení místa obsluhy.

Proplétací stroje ARACHNE jsou vybaveny speciálními osnovními regulátory. Pozitivní regulátory s negativní doregulací pracují zcela automaticky v závislosti na napětí osnovy a lze je libovolně seřídít podle použitého druhu materiálu v osnově a vyráběného propletu.

Změna hustoty propletu se provádí výměnou ozubených kol v převodové skříní. Hustota se mění po pěti řádcích na 10 cm.

Nepropletené okraje propletu se ořezávají rotačním ořezávacím zařízením, které je u všech typů plynulé a stavitelné pro všechny šířky. Ořezané okraje se odvádějí pneumaticky buď centrálně nebo individuálně pro každý stroj. Takto ořezaná vlákna lze přidávat do suroviny jako vlákenný odpad.

Proplétací stroje všech typů lze opatřit osnovními zarážkami, které jsou konstruovány na mechanickém principu. Namontováním osnovní zarážky na proplétací stroj se zvýhodní obsluhovost; jedna pracovnice může obsluhovat více strojů.

Princip stroje

Stroj provádí zpevňování vlákenného útvaru ve tvaru rouna přiváděného do pracovního ústrojí a za pomoci soustavy nití vytváří homogenní textilní útvar.

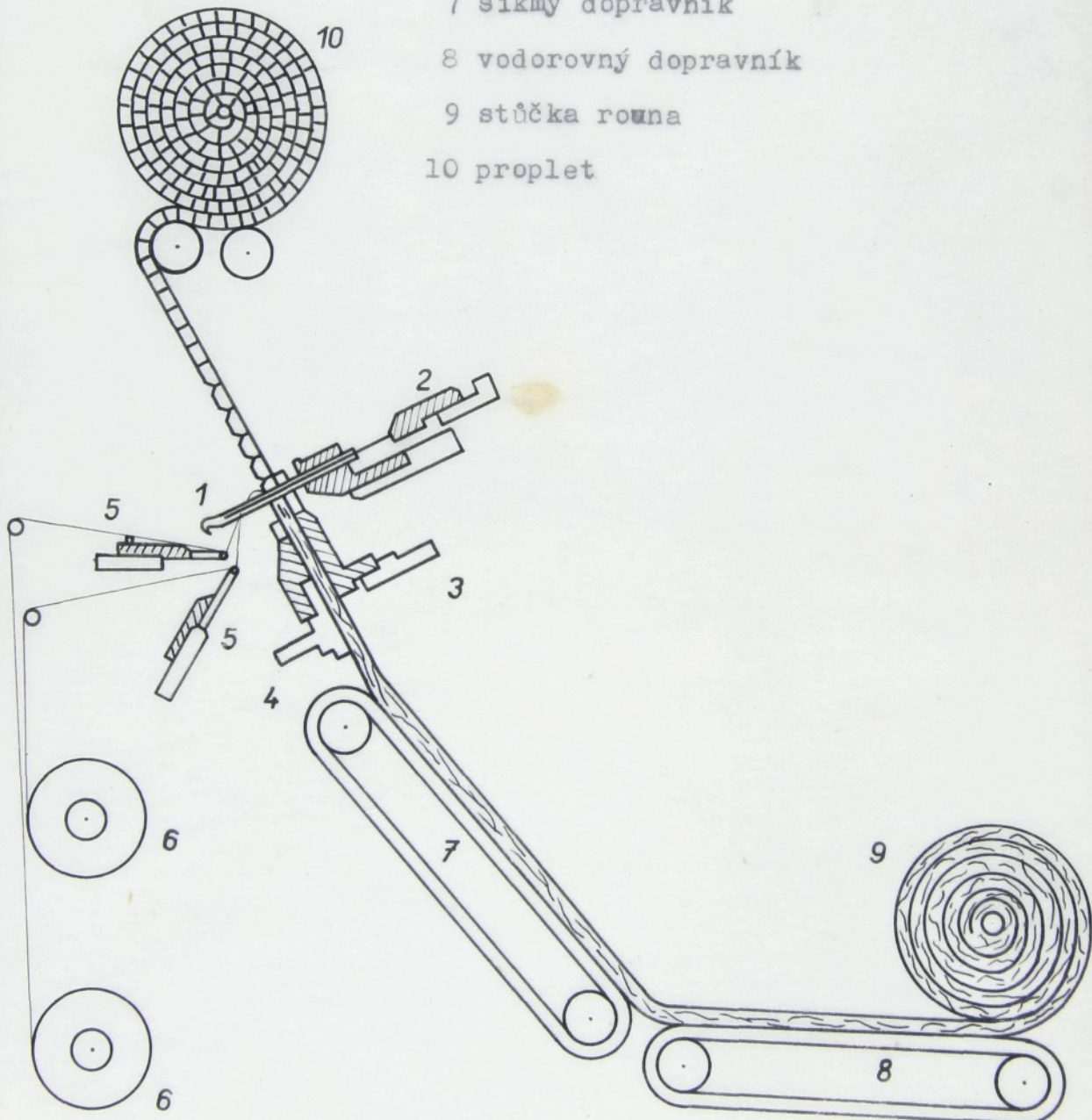
Pracovní ústrojí, které provádí vlastní zpevňování rouna sestává především z duté jehly, příslušejícího jazýčku, kladecí jehly, uzavíracího a odhazovacího hřebene. Speciálně pro tento stroj byla vyvinuta dvoudílná pracovní jehla, která sestává z vlastní duté jehly a jazýčku. Jehla je opatřena ostrou špičkou, jejíž tvar je řešen tak, aby snadno procházela zpevňovaným vlákenným rounem. Jazýček prochází dutinou dřívku jehly a je na

konci opatřen tzv. lžičkou, jejímž hlavním úkolem je uzavírat háček jehly tak, aby špička jehly mohla hladce projít rounem při zpětném pohybu jehly, kdy protahuje rounem a starým očkem novou smyčku příze. Jehly i jazýčky jsou zality do držáků tzv. cínů. Tyto držáky jsou potom sesazeny a přišroubovány na jehlové či jazýčkové lišty. Pohyb jehlové a jazýčkové lišty je samostatný a je odvozen od hlavního hřídele přes klikový mechanismus.

Do pracovního ústrojí se přivádí rouno vytvořené příčným skládáním pavučiny vláken mykacího stroje, nebo isotropické rouno vytvořené pneumatickým rounotvořičem. Rouno se přivádí lačkovým transportérem, na kterém se buď odvaluje z předložené stůčky nebo se přivádí kontinuálně při sestavení stroje v lince. Rouno se přivádí mezi uzavírací a odhazovací hřeben, je propichováno pracovními jehlami, do kterých je na druhé straně propletu kladecími jehlami vkládána niť, přiváděná z osnovního válu. Takto vytvořené kličky nitě jsou jehlou protahovány propletem a starým očkem na druhou stranu propletu. Odtahové ústrojí potom odtáhne proplet o vzdálenost, která se řídí žádanou hustotou prošivaného rouna a kterou lze v určitém rozsahu měnit. Jedna obrátka stroje odpovídá jednomu řádku propletu. Stroj má samostatný náhon pro pomalý chod, který umožňuje kontrolu správného seřízení.

Schema proplétacího stroje ARACHNE:

- 1 pracovní jehly
- 2 jazýčky pracovních jehel
- 3 odhazovací stůl
- 4 uzavírací stůl
- 5 kladecí přístroje
- 6 osnovní vály
- 7 šikmý dopravník
- 8 vodorovný dopravník
- 9 stůčka rovná
- 10 proplet



Postup tvoření řádků

Proplétacímu stroji se předkládá rouno 9 a lačkovým dopravníkem 8 se rouno odvaluje k šikmému dopravníku 7, jímž se podává mezi uzavírací stůl 4 a odhazovací stůl 3 k pracovním jehlám 1. Pracovní jehly, do jejichž háčků se kladecími jehlami 5 klade niť z osnovních válnů, protahují kličky rounem, kterým prostupují a starým očkem. Aby háček pracovních jehel nezachycoval vlákna rouna, resp. staré oko, uzavírá se jazýčkem 2, který prochází dutinou pracovní jehly.

P r o s t u p :

Jehly se pohybují ze základní zadní krajní polohy směrem dopředu. Jazýčky jehel se zpožďují vzhledem k jehlám, takže jehly procházejí odhazovacími platinami, posledním očkem pleteniny a vlákněným rounem s jazýčkem ukrytým ve stvolu pracovní jehly. Rouno má snahu ustupovat pracovním jehlám. Ve svém pohybu je zadržováno uzavíracím hřebenem, takže jehly snadno prostupují a projdou mezi uzavíracími platinami až do krajní přední polohy. Opěrný hřeben slouží k podpírání rouna při propichování jehlami během jejich pohybu vpřed.

K l a d e n í :

V této fázi kladou kladecí jehly nitě do otevřených háčků pracovních jehel. Jehly se vracejí zpět. Kladecí jehly s očkem pro navedení niti jsou rovněž zalitý do tzv. držáků. Držáky se upevňují na kladecí lištu, která dostává jednak kývavý pohyb od hlavní hřídele pro průchod mezi pracovními jehlami a dále stranový pohyb

v poloze pod a nad jehlami od ústrojí pro tvorbu systému kladení nití do pracovních jehel, ovládaném buď vačkami nebo vzorovacím řetězem.

U z a v ř e n í h á č k ů j e h e l :

Uzavření nastává v tom okamžiku, kdy vracející jehly procházejí uzavíracími platinami. Zpoždující jazýčky jehly uzavřou. Jehly s uzavřeným háčkem protahují kličky rounem a starými očky pleteniny, která jsou držena odhazovacím stolem.

O d h o z :

Když kličky projdou očky pleteniny, utvoří se nová očka a stará očka se odhodí přes háčky pracovních jehel. Nastává odhazování, jehly se vracejí mezi odhazovacími platinami do zadní polohy.

O d t a h :

V okamžiku, kdy pracovní jehly odhodí stará očka pleteniny a dostanou se svými háčky mezi odhazovací hřeben, nastává odtah zboží.

Proplet se posune z pracovního ústrojí. Délka posuvu je nastavena podle požadované hustoty zboží.

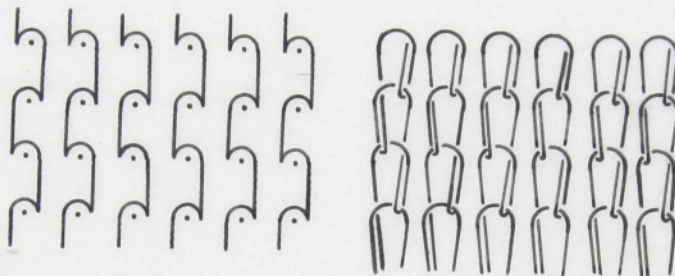
2. Používané vazby

Proplétací stroje ARACHNE jsou vybaveny 5 základními kladecími vačkami, pomocí nichž lze tvořit tyto vazby: řetízek, trikot, sukno, atlas, útkové kladení.

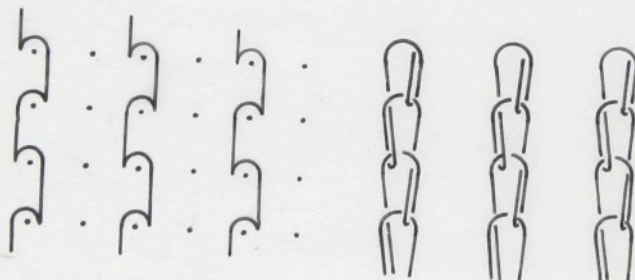
Podle použité vazby se získá proplet se specifickými vlastnostmi. Stroj je vybaven dvěma kladecími přístroji, které umožňují kombinaci dvou z uvedených vazeb.

Schema použitých vazeb:

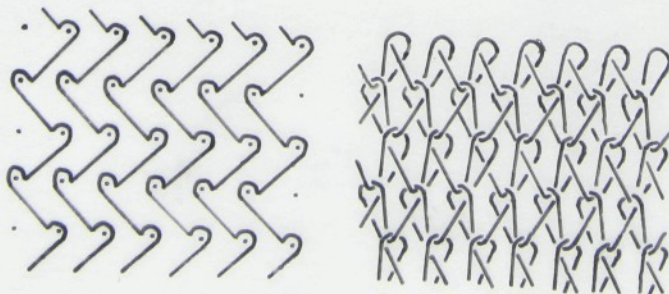
Kladení a vazba otevřeného řetízku



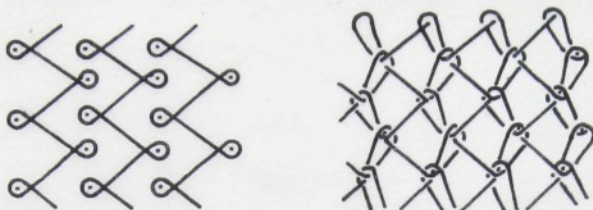
Kladení a vazba otevřeného řetízku - rozděl. 1 : 1



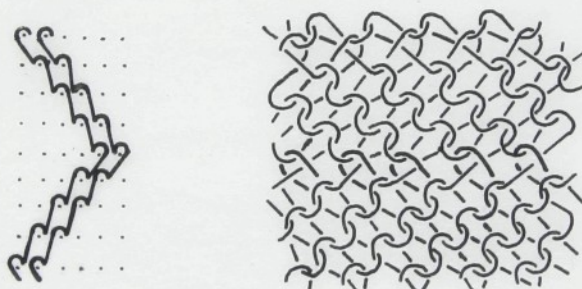
Kladení a vazba otevřeného trikotu



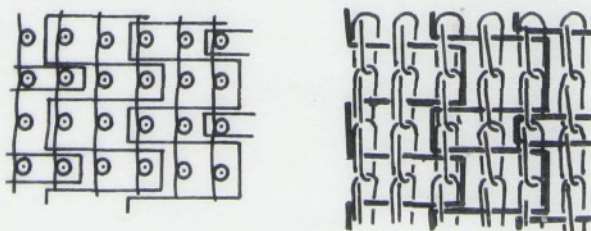
Kladení a vazba uzavřeného sukna - rozdělení 1 : 1



Kladení a vazba 4.řádkového otevřeného atlasu



Kladení a vazba uzavřeného řetízku s útkovým kladením



3. Textilní suroviny používané pro výrobu propletu ARACHNE

Na proplétacím stroji ARACHNE lze používat prakticky všechny známé typy textilních vláken.

P Ř Í R O D N Í

živočiš. původu	rostlin. původu	anorganická
vlna	bavlna	skleněná
	juta	azbestová
	kapok	
	konopí	
	len	

C H E M I C K Á

z přírod. polymerů		ze syntetic. polymerů
nemodifikovaná:	modifikovaná:	polyamidová
z reg. celulozy	diacetátová	polyesterová
viskozová	triacetátová	polyakrylnitrilová
mědnatá		polyvinylalkoholová
z reg. proteinu		polyvinylchloridová
kaseinová		polyvinylacetátová
sojová		polyvinylidenchloridová
zeinová		polystyrolová
z kys. alginové		teflonová
latexová		

Pro výrobu rouna se používá též všech odpadových i regenerovaných vláken. Rouna se vyrábějí buď z jednoho druhu vlákna nebo ze směsí, které se volí s ohledem na výrobní technologické požadavky a fyzikálně mechanické hodnoty hotového výrobku s přihlédnutím k cenám.

4. Příprava materiálu

Příprava materiálu pro technologii ARACHNE zahrnuje dvě části: přípravu vazného materiálu
přípravu vláknenného materiálu a výrobu rouna

Příprava vazného materiálu

Vazný materiál, tzn. osnovní příze vytváří pomocí kladecích a pracovních jehel vaznou pleteninu zpevňující rouno. K tomu účelu lze použít staplové nebo rayonové příze. všech dosud známých druhů textilních materiálů, zpracovávaných pletařskou technikou. Volba druhu vazného materiálu závisí na požadovaných vlastnostech propletu a druhu technologie.

Soukání, skaní a snování je stejné jako v ostatních odvětvích textilního průmyslu.

Snování lze provádět třemi způsoby:

- 1/ anglický způsob snování
- 2/ dílový způsob snování
- 3/ saský způsob snování

Technická a technologická data nutná pro přípravu osnov:

- a/ druh materiálu
- b/ šíře osnovy
- c/ celkový počet nití
- d/ délka osnovy

Pro určení těchto dat potřebujeme znát dále:

- a/ jemnost proplétacího stroje
- b/ druh vazby a hustotu řádků
- c/ délku propletu

Na základě těchto údajů lze stanovit hodnoty pro snování. Celkový počet nití lze vypočítat podle dělení stroje, návleku a šíře zboží.

Pracovní šířka udává zároveň vzdálenost mezi čely osnovního válu nebo počet dílových cívek. Maximální délka osnov je dána průměrem čel osnovního válu.

Spotřeba osnovních přízí se řídí druhem vazby.

Přesná spotřeba je stanovena technologickým postupem a je závislá především na hustotě, síle propletu a napětí osnov. Různá délka osnov u dvoupřístrojových propletů je volena proto, aby se příze na osnovních válech spotřebovala současně. Tak je zajištěno jednoduché čištění stroje a snadný návlek nových osnov.

Je nutné začátek osnov podlepit lepící páskou, aby se jednotlivé příze snadněji navlékaly do kladecích přístrojů a mezi náviny vkládat kontrolní nitě /asi po 500-600 m/

Příprava rouna

Způsob přípravy vlákenného rouna se řídí podle druhu zpracovávaného materiálu s ohledem na konečný proplet.

V zásadě se používá tři základních typů příprav - vlnářského, bavlnářského a lnářského.

Přípravenské stroje pro výrobu rouna jsou v podstatě stejné jako stroje pro přípravu přízí.

Při rozvolňovacím procesu se vlákenný materiál současně špikuje, aby se snížila možnost poškození vláken při ojednocování, případně, aby se odstranil vliv elektrostatického náboje, který působí obtíže při mykání a skládá-

ní pavučinky v rouno, dále aby se snížil odpor vláken při prostupu rounem v pracovním ústrojí proplétacího stroje.

Vlastnosti požadované od vyhovujícího špikovacího oleje: snadná příprava emulze, snadná vypratelnost a oxidační stálost. Intenzita špikování závisí na druhu použité suroviny a technologii dalšího zpracování. U některých druhů materiálů lze od špikování upustit.

5. Po rozvolnění a vyčištění, případně zhotovení vlákně směsi se materiál předkládá k mykacím strojům nebo garnetám, které vlákna ojednocují a orientují. Získaná pavučinka se skládá v rouno s příčně nebo podélně uloženými vlákny. Pro technologii ARACHNE se doporučuje použít pavučinky s příčně uloženými vlákny a skládat ji v rouno na rounovacích zařízeních následujících typů:

Blamierovo rounovací zařízení se stučkovadlem
stacionární rounovací zařízení horizontální
stacionární rounovací zařízení vertikální

Rounovací zařízení Blamierovo lze použít jen se stučkovadlem a pro diskontinuální výrobu. Druhých dvou stacionárních zařízení - horizontálního i vertikálního, lze použít jak pro výrobu diskontinuální /v tom případě musí být vybavena stučkovacím zařízením/ tak pro výrobu kontinuální s přímým napojením na proplétací stroj.

Všeobecně lze říci, že váha rouna závisí na váze pavučiny a počtu skladů pavučiny. Řídí se druhem vyráběného propletu a jeho váha se udává v g/m^2 .

Šířka rouna odpovídá velikosti ukládacího dopravníku a je o 8 - 10 cm větší než šířka hotového propletu /udává se v cm/.

Stejněměrné uložení materiálu v rouně je základem stejnoměrností a kvality propletu. Průměrná váha rouna musí být dodržena ve stanovené toleranci, protože ovlivňuje mechanické i fyzikální vlastnosti propletu.

U diskontinuální výroby se rouno nabaluje na trubice do stůčky. Délka návinnu závisí na váze rouna a druhu materiálu. Pohybuje se v rozmezí 15 - 30 m. Rounovací zařízení je vhodné vybavit účinným lisovacím zařízením - rouno je kvalitnější, lépe se odvíjí a do stůčky lze navinout větší délku.

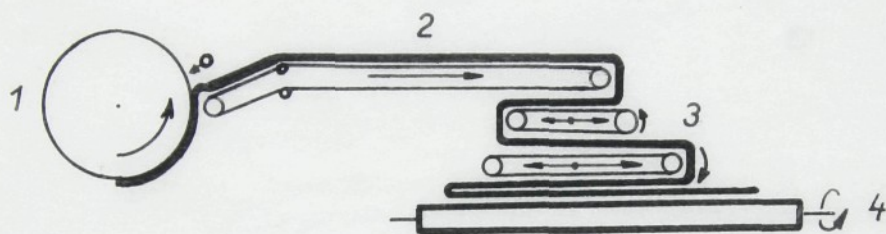
Zvláštní skupinu tvoří pneumatické rounovací stroje. Rozvolněná vlákna jsou unášena proudem vzduchu a ukládána na kondenzor, kde vytvářejí rouno zpravidla s různou nepravidelnou orientací vláken. Vývoj těchto strojů však dosud nepokročil natolik, aby v plné šíři uspokojil požadavky technologie ARACHNE. Z toho důvodu se používají v současné době jen pro výrobu technických propletů lehké a střední váhy.

Při moderní výrobě se slučuje příprava rouna s vlastní výrobou na proplétacích strojích ARACHNE. Plynulou výrobou se zvyšuje využitelnost proplétacího stroje o 15 - 30 %.

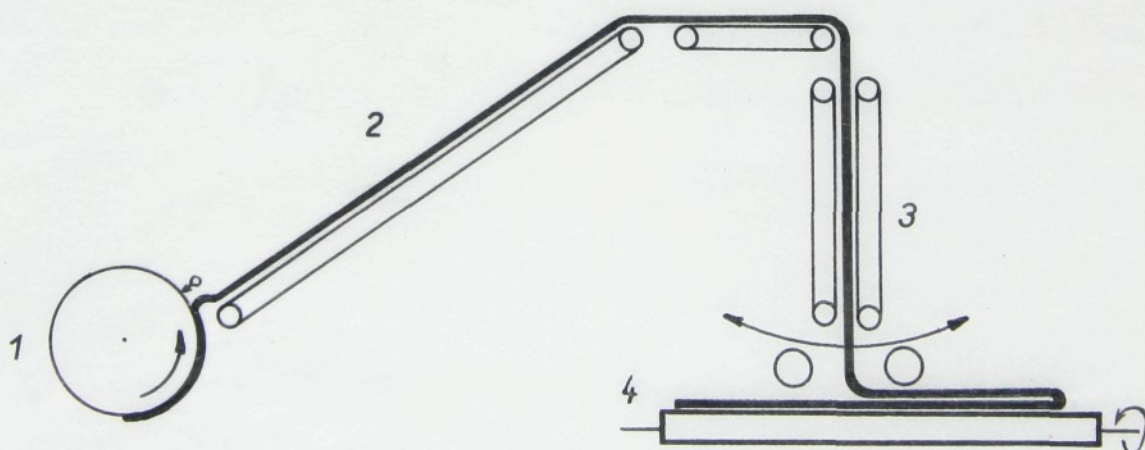
Popis částí rounovacích zařízení:

1. snímač mykacího stroje
2. přiváděcí dopravník
3. ukládací dopravník
4. odváděcí dopravník

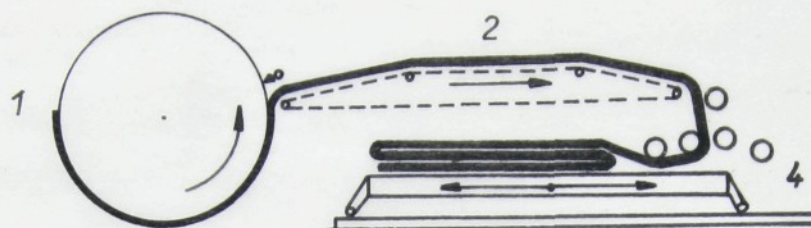
Stacionární rounovací zařízení horizontální



Stacionární rounovací zařízení vertikální



Blamierovo rounovací zařízení



6. Zušlechťování propletů

Většina technických propletů nevyžaduje zušlechťování a je zužitkována v rezném stavu. Speciální úpravu vyžadují jen některé druhy, jako např. tuženky, kde je prováděna tužící úprava stálá v praní a chemickém čištění.

Naproti tomu proplety pro vrchní ošacení a pro potahové a dekorační účely vyžadují dokonalou úpravu, aby se zajistila maximální kvalita konečných výrobků. V následujícím přehledu je uveden výčet úprav vhodných pro proplety.

P r a n í

Praním se odstraní ze zboží prach, špína a špikovací oleje, použité pro výrobu rouna. Pro praní propletů z viskozové stříže jsou vhodné provazcové i širokoprací rychloběžné stroje diskontinuální i kontinuální. Proplety s podílem vlněných vláken v rouně se perou na provazcových válcových strojích, normálních i rychloběžných. Takto prané proplety vhodné surovinové manipulace a váhy v gmech/m^2 se používají po další úpravě na dámské,

pánské a dětské vesty a domácí oblečení.

Valchování

Valchování, které se provádí na dvou cylindrových valchách dodává propletům zvýšenou soudržnost, hustotu a pevnost. Upravené zboží má lepší užitné hodnoty, zejména v oděru, než zboží jenom prané a je vhodné na potahové látky, domácí ošacení, pánské a dámské vrchní ošacení. Pro úpravu propletů s vlasem např. velurové pláště, je valchování nezbytným předpokladem.

Barvení

Barvení propletů určených pro vrchní ošacení se provádí převážně na hašplích. Pro zboží z viskozové stříže jsou v některých případech použitelné i jiggy a kontinuální barvicí linky.

Odvodňování

K tomu účelu lze použít jak odstředivek, tak ždímacích foulardů a odsávacích strojů.

Sušení

Sušením se odpařuje voda, která nebyla odstraněna mechanickým odstředěním nebo ždímáním. Pro sušení propletů jsou vhodné sušicí stroje rámové i tryskové, žehlicí i klapkové.

I m p r e g n a c e

Při provádění speciálních úprav jako je tužící, hydrofobní, stabilizující nebo protižmolková, se proplet napouští impregančními roztoky na dvou až tříválcovém foulardu, který je představen sušicímu stroji.

K o n d e n z a c e

Většina prostředků pro speciální úpravu vyžaduje ke svému zafixování teplotu vyšší než 100 ° C. Zpracování při vysokých teplotách se provede buď na tryskových sušicích strojích nebo v kondenzačních pecích jako samostatná operace. Typickými příklady úprav vyžadujících impregnaci, spojenou s kondenzací za vysoké teploty jsou hydrofobní úprava propletů s obsahem vlny určených pro vrchní ošacení, stabilizační a protižmolková úprava propletů z viskozové stříže na vrchní, plážové a domácí ošacení a dekorační proplety. Sem náleží i úprava tuženek prostředky stálými v praní, nebo chemickém čištění.

P r o p a ř o v á n í a k a r t á č o v á n í

Tyto procesy slouží k odstranění nečistot z povrchu zboží, urovnání vlasu a uvolnění latentního napětí vláken. Pro tento účel používáme kombinace pařicího stolu a bubnového kartáče.

Č e s á n í

Česáním se utváří ucelená vlasová pokrývka, dodávající propletům lesk, měkký omak a příjemnou hladkost.

Česané proplety z viskozové střiže se používají jako flanely a pokrývky. Valchované proplety se po česání za vlhka postřihují a upravují na velur. K česání se hodí česací stroje drátkové 30 - 36-ti válečkové.

P o s t ř i h o v á n í

Postřižením propletů se u česaného zboží zarovná vlas na stejnou výšku a u hladkého zboží se odstraní konce různě dlouhých vláken, které činí povrch zboží neklidný a mají vliv na zvýšený sklon ke žmolkování. Postřihování se provádí na jedno až dvounožových podélně postřihovacích strojích s plným pevným stolem.

L i s o v á n í

Účelem lisování, jako jedné z konečných úpravnických operací je dodat propletům s obsahem vlny lesk, hladkost a trvale zafixovat polohu vlasu. Docílí se toho lisováním přiměřeně vlhkého zboží na válcových lisech za vhodné teploty a tlaku.

D e k a t o v á n í

Maximální zajištění stability propletu, zejména proti vlhku se docílí zpracováním nasycenou parou na finiš-dekatovacím stroji. Vlivem vlhkého tepla vlněný vlas nabotná, stane se tvárným a jeho poloha se zafixuje.

Dekatováním, které je finální operací úpravy všech propletů pro vrchní ošacení, dostává zboží současně příjemně matný lesk a měkký omak, který se nemění ani žehlením.

T i s k

Proplety z viskozové stříže, používané pro vrchní ošacení a dekorace jsou velmi často vzorovány filmovým, válcovým i vložkovým tiskem. Potiskování podstatně rozšiřuje vzorovací možnosti propletů.

7. Sortiment výrobků zhotovených proplétací technikou ARACHNE

Výrobky zhotovené proplétací technikou nalézají stále širší uplatnění a možno říci, že dosud nebyly objeveny a využity všechny možnosti, které tyto textilie poskytují. Dnes se využitím těchto výrobků zabývají technici ve 24 státech všech světadílů, kam se stroje vyvážejí.

TECHNICKÉ TEXTILIE:

a/ textilie pro oděvní průmysl

Tuženky vyrobené s obsahem sráživých vláken PAN, PES, PVC

Tuženky ze směsi viskozové stříže a chemických vláken speciálně upravené, náhražka žíněnek pro lehkou konfekci

Tuženky s obsahem vysoce srážlivých syntetických vláken VELANA, vyrobené technikou ARABEVA a zpracované tvářením /lisováním/ za tepla do příslušného oděvního dílce

Tepelně isolační vložky z POP vláken

Tepelně isolační vložky z kadeřených vláken v rouně

b/ textilie pro obuvnický průmysl

Proplety ze směsi bavlny a chemických vláken v rouně, speciálně upravené na výrobu sportovní obuvi /tenisky atd./ místo lepených textilií

Proplety s obsahem srážlivých a kadeřených vláken v rouně pro obuvnické a galanterní koženky

Proplety s obsahem srážlivých a kadeřených vláken v rouně, vyráběné technikou ARABEVA pro účely prodyšných umělých kůží

Smyčkové proplety, vyrobené technikou ARALoop pro vložky do zimní a domácí obuvi

Úplety, vyrobené technikou ARAKNIT pro obuvnické, galanterní i oděvní koženky

c/ zvuko - isolační a nehořlavé textilie

Proplety z osinku v rouně, propletené silonovým hedvábím, případně jiným chemickým materiálem nehořlavým /např. skleněná příze/na obložení stěn divadel, kin

Proplety kaširované hliníkovou fólií

Osinkové isolační proplety pro tryskové letouny, raketové technika

d/ podkladové textilie

Proplety z lněných koudelí a odpadu se silonovým, POP hedvábím v osnově na výrobu linolea pro betonové stavby

Proplety ARABEVA z odpadových surovin pro výrobu linolea. Budou použity dvě vrstvy propleťů spojených latexem, nebo jiným pojivem

Proplety z lněných koudelí se silonovým hedvábím v osnově na podklady pro koberce TAFTING

e/ textilie pro filtrační účely

Filtrační textilie odolné vůči chemikáliím, vyrobené z PVC vláken, nebo vláken typu TEFLON

Filtrační textilie pro filtraci aerosolů /radioaktivní prach/, vyrobené technikou ARACHNE ze submikroskopických syntetických vláken

f/ zdravotní a ochranné textilie

Proplety z POP vláken s POP hedvábím v osnově pro obklady na spáleniny nebo otevřené rány. Proplety budou v pohotovostním balení radiačně sterilizovány.

Vata z POP vláken zpevněná POP přízí, vhodná pro obklady na zlomeniny /pod sádru/

Osinkové proplety s vaznou přízí z PAD hedvábí, skleněnou přízí nebo jinou nehořlavou chemickou přízí na ochranné obleky pro hutníky, skláře a jiné horké provozy. Tyto proplety budou kaširované, hliníkovou folií, nebo stříkané hliníkovým práškem s pojídlm.

BYTOVÉ TEXTILIE

Dekorační látky vyrobené z viskozové střiže a PAD hedvábí, oboustranně potištěné /DUPLEX/ a nehořlavě upravené.

Dekorační látky vyrobené z POP střiže a POP hedvábí oboustranně potištěné

Přikrývky ze speciálních střiží /viskoza/ a PAD hedvábí /dvoubarevné rouno/

Přikrývky vlněné i bavlněné /možné i z polyuretanu/

Přikrývky z POP střiže a dalších sráživých vláken

Přikrývky ze směsi sráživých a nesráživých vláken syntetických v rouně /VELANA, PAN, PVC/

Lněné proplety bílé a potištěné pro tzv. anglické prostírání

Lněné proplety z koudelce, potištěné, vhodné pro utěrky

Ubrousky pro hostince, na přikrývání pečiva z lněných potištěných propletů

Prostírání.

Prostěradla z lněných bílých propletů pro nemocnice a veřejný sektor

Propagační textilie z lněných bílých a potištěných propletů

Bytové textilie vyrobené technikou ARALoop. Vznikne velmi široký sortiment bytových textilií i vzorovaných, zvláště s využitím nových typů chemických vláken / např. potahová látka typu EPINGLE/

Bytové textilie - vyrobené technikou ARAKNIT. Vznikne velmi široký sortiment bytových textilií vzorovaných, zvláště s využitím nových typů vláken. Technikou ARAKNIT se dají vyrábět záclony, koberce, běhouny.

Podlahové krytiny vyrobené z jutových nebo koudelových vláken kaširované vrstvou polyetylenu

Potištěné proplety s úpravou voskovaného plátna

ODĚVNÍ TEXTILIE

Flanely

Dvoupřístrojové proplety s obsahem nových typů chemických vláken jednobarevné i melanz

Dvoupřístrojové proplety s obsahem kadeřených a sráživých vláken

Proplety vzorované přízemi po osnově i po šíři

Proplety typu PROTIS na stroji ARACHNE, při čemž předdíllo možno vyrábět přímo, nebo na zvláštním stroji ARAKNIT.

Běžné proplety s použitím kadeřených a sráživých vláken v rouně, vyrobené technikou BEVA.

Smyčkové proplety na oděvní textilie, vyrobené proplétáním rouna, a tkaniny nebo pleteniny /plášťové a zimníkové látky/ atd.

Úplety pro velmi široký sortiment oděvních textilií / i vzorovaných/, vyrobené technikou ARAKNIT. Při použití hrubých kadeřených přízí - např. technického hedvábí a kabílků lze dosáhnout zcela nových efektů a vlastností textílie a současně uspořit 10 - 50 % předených přízí.

Vzorky propletů jsou v příloze.

8. Nové druhy technologie ARACHNE

Proplétací stroj ARACHNE byl původně řešen pro výrobu propletů, kde základní materiál / rouno z různých vláken/ se zpevňuje některou ze základních osnovních vazeb nebo jejich kombinací. Vývojem byla tato základní technologie rozšířena o následující nové způsoby výroby:

ARALOOP

ARABEVA

ARAKNIT

Stroj ARACHNE je řešen stavebnicovým způsobem. Jeho části jsou snadno vyměnitelné a mohou být nahrazeny nebo doplněny zařízením pro nové druhy technologie.

A R A L O O P

- proplety se smyčkovým povrchem.

Na proplétacím stroji upraveném pro technologii ARALOOP lze vyrábět dva druhy propletů se smyčkovým povrchem:

- a/ proplety, kde smyčky jsou vplétány do předem připravené tkaniny /pletěniny, propletu/
- b/ proplety, kde smyčky jsou vplétány do rouna za jeho současného zpevňování základní vazbou.

Přizpůsobení stroje pro technologii ARALOOP:

- 1/ výměna uzavíracích hřebení
- 2/ zastavení pohybu uzavíracího stolu
- 3/ výměna kladecích platin ve spodním kladecím přístroji
- 4/ upevnění vodících válců a rozpínek

a/ Princip výroby propletů se smyčkovým povrchem na podkladové textilii

Podkladová textilie se proplétá pleteninou ve vazbě trikot, při čemž spojovací klíčky této pleteniny se zatahují přes speciální plyšové platiny, jejichž výška určuje velikost smyček.

Tímto způsobem se na jedné straně podkladové textilie vytvářejí ze spojovacích klíčků trikotové pleteniny smyčky a na druhé straně očka.

b/ Princip výroby propletů se smyčkovým povrchem, kde podklad tvoří rouno

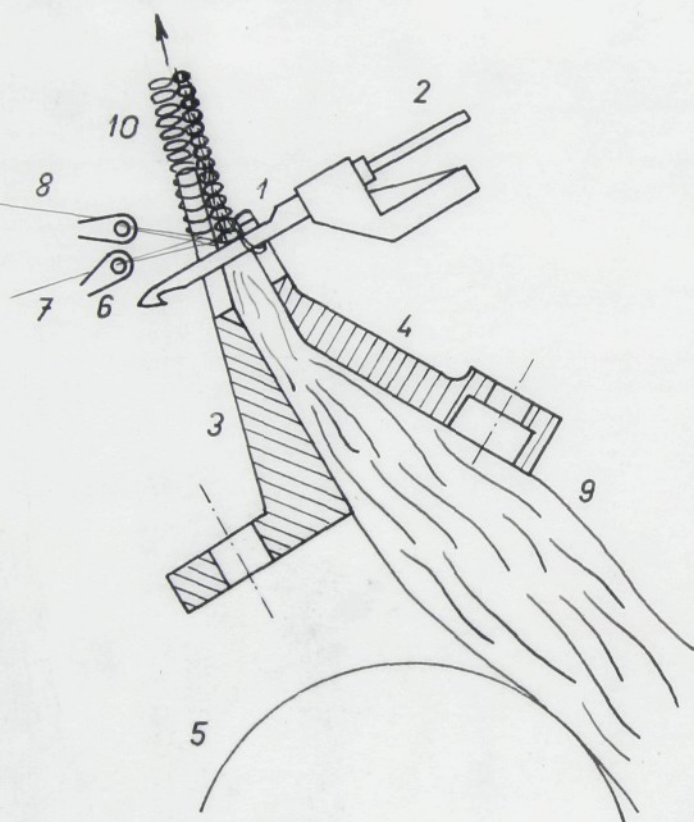
Ve srovnání s prvním způsobem je tento způsob ekonomicky výhodnější. Smyčky se vplétají do rouna za jeho současného zpevnování základní vazbou. Rouno se na proplétacím stroji proplétá řetízkovým kladením. Tím se vytvoří podkladová textilie, na jejíž povrch se pomocí trikotového kladení připlétají smyčky, které se zatahují přes plyšové platiny. Nitě pro smyčky se kladou spodním kladecím přístrojem pod dvě jehly, horní kladecí přístroj vytváří řetízek. Rouno se předkládá buď ve formě stůček, nebo je možno stroj napojit na rounovací zařízení.

Použití:

Proplety na podkladové textilii se používají na výrobu ručníků, pokrývek, nábytkových látek, závěsů, podšívek pro obuvnický průmysl, plážové ošacení, pláštoviny atd.

Z propletů, kde bylo jako podkladu použito rouna lze vyrábět podšívky pro obuvnický průmysl, látky na pláště a zimníky, nábytkové látky, koberce, běhouny atd.

Schema proplétacího stroje ARACHNE - ARALOOP



- 1 proplétací jehla
- 2 jazýček
- 3 uzavírací stůl
se smyčkovými plati-
nami
- 4 odhazovací stůl
- 5 dopravník rouna
- 6 kladecí jehly
- 7 příze pro smyčky
- 8 příze pro zpevnění
rouna a připltání
smyček
- 9 vlákna ve formě rouna
- 10 proplet se smyčkovým
povrchem

ARAKNIT

- klasické jednolůžkové dvoupřístrojové pleteniny osnovní

Funkce pracovního ústrojí proplétacího stroje ARACHNE je založena na principu osnovního pletacího stroje, což je využito u technologie ARAKNIT.

Způsob tvoření rádků je stejný jako u základního provedení stroje ARACHNE, odpadá však prostup rouna, které je u této technologie vyřazeno z procesu.

Přizpůsobení stroje pro výrobu Araknit:

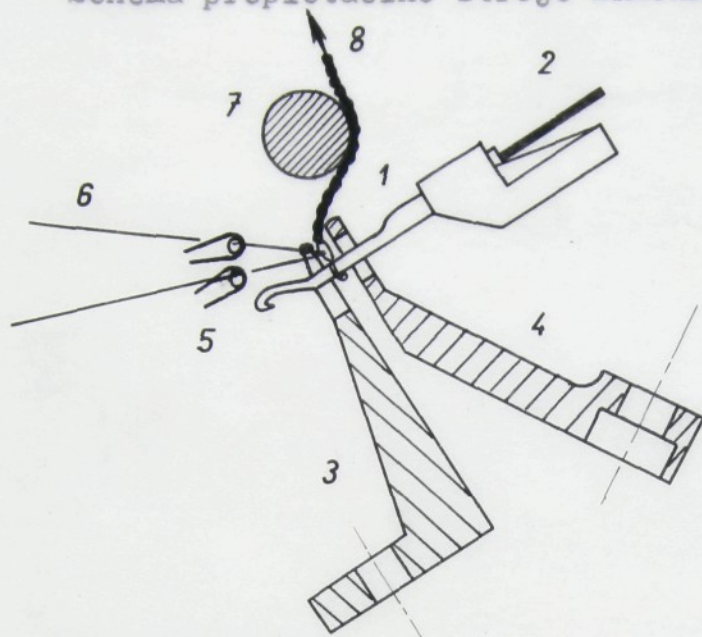
- a/ výměna pracovních jehel
- b/ výměna uzavíracích a odhazovacích hřebení
- c/ úprava úhlu odtahu

Použití:

Technologií ARAKNIT lze vyrábět jednolící dvoupřístrojové úplety stejných hodnot jako na osnovních stávcích nebo rašlech. Dokončuje se vývoj nového řetězového kladecího zařízení, které nahradí vačky a rozšíří vzorovací možnosti stroje.

Úplety vyrobené touto technologií lze použít pro výrobu spodního prádla, vrchního ošacení, bytového textilu, zdravotnických textilií a textilií pro tech. účely.

Schema proplétacího stroje ARACHNE - ARAKNIT



- 1 proplétací jehla
- 2 jazýček
- 3 uzavírací stůl
- 4 odhazovací stůl
- 5 kladecí jehly
- 6 příze
- 7 vodící tyč
- 8 úplet

ARABEVA

- proplety bez vazné příze.

Technologie ARABEVA spočívá ve zpevnování rouna vláknou uloženými v předních vrstvách tohoto rouna. Vlákná se speciálním zařízením zakládají do háčků pracovních jehel a z nich se pak tvoří očka, která jsou vzájemně provázána ve formě řetízkové vazby. Na lícni straně propletu se pak tvoří struktura zpevňovacích oček, která udává propletu základní pevnost po délce. Pevnost po šířce je ovlivněna pevností vláken rouna, která jsou uložena v tomto směru.

Předností technologie ARABEVA je, že odpadá úplně použití vazného materiálu pro zpevnění rouna. Tím se současně dosáhne zvýšení účinnosti stroje, neboť odpadnou všechny ztráty spojené s vlastní přípravou vazného materiálu, jeho navlékání i ztráty spojené s přetrhovostí osnovy.

Přizpůsobení stroje pro technologii ARABEVA:

- a/ výměna proplétacích jehel
- b/ zastavení pohybu uzavíracího stolu
- c/ vyřazení kladecích přístrojů
- d/ zastavení náhonu hřídele kladecích přístrojů

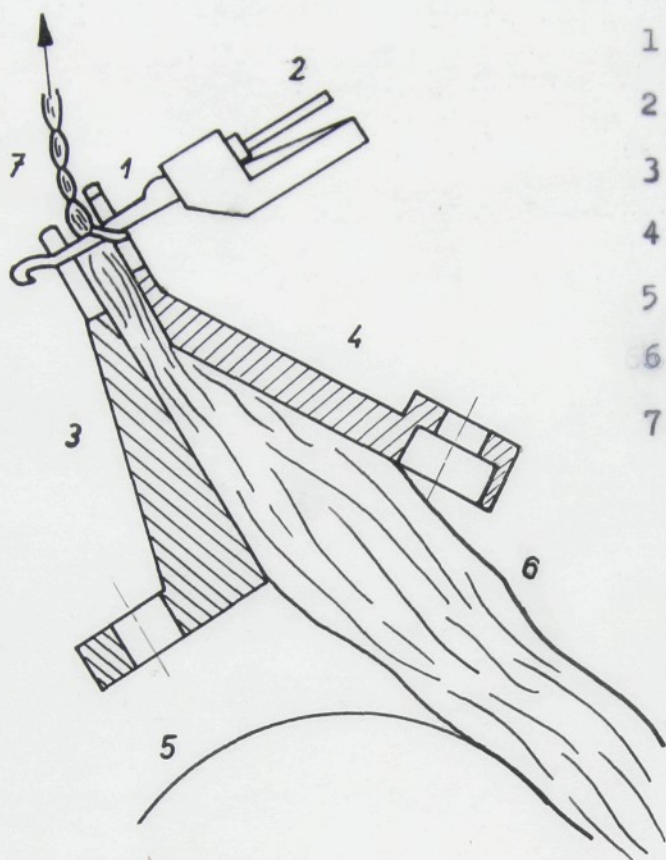
Postup tvoření řádku:

Pracovní jehly prostupují při pohybu vpřed rounem. Vytvořená očka předcházejícího řádku zůstávají na stvolech jehel. Při zpětném pohybu pracovních jehel se háčky procházející rounem zaplní pomocí speciálního zařízení určitým množstvím vláken. V následující fázi se háčky pracovních jehel uzavřou jazýčky a vlákna uzavřená v háčku se protáhnou zbývajícimi vrstvami rouna a starým očkem propletu. Poslední fáze vypracování řádku, tj. odhoz a odtah jsou již stejné jako při proplétání vaznými přízemi.

Použití:

Použití propletů vyrobených technologií ARABEVA je pro různé účely bez požadavku na vysokou pevnost, ale klade se zde důraz na tepelně a zvukově isolační vlastnosti. Jsou to různé druhy vatelínů, tepelných vložek pro oděvní průmysl, tuženky a podkladové proplety pro průmysl plastikářský, výplňkové a isolační materiály.

Schema proplétacího stroje ARACHNE - ARABEVA



- 1 proplétací jehla
- 2 jazýček
- 3 uzavírací stůl
- 4 odhazovací stůl
- 5 dopravník rouna
- 6 vlákna ve formě rouna
- 7 proplet ARABEVA

9. Proplétací agregáty

Proplétací stroj ARACHNE pracuje s vysokými výrobními rychlostmi. Ovladatelnost, rychlost a bezporuchovost stroje, velmi dobrá technologická návaznost výroby rouna a jeho proplétání vedla k automatizaci výrobního procesu. První fází je sestavení proplétacích agregátů pro výrobu propletů z různých druhů vláken.

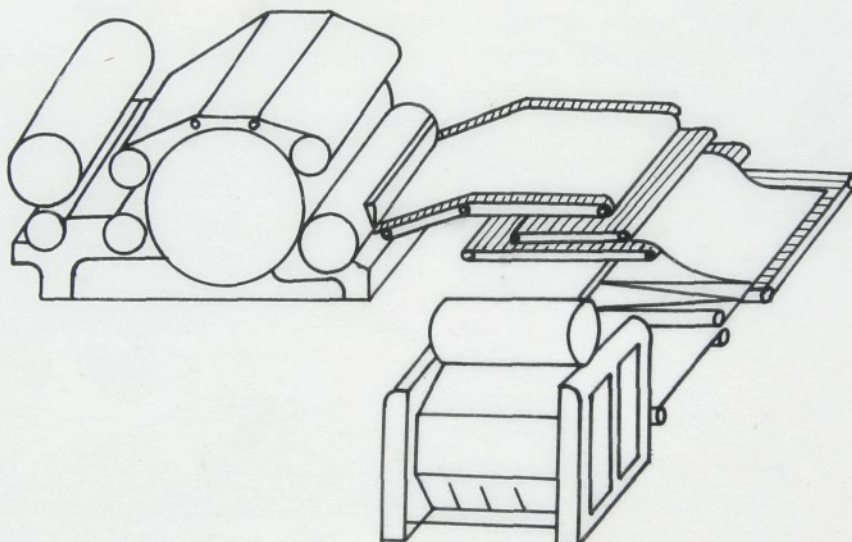
Proplétací agregát ARALINE 1800 - B - 1

Agregát je určen pro kontinuální výrobu propletů z bavlněných, celulózových a syntetických vláken, příp. jejich směsí o délce stříže maximálně 60 mm.

Složení proplétacího agregátu

- 1/ víčkový mykací stroj ČM - 450 - 7
- 2/ rounovací zařízení s lisováním rouna
- 3/ proplétací stroj ARACHNE II - 1800 mm
- 4/ ovládací zařízení

Schema agregátu ARALINE 1800 - B - 1



Proplétací agregát ARALINE 1800 - B - 2

Proplétací agregát ARALINE 1800 B - 2 je podobný agregátu ARALINE 1800 B - 1, má však rozdílný počet mykacích a rounovacích strojů. Je určen pro výrobu těžších propletů s vyšší hustotou.

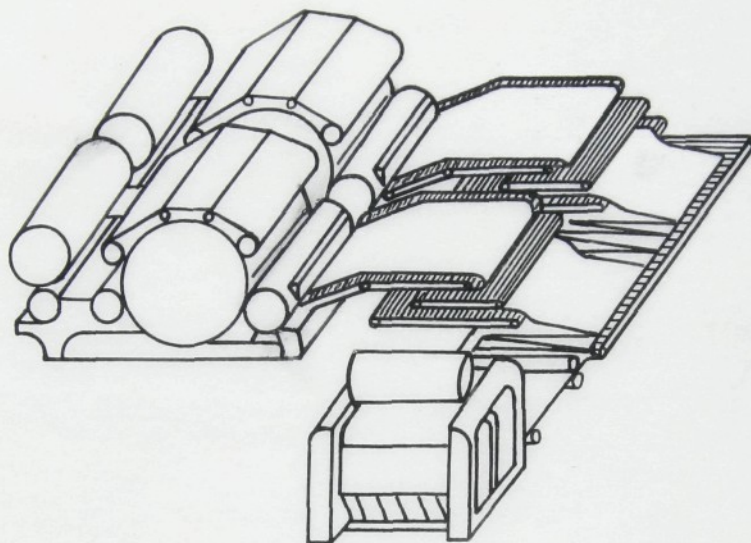
Složení agregátu ARALINE 1800 - B - 2

- 1/ dvojice víčkových mykacích strojů ČM 450 - 7
- 2/ dvojice rounovacích zařízení se společným odváděcím dopravníkem

3/ proplétací stroj ARACHNE II 1800 mm

4/ ovládací zařízení

Schema proplétacího agregátu ARALINE 1800 B -2



Proplétací agregát ARALINE - K

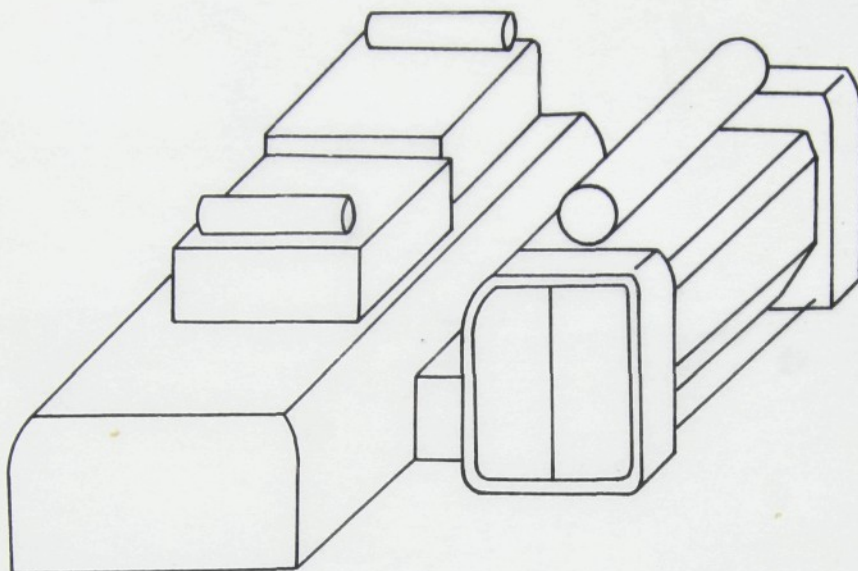
Proplétací agregát ARALINE - K má řadu nových principů, které zajišťují vysoký výkon při minimální zastavěné ploše.

Agregát je určen pro proplety, jejichž rouno je zhotoveno z bavlněných a chemických vláken.

Složení agregátu ARALINE - K

- 1/ dva malopřůměrové ojednocovací stroje
- 2/ proplétací stroj ARACHNE
- 3/ rounovací zařízení
- 4/ ovládací zařízení

Schema agregátu ARALINE - K



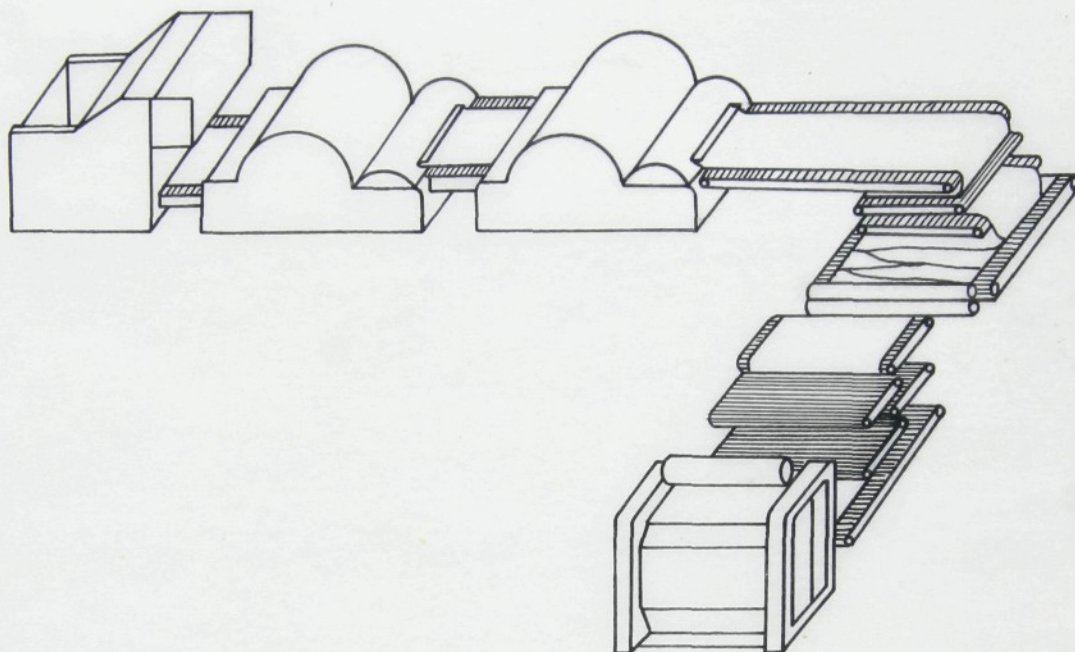
Proplétací agregát ARALINE 1800 - V

Agregát je určen pro výrobu propletů, kde je v rounu použito vláken vhodně zpracovatelných na válcových mykacích strojích. Jsou to hlavně proplety z vlněných a chemických vláken, nebo jejich směsí.

Složení agregátu ARALINE 1800 - V

- 1/ dvoupřístrojové mykací složení CK 30 Befama
- 2/ rounovací zařízení
- 3/ horizontální vyrovnávací zásobník
- 4/ proplétací stroj ARACHNE
- 5/ ovládací zařízení

Schema agregátu ARALINE 1800 - V



III. Kapacitní propočet

1. Seznámení se sortimentem

V závodě JUTA 8 v Turnově se vyrábějí netkané jutařské textilie na proplétacích strojích ARACHNE. Účel použití těchto textilií odpovídá použitému základnímu materiálu. Proplet tvoří rouno ze lněných a jutových vláken, prošité silonovým nebo viskozovým hedvábím. Proto se propletů používá jako podkladových materiálů pro podlahové krytiny, tepelně izolační obaly, stavební izolace, čalounění, pytloviny a ostatní obalové účely. Váha propletu se pohybuje od 270 do 400 g/m². Snaha je vyrábět pro podlahové krytiny rouno ještě těžší až 600 g/m². Přípustná vlhkost propletů činí nejvýše 12 %.

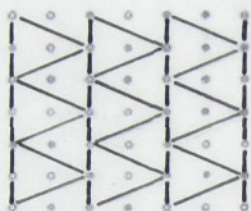
Označení jednotlivých druhů:

Název	dostava		poznámka	materiál		osaz. jehel
	řet.	suk.		řet.	suk.	
ARABA 41 300 P	1:1	1:1	přes sebe	120 d	120 d	1:1
ARALIN 41 600 P	1:1	1:1	" "	120 d	120 d	1:1
ARAMO 42 340 P	1:1	1:1	přesaz.	265 d	265 d	plné
ARANA 42 300 P	1:1	1:1	"	120 d	120 d	"
ARANA 42 316 V	1:1	1:1	"	150 d	150 d	"
ARAJUT 43 375 P	1:1	plně	-	265 d	265 d	"
ARAGU 44 235 V	1:1	-	-	300 d	-	1:1
ARAKO 45 270 VP	plně		-	150 d	120 d	plné

Používané vazby:

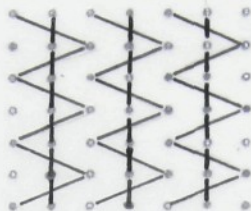
Používá se sukna a řetízku a jejich kombinací.

druh 41



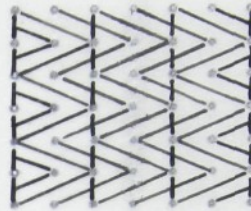
přes sebe /K/

druh 42



přesazeně /Z/

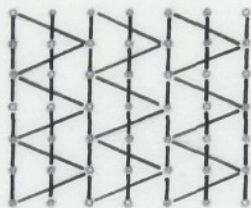
druh 43



druh 44



druh 45



Proplety se vyrábějí na proplétacích strojích ARACHNE P 1 s dělením 40 metrické. Rozteč jednotlivých sloupků je tedy 2,5 mm /plná rozteč jehel/.

Počet vpichů po délce je označen jako dostava řádků na 10 cm.

2. Strojní vybavení provozu ARACHNE

Výroba rouna - stručný technologický postup

Pro výrobu rouna se používá lněných tírenských koudelí nižších standartů, juty a jutových a konopných odpadů.

Materiál přichází ke zpracování v balících nebo kotoučích.

Příprava materiálu pro rouno se provádí lůžkováním v určitém poměru, daném % zastoupení jednotlivých surovin. Pro lepší a snadnější promísení různých druhů suroviny se používá mísícího agregátu, který má 4 nakládací stroje přistavené k lačkovému transportéru, na jehož konci je materiál jemně vlhčen. Zavlhčená surovina se nakládá do vozíků a nechá se 24 - 36 hodin odležet v jiné místnosti a pak se zpracovává na mykacích strojích.

Po dopravě suroviny k mykacímu stroji se ručně nakládá do násypky nakládacího stroje. Váha nakládacího stroje je seřízena na přesné dávkování materiálu na podávací pás mykacího stroje. Zpracováním na mykacím stroji se sleduje rozvolnění a vyčištění suroviny. Získané rouno je odváděno v prameni na autocoyl, kde se pramen zplošťuje a navíjí do kotoučů - coyků. Kotouče materiálu se pak předkládají garnetám k dalšímu zpracování.

Na nakládací stůl garnety je materiál naváděn převážně z 11 kotoučů. Tímto družením se dosáhne vyrovnání případných nestejnóměrností podávaného pramene a rovnoměrné rozložení materiálu na podávacím transportéru. Úkolem garnet je vyrobit dobře rozvlákněnou a stejnoměrnou pavučinku.

Pavučinka je odváděna transportérem zahušťovačla.

Rychlost transportéru je seřizena s obvodovou rychlostí snímače tak, aby nedocházelo k protažení nebo zvrásnění pavučinky a aby bylo zajištěno kvalitní skládání pavučinky do rouna. Po zahuštění prochází rouno lisovacím zařízením a nabálí se na trubici do stůčky. Délka rouna ve stůčce je 15 - 40 m.

Tato stůčka se už předkládá proplétacímu stroji.

Strojní vybavení v přípravně rouna

Mísící agregát

Mísící a zavlhčovací zařízení T 40 G - výrobce Totex

CHRASTAVA.

Technická a technologická data:

šířka pásu transportéru	1000 mm
počet nakladačů	4 ks
délka soupravy	8200 mm
šířka soupravy	3820 mm
šířka při vysunutí nakladačů	5100 mm
váha celé soupravy	5800 kg
výkon stroje/hod.	400 kg

K pohonu je použito 6 elmotorů s celkovým výkonem 6,2 kW.

Mykací stroje

Zn. FAIRBAIRN s úpravou pro odvádění pavučinky od horního snímacího válce.

Mykací stroje umístěné v závodě jsou konopářského typu. Na strojích byly provedeny úpravy a sice odstranění pošukovací hlavy a její náhrada za autocoyly, které odváděný pramen navíjejí do kotoučů. /šířka kotouče je 115 mm, \varnothing kotouče 750 mm/.

Stroj sestává z bubnu, dolního a horního podávacího válce, 7 pracovních válců a 7 obracečů.

Technická a technologická data:

\varnothing bubnu	1524 mm
otáčky bubnu	174/min.
otáčky pracovních válců	13/ min.
otáčky obracečů	215/min.
odváděcí rychlost pramene	21 m/min.
váha pramene	80 g/m

Garnety

Garnety od fy FALUBAZ typ AC 8/2 byly dodány z Polska, dodavatel METAEXPORT Warszawa.

Garnety jsou dvoububnové.

Technická a technologická data:

\varnothing hlavního bubnu	800 + 6 mm
\varnothing snímače	800 + 6 mm
\varnothing pracovních válců	98 + 6 mm
počet pracovních válců	11
počet kmitů snímacího hřebene	900 - 1200/min.
otáčky 1 škubacího válce	75/min.
otáčky 2 škubacího válce	60/min.
pracovní šíře	1.500 mm

Vstupní šhubací válec, tambur, a pracovní válce mají pilkový povlak.

Nakládání materiálu je prováděno z coylů; garnety jsou doplněny odváděcím zařízením tuzemské výroby místo nakládacích strojů. Garnety jsou zakončeny horizontálním stacionárním zahušťovadlem včetně lisu a navíjecího /stůčkovacího/zařízení, na kterém se pavučina zahušťuje v rouno na požadovanou váhu a šířku.

Orientace vláken je ve směru šíře rouna, takže v hotovém propletu zajišťují vlákna příčnou pevnost. /podélná pevnost je zajištěna vazbou propletu/.

Horizontální stacionární zahušťovadlo vyrobil n.p. Kdýňské strojírny ve Kdyni. Zahušťovadlo je stejné jako pro bavlnářské podniky, ale upravené na pracovní šíři 1600 mm.

Rozměry garnet včetně ostatního zařízení:

odbalovací zařiz.:	šířka	2.310 mm
	hloubka	685 mm
garnety typ AC 8/2:	šířka	2.310 mm
	délka	4.780 mm
	váha netto	6.500 kg

zahušťovadlo a stůčkování:

délka 4.850 mm a 750 mm ...	5.600 mm
šířka s lis. navíj.zař. ...	3.600 mm

rozměry samostatného lisovacího a navíj.zař.

délka	2.450 mm
šířka	1.300 mm

Příprava osnovy

Snovací stroje

Pro přípravu osnovy se používá anglického snování na rychloběžných snovacích strojích ELITEX 2200, které jsou rozšířeny o 310 mm, tzn. přizpůsobené pro osnovní vály z proplétacích strojů ARACHNE II P 1.

Snovací stroj ELITEX 2200 umožňuje snování válu normálních, tvrdých i měkkých. Závěs přítlačného válce je řešen tak, aby bylo možno seřídít rovnoběžnost os přítlačného válce se snovacím válcem.

Mimo to lze posouvat axiálně přítlačným válcem a nastavit jeho plášť přesně mezi čela snovacího válce.

Stroj je vybaven motoricky poháněným zařízením na vyklápění válu. Dostavu osnovy nevedenou ve vodícím hřebenu je možno v širokém rozmezí měnit.

Intenzivní zabrzdění stroje při přetrhu nitě usnadňuje současné brzdění snovacího válu, přítlačného válce, měřicího válce a vloženého kola náhonu, jakož i odpojení elmotoru, takže se stroj zastaví dříve než se přetržený konec zavine do válu.

Při snování je osnova čištěna ofukovacím zařízením. Ventilátor se automaticky zapíná při spouštění stroje a vypíná při zastavení.

Měření nasnované osnovy obstarává měřicí válec, po jehož jedné straně je připojeno počítadlo metrů a po druhé straně otáčkoměr.

Náhon stroje je od motoru oddělen spojkou a uvádí se v chod sešlápnutím šlapadla. Tím se uvede v chod i ventilátor na ofukování osnovy nad strojem a ventilátory nad cívečnicí. Zastavení lze provést vypínací tyčí nebo vypnutím motoru nebo tlačítkem stykače.

Automatická elektromechanická zarážka zastaví samostatně stroj při přetrhu nitě. Místo přetrhu označí signální světla na cívečnicích.

Informativní technická data stroje:

rychlost snování	100 - 500 m/min.
počet nití	600
maximální \varnothing snovacího válu	400mm
pracovní šíře	1800 mm
šířka stroje po úpravě	3010 mm
hloubka stroje	1050 mm
výška stroje	1450 mm
váha stroje	1300 kg

Cívečnice

Pro snování se používá zásobníkové cívečnice ELITEX 2254 a cívečnice fy TEXTIMA z NDR.

Na cívečnicích se zpracovávají křížem soukané cívky o maximálním průměru 200 mm.

Zásobníková cívečnice umožňuje nepřetržité snování. Na záložní trny cívečnice je možno nasadit zásobní cívku. Její začátek se naváže na konec předešlé cívky a na rameně se pootočí do pracovní polohy. Cívečnice má 648 trnů pracovních a stejný počet trnů zásobních.

Informativní a technická data cívečnice ELITEX 2254:

počet cívek	648
maximální \varnothing cívek	200 mm
délka cívečnice	12080 mm
šířka cívečnice	2690 mm
výška cívečnice	2300 mm

Cívečnice TEXTIMA sestává z pevného oboustranného smyčkového pole s rámovými napínači nití, kterými je možno vyjíždět do stran. Rámy jsou závěsné a mohou se zajišťovat stabilně v žádané poloze. Vyjížděním se získá dostatečný prostor k nasazování a navazování nových cívek mezi cívkovým rámem a polem. Cívečnice je vybavena kotoučovými brzdíčkami. Návlek cívečnice je 600 cívek.

Oba typy cívečnic jsou vybaveny zarážkami, které v případě přetrhu nitě zastaví snovadlo. Návěstní světlo signalizuje přetrh a označí řadu zarážek, kde přetrh nastal.

Cívečnice jsou vybaveny ventilátory proti usazování prachu na brzdíčkách a vodičích příze.

Proplétací stroj ARACHNE II P 1

Princip stroje byl již popsán v předešlé kapitole o technologii ARACHNE. Proto jsou uvedena pouze technická a technologická data:

pracovní šíře v jehlách	1.800 mm
šířka propletů	1.000 - 1.800mm
provozní rychlost	250 - 900 ot/m
jemnost stroje	40 metrická
počet kladecích přístrojů	2
hustota řádků	17 - 100/10 cm
druhy vazeb /kladecí.vačky/: řetízek, trikot, sukno, útkové kladení a kombinace vazeb	

rozměry stroje: šířka 3.150 mm
 délka 4.720 mm
 výška 2.500 mm
 půdorysná plocha 15,4 m²
 váha stroje 2.800 kg

3. Plán výroby - výpočet spotřeby surovin

Časový fond:

Fond pracovní doby:

Celkem dnů v roce 366
 - neděle 52
 - svátky 7
 - dovolená 18

počet pracovních dnů 289

Počet hodin jedné směny týdně 44
 počet hodin jedné směny denně 7,33
 počet hodin ročně pro dvousměnný provoz 4.236

Časové ztráty v % :

BO 1,5 %
 absence a ostat. nepřítomnost 6,8 %
 čištění strojů /12,5 hod. týdně/ 14,22 %

celkem 22,52 %

Roční pracovní doba pro 2 směny 4.236
 - 22,52 % ztrát 954

čistý pracovní fond 3.282 hodin

Předpokládaný výrobní program závodu JTA 8 v Turnově

Předpokládá se výroba jednoho druhu podkladové krytiny v různých šířkách.

Druh	šíře /cm/	váha m ² /g/	počet řádků na 10 cm	požadavek výr. v m
1 ARANA 42 300	100	300	60	1,000.000
2 ARANA 42 300	118	300	60	300.000
3 ARANA 42 300	120	300	60	270.000
4 ARANA 42 300	150	300	60	630.000
				2,200.000

Celková kapacita 16 strojů ARACHNE P 1 je rozděle-
na podle předpokládané výrobnosti:

1. ARANA 42 300	š. 100 cm	7,5 stroje
2. ARANA 42 300	š. 118 cm	2,5 stroje
3. ARANA 42 300	š. 120 cm	2,- stroje
4. ARANA 42 300	š. 150 cm	4,- stroje
		<u>16,- strojů</u>

Předpokládané výkony u jednotlivých šířek:

1. ARANA 42 300 - š. 100 cm:

počet otáček/min. 700

koeficient využití η 0,7

počet řádků na 10 cm 60

Výroba jednoho stroje/hod.:

$$\frac{\text{počet otáček} \times \text{min.} \times \eta}{\text{počet oček/m}} = \frac{700 \times 60 \times 0,7}{600} = 49 \text{ m}$$

Výroba jednoho stroje za rok tj. 3.282 hod. = 160.818 bm

Výroba 7,5 strojů za rok1, 206.135 bm
=====

2. ARANA 42 300 - š. 118 cm:

počet otáček/min. 600

koeficient využití 0,7

počet řádků na 10 cm 60

Výroba 1 stroje/hod. 42 bm

Výroba 1 stroje za rok, tj. 3.282 hod. = 137.844 bm

Výroba 2,5 strojů za rok 344.610 bm
=====

3. ARANA 42 300 - š. 120 cm:

počet otáček/min. 700

koeficient využití 0,7

počet řádků na 10 cm 60

Výroba 1 stroje/hod. 49 bm

Výroba 1 stroje za rok tj. 3.282 hod. = 160.818 bm

Výroba 2 strojů za rok 321.636 bm
=====

4. ARANA 42 300 - š. 150 cm:

počet otáček/min. 700

koeficient využití 0,7

počet řádků na 10 cm 60

Výroba 1 stroje/hod. 49 bm
 Výroba 1 stroje za rok, tj. 3.282 hod. = 160.818 bm
 Výroba 4 strojů za rok 643.272 bm
 =====

Rekapitulace výrobní kapacity proplétacích strojů

čís. výr.	šíře /cm/	z	vyr./hod. /bm/	vyr.1 str. za rok/bm	počet strojů	celková výroba strojů za rok
1	100	0,7	497	160.818	7,5	1,206.135
2	118	0,7	42	137.884	2,5	344.610
3	120	0,7	49	160.818	2,-	321.636
4	150	0,7	49	160.818	4,-	643.272
c e l k e m						2,515.653 bm =====

Průměrní ukazatelé:

Průměrný počet otáček

7,5 strojů x 700 otáček = 5.250
 2,5 " x 600 " = 1.500
 2,- " x 700 " = 1.400
 4,- " x 700 " = 2.800

16,- strojů 10.950 otáček

Ø počet otáček/1 stroj = 665,6/min.
 Ø koeficient využití = 0,7
 Ø počet řádků na 1 m = 600

Ø hod. výroba 1 stroje = 46,6 m

Výrobní předpisy a průměrná technická data jednotlivých skupin výrobků:

Skupina 1 - ARANA 42 300 - š. 100 cm
=====

režná šíře 100 cm

Ø váha 1 m² 300 g

váha 1 bm 300 g

osnova	I.	II.
cpn	200	204
vazba	sukno	řetízek
koef. zkr.	5,7	4,-

Základní materiál:

Osnova I. PAD hedvábí silon 120 den = čm 75

II. PAD hedvábí silon 120 den = čm 75

Rouno - lněná tírenská koudel č. 4 - 70 %

lněná tírenská koudel č. 3 - 30 %

Výpočet spotřeby základního materiálu na 1 bm:

Osnova I. 200 nití x 5,7 = 1.140 m

II. 204 nití x 4,- = 816 m

1.956 m

Váha osnovy v g = $\frac{1956 \text{ m}}{75 \text{ čm}} = 26,08 \text{ g}$

1,6 % ztráty 0,42 g

26,5 g

=====

Rouno: váha 1 bm výrobku 300 g
- váha osnovy 26,1 g

váha rouna v 1 bm 273,9 g
+ 3 % ztrát při proplétání 8,2 g

spotřeba rouna na 1 bm propletu 282,1 g

Spotřeba suroviny na výrobu rouna:

lněná tírenská koudel č. 4 70 % 197,5 g
při výtěžnosti 63 % 313,5 g

lněná tírenská koudel č. 3 30 % 84,6 g
při výtěžnosti 56 % 151,- g

Celková roční spotřeba
na 1,206.135 bm

Osnova - silon 120 den 31.963 kg
Rouno - tírenská koudel č. 4 378.123 kg
č. 3 182.126 kg

Ø zastoupení surovin ve váze propletu:

Vazná niť: 8,7 %

Rouno: 91,3 %

Skupina 2 - ARANA 42 300 - š. 118 cm:

=====

režná šíře 118 cm

váha 1 m² 300 g

váha 1 bm 354 g

Osnova	I.	II.
cpn	236	236
vazba	řetízek	sukno
koef. zkr.	4	5,7

Základní materiál:

Osnova I - PAD hedvábí silon 120 den.tj, čm 75

II - PAD hedvábí silon 120 den tj. čm 75

Rouno - jutové mykané prameny ze závodu 1 Dvůr Král.n.L.

Výpočet spotřeby základního materiálu na 1 bm:

Osnova I. 236 nití x 4 = 944 m

II. 236 nití x 5,7 = 1.345,5 m

2.289,5 m

váha osnovy v g 30,5 g

+ 1,6 % ztrát 0,5 g

31,- g

=====

Rouno: váha 1 bm výrobku 354 g

- čistá váha osnovy 30,5 g

váha rouna v 1 bm 323,5 g

+ 3 % ztrát při proplétání 9,7 g

spotřeba rouna na 1 bm propletu 333,2 g

Spotřeba suroviny na výrobu rouna:

mykané prameny 333,2 g

při výtěžnosti 92,4 % 360,6 g

=====

Celková roční spotřeba
na 344.610 bm :

Osnova silon 120 den 10.717 kg
=====

Rouno - jutové mykané prameny 124.266 kg
=====

Ø zastoupení surovin ve váze propletu:

vazný materiál: 8,6 %

rouno: 91,4 %

Skupina 3 - ARANA 42 300 - š. 120 cm:
=====

režná šíře 120 cm

váha 1 m² 300 g

váha 1 bm 360 g

Osnova	I.	II.
cpn	240	246
vazba	sukno	řetízek
koef. zkr.	5,7	4

Základní materiál:

Osnova: I. PAD hedvábí silon 120 den, tj. čm 75

II. PAD hedvábí silon 120 den, tj. čm 75

Rouno: lněná tírenská koudel č. 4 70 %

č. 3 30 %

Výpočet spotřeby základního materiálu na 1 bm:

Osnova: I. 240 nití x 5,7 1.368 m

II. 246 nití x 4,- 984 m

2.352 m

Váha osnovy v g	31,4 g
+ 1,6 % ztrát	0,5 g
	<u>31,9 g</u>
	=====

Rouno: váha 1 bm výrobku	360 g
- čistá váha osnovy	31,4 g
	<u>328,6 g</u>
váha rouna v 1 bm	
+ 3 % ztrát při proplétání	9,9 g
	<u>338,5 g</u>

Spotřeba surovin na výrobu rouna:

Lněná tírenská koudel č. 4 - 70 %	236,95 g
při výtěžnosti 63 %	376,11 g
	=====
Lněná tírenská koudel č. 3 - 30 %	101,55 g
při výtěžnosti 56 %	181,34 g
	=====

Celková roční spotřeba
na 321.636 bm :

Osnova - silon 120 den.....	<u>10.228 kg</u>
Rouno - tírenská koudel č. 4	<u>120.971 kg</u>
č. 3	<u>58.325 kg</u>
	=====

Ø zastoupení surovin ve váze propletu:

vazný materiál:	8,7 %
rouno:	91,3 %

Skupina 4 - ARANA 42 300 - š. 150 cm:
=====

režná šíře 150 cm

váha 1 m² 300 g

váha 1 bm 450 g

Osnova	I.	II.
cpn	300	306
vazba	sukno	řetízek
koef. zkr.	5,7	4,-

Základní materiál:

Osnova I. PAD hedvábí silon 120 den, tj. čm 75

II. PAD hedvábí silon 120 den, tj. čm 75

Rouno - lněná tír. koudel č. 4 - 70 %

č. 3 - 30 %

Výpočet spotřeby základního materiálu na 1 bm:

Osnova I. 300 nití x 5,7 = 1.710 m

II. 306 nití x 4,- = 1.224 m

2.234 m

Váha osnovy v g 39,1 g

+ 1,6 % ztrát 0,7 g

39,8 g

=====

Rouno: váha 1 bm výrobku 450 g

- čistá váha osnovy 39,1 g

váha rouna v 1 bm 410,9 g

+ 3 % ztrát při proplétání 12,4 g

spotřeba rouna na 1 bm 423,3 g

Spotřeba surovin na výrobu rouna:

Lněná tírenská koudel č. 4 - 70 % 296,25 g

při výtěžnosti 63 % 470,23 g

Lněná tírenská koudel č. 3 30 % 126,96 g

při výtěžnosti 56 % 226,71 g

Celková roční spotřeba
na 643.272 bm:

Osnova - silon 120 den 25.602 kg

Rouno - tírenská koudel č. 4 302.486 kg

č. 3 145.836 kg

Ø zastoupení surovin ve váze propletu:

vazný materiál..... 8,7 %

rouno 91,3 %

Rekapitulace spotřeb surovin za rok

Plánovaná výroba 2,515.653 bm.

Skup. výr.	silon 120 den	tír.koud.4	tír.koud.3	myk.pram.
1.š.100 cm	31.963	378.123	182.126	-
2.š.118 cm	10.717	-	-	124.266
3.š.120 cm	10.228	120.971	58.325	-
4.š.150 cm	25.602	302.486	145.836	-
celkem	78.510	801.580	386.287	124.266

4. Potřeba přípravných strojů pro uvažovanou výrobu
2,515.653 bm propletů

Snování

Snování na snovacích strojích ELITEX 2200.

Rychlosnovadla 180 m/min.

Ø využití stroje 50 %.

Výrobní kapacita stroje/hod. $180 \times 60 \times 0,5 = 5.400 \text{ m}$

Výkon stroje za rok, tj. 3282 hod. 17,722.800 m

Potřeba osnovy v m pro výrobu propletů

skup. vyr.	roč. výroba	koef. zkr.	potřeba osn.
1. š. 100 cm	1,206.135	9,7	11,699.510
2. š. 118 cm	344.610	9,7	3,342.717
3. š. 120 cm	321.636	9,7	3,119.869
4. š. 150 cm	643.272	9,7	6,239.738
	<u>2,515.653</u>		<u>24,401.834</u>

Potřeba osnovy na roční výrobu 24,401.834 m

+ 1,6 % ztrát 390.429 m

celková spotřeba osnovy 24,791.263 m

Potřeba snovacích strojů

$$\frac{24,791.263}{17,722.800} = 1,4 = 2 \text{ snovadla}$$

Z výsledku vyplývá, že snovadla nejsou plně vytížena.

Na 1 směnu budou pracovat obě snovadla, na druhou směnu stačí snovadlo jedno.

Výroba rouna:

Zpracování na garnetách AC 8/2

Výrobní kapacita stroje 28 kg/hod.

výkon stroje za rok, tj. 3282 hod. 91.896 kg

Potřeba rouna pro výrobu propletů v kg

skup. výr.	roč. výroba	spotřeba na 1 bm	celková váha rouna v kg
1.š.100 cm	1,206.135	282,1	340.251
2.š.118 cm	344.610	360,6	124.266
3.š.120 cm	321.636	338,5	108,874
4.š.150 cm	643.272	423,3	272,297

Ke skupině výrobků 1, 3 a 4 je ještě potřeba připočítat
5 % ztráty odpadu na garnetách.

váha tírenských koudelí 721.422 kg

+ 5 % ztráty 36.070 kg

757.492 kg

+ surovina skup. výr. 2 124.266 kg

celková váha zpracovávaného materiálu 881.758 kg

Potřeba garnet:

$$\frac{881.758}{91.896} = 9,5 = 10 \text{ strojů}$$

Z p r a c o v á n í n a m y k . s t r o j í c h

odváděcí rychlost 21 m/min.
koeficient využití 0,8
váha odváděného pramene 80 g
výrobní kapacita stroje/hod. $21 \cdot 60 \cdot 0,8 \cdot 0,08 = 80,64$ kg
výkon stroje za rok, tj. 3282 hod. = 264.660 kg

Váha zpracovávaného materiálu:

tírenská koudel č. 4	801.580 kg
č. 3	<u>386.287 kg</u>
	<u>1,187.867 kg</u>

Mykané prameny se do celkové váhy materiálu nezapočítávají, neboť jsou dovezeny z jiného závodu a předkládají se přímo ke garnetám.

Potřeba strojů:

$$\frac{1,187.867}{264.660} = 4,49 \text{ stroje} = \underline{\underline{5 \text{ strojů}}}$$

Z p r a c o v á n í n a m í s . a g r e g á t u

produkce stroje/hod. 400 kg
výkon stroje za rok .tj. 3282 hod. = 1,312.800 kg
váha zpracovávaného materiálu = 1,187.867 kg

Potřeba strojů:

$$\frac{1,187.867}{1,312.800} = 0,905 = \underline{\underline{1 \text{ stroj}}}$$

Rekapitulace potřeby strojů pro výrobní jednotku
A R A C H N E

- 1/ Mísicí agregát 1 stroj
- 2/ Mykací stroje 5 strojů
- 3/ Garnety AC 8/2 10 strojů
- 4/ Snovací stroje ELITEX 2200 2 stroje
- 5/ Proplétací stroje ARACHNE 16 strojů

IV. Výpočet vlastních nákladů

Vlastní náklady jsou počítány na plánovaný sortiment propletů ARACHNE v závodě JUTA 8. Turnov - tzn. na výrobu podlahové krytiny ARANA 42 300 v různých šířkách.

skup.výr.	výroba za rok /bm/	cena 1 bm /Kčs/	hodn.vyrob. zboží/Kčs/
1.š.100 cm	1,206.135	7,80	9,407.853
2.š.118 cm	344.610	8,65	2,980.876
3.š.120 cm	321.636	8,65	2,782,151
4.š.150 cm	643.272	9,95	6,400.556
	<u>2,515.653</u>		<u>21,571.436</u>

1. Náklady na základní materiál:

a/ Hlavní

Jako základního materiálu hlavního se bude pro uvažovanou výrobu používat těchto surovin:

- pro výrobu rouna - lněná tírenská koudel č. 4
- lněná tírenská koudel č. 3
- jutové mykané prameny

jako vazného materiálu PAD hedvábí-silon 120 den

Cenové vyjádření spotřebovaných surovin

materiál	cena za kg	celkem kg	celkem Kčs
tír.koud.č. 4	6,70	801.580	5,370.586
tír.koud.č. 3	5,--	386.278	1,931.435
myk. prameny	8,80	124.266	1,093.541
silon 120 den	46,90	78.510	3,679.117

Celkem je spotřebováno za 12,074.679,-- Kčs surovin.

b/ Ostatní

Jedná se o bačovací olej D 2, jehož cena činí 3,60 Kčs za 1 litr.

Dle zkoušek činí spotřeba oleje na 1 m² 3 g.

Spotřeba oleje v kg:

druh výrobku	počet metrů	spotř.oleje/kg
ARANA 42 300 š.100 cm	1,206.135	3.619
ARANA 42 300 š.120 cm	321.636	1.158
ARANA 42 300 š. 150 cm	643.272	2.895
c e l k e m		7.672 kg

Hodnota spotřebovaného oleje 27.619,-- Kčs

Vratný odpad:

Do hodnoty vratného odpadu se započítává cena získaná odprodejem pazdeří, která činí ročně 10.000,--Kčs.

2. Základní mzdy výrobních dělníků:

	počet zam.	Ø hod. mzda	Ø měs. mzda	Roční FP /Kčs/
mísicí agregát	4	6,35	1.205	57.840
mykání	6	7,--	1.330	94.760
garnety	20	6,50	1.235	296.400
snovací stroje	3	6,40	1.215	43.740
soukání zbytků	2	5,60	1.065	25.560
proplét.stroje	32	6,35	1.190	456.960

Mzdy výrobních dělníků činí za rok 975.260,-- Kčs.

3. Výrobní dílenská režie:

3.1. Režijní materiál

oleje	25.000,-- Kčs
smetáky	8.000,-- Kčs
smetáčky	4.000,-- Kčs
zářivky	15.000,-- Kčs
Solsapon	1.000,-- Kčs
petrolej	1.000,-- Kčs
balící papír	
trichlor	78.000,-- Kčs
jehly a ostatní	

132.000,-- Kčs

3.2. Spotřeba elektrické energie:

Ø hod. spotř. el. energie činí 260 kWh

roční spotřeba tj. za 3282 hod. = 853.320 kWh.

Cena 1 kWh činí 0,10 Kčs. Cena se zvýší poplatky, které je nutno zaplatit za maximální odběr el. energie ve špičkách. Po zaplacení všech poplatků činí cena 1 kWh 0,30 Kčs.

Cena za roční spotřebu el. energie = 255.960,-- Kčs.

3.3. Spotřeba páry:

V kotelně závodu Juta 8 se vyrobí z 1 kg paliva 2,2 kg páry.

Potřeba páry k vytápění provozu ARACHNE ročně = 3.450 t.

Potřeba paliva na toto množství představuje 1568 tun.
Cena 1 tuny páry včetně ceny uhlí a režie kotelny činí
98,27 Kčs.

Náklady na spotřebovanou páru 339.032 Kčs

3.4. Spotřeba vody:

a/ pro potřeby zaměstnanců:

počet zaměstnanců provozu, správy závodu a ostatních
režijních zaměstnanců 134
pracovníci u garnet 20

Spotřeba vody na 1 zaměstnance na 1 den činí 30 litrů
a u garnet, kde je velká prašnost 60 litrů.

Potřeba vody pro zaměstnance ročně, tj. 289 dní =

= 1,508.580 litrů

Cena za 1 m³ pitné vody 6,05 Kčs

Náklady na roční spotřebu vody 9.129,50 Kčs

b/ pro technologické účely:

nakrápěcí směs pro bačování koudelce sestává z bačova-
cího oleje D 2 a vody.

spotřeba vody na 1 kg materiálu 0,32 l.

celková roční spotřeba materiálu 1,187.867 kg

spotřeba vody na bačování tohoto množství = 380.118 l.

náklady na roční spotřebu 2.300,20 Kčs

Pro jiné technologické účely se voda nepoužívá.

c/ pro klimatizaci:

V klimatizačním zařízení se spotřebuje 20 m³ vody.

Výměna vody se provádí každé 3 dny.

Spotřeba vody pro klimatizaci za rok, tj. 289 dní =
= 1940 m³

Náklady na roční spotřebu 11.717,-- Kčs.

Náklady na celkovou spotřebu vody23.147,-- Kčs
=====

Běžné opravy budov a staveb:

náklady činí 60.000,-- Kčs
=====

Běžné opravy ostatní:

náklady činí 490.000,-- Kčs
=====

3.5. Odpisy základních prostředků:

a/ B u d o v y: výrobní hala
linka zemního kabele 119.167,-- Kčs
motorový rozvod

b/ S t a v b y : parní přípojky 2.187,-- Kčs

c/ E n e r g. zařízení:

elmotory
ventilátory
klimatizační zařízení 50.736,-- Kčs
kompresorová stanice

d/ Výrobní stroje :

3 ks soukacích strojů	0
5 ks mykacích strojů	0
1 ks odvlákňovač pazdeří	2.034,-- Kčs
1 ks šicí stroj	532,-- "
1 ks bačovací agregát	11.670,-- "
1 ks průmyslový vysavač	1.143,-- "
16 ks proplétací stroje ARACHNE ...	174.800,-- "
2 ks cívečnice	4.223,-- "
2 ks snovací stroje	13.332,-- "
10 ks garnety	163.600,-- "
1 ks výrobník sodové vody	568,-- "

e/ Dopravní prostředky :

elektr. kladkostroj	
vysokozdvihný vozík	6.330,-- Kčs

C e l k e m 550.322,-- Kčs

=====

3.6. Mzdy režijních zaměstnanců:

	počet zam.	Ø hod. mzda	Ø měs. mzda	Roční FP /Kčs/
transport u gar.	4	6,60	1.250	60.000
navaz.osnov	2	5,50	1.045	25.080
prohlížení	1	5,50	1.045	12.540
evid.výroby	2	6,55	1.245	29.880
zalév. jehel	3	6,60	1.255	45.180

	počet zam.	Ø hod. mzda	Ø měs. mzda	Roční FP /Kčs/
uklížečky	3	4,50	900	32.400
obsluha odsáv.	2	6,70	1.270	30.480
seřizovač	1	7,20	1.370	16.440
ved. provozu	1		2.490	29.880
ved. mistr	2		2.075	49.800
mistři	4		1.900	91.200
tech. prac.	1		1.500	18.000
účetní provozu	1		1.410	16.920
mzdová účetní	1		1.410	16.920

celkem 474.720,--Kčs

=====

Doplňkové mzdy zaměstnanců:

počet zaměstnanců v celém provozu ARACHNE 94
 podílová mzda na 1 zaměstnance 600 Kčs
 podíl na zisku za celý provoz 56.400 Kčs
 fond vedoucího 20.020 Kčs

celkem 76.420 Kčs

=====

V ý r o b n í r e ž i e c e l k e m : 2,437.532 Kčs

=====

4. Společná /celopodniková/ režie:

režijní materiál 36.000 Kčs
 elektřina 3.660 "
 pára 78.630 "

voda	46.400	Kčs
BO budov a staveb	160.000	"
BO ostatní	45.000	"
generální opravy	417.600	"
přeprava zásob	60.000	"
hotových výrobků	590.000	"
ostatní	100.000	"
výkony spojů	22.000	"
odpisy základních prostředků	135.000	"
odpisy DKP	60.000	"
cestovné	20.000	"
nájemné	4.500	"
ostatní nevyrobní služby	13.000	"
režijní mzdy	446.880	"
ostatní osobní výdaje	8.000	"

společná režie c e l k e m	2,246.670	"
z toho připadá na prov.ARACHNE	2,121.780	"
	=====	

Podíl podniku:

částka, kterou závod přispívá na režii podniku

454.110,-- Kčs

=====

5. Úplné vlastní náklady pro uvažovanou výrobu:

Přímý materiál hlavní	12,074.679	Kčs
Přímý materiál ostatní	27.619	"
Vratný odpad	- 10.000	"
Přímé mzdy	975.260	"
Výrobní režie	2, 437.532	"
Společné závodu	2, 121.780	"
Společné podniku	454.110	"

Vlastní náklady celkem	18, 080.980	Kčs
Zisk /hrubý/	3, 491.456	Kčs
Hrubý obrat - výroba zboží	21, 571.436	Kčs

Haléřový ukazatel VN
 na 1 Kčs HO = $\frac{18,080.980}{21,571.436} = \underline{\underline{83,93 \text{ hal.}}}$

V. Návrh vhodného materiálu do rouna

1.

Přestavbou cen k 1.1.1967 se značně zvýšily ceny tírenské kouděle, která je základním materiálem pro výrobu rouna. Z ekonomických důvodů je nevýhodné používat propletů pro šití pytlů, jak bylo původně plánováno, neboť pytle vyráběné tradiční technikou /tkaním/ z jutoých materiálů jsou levější než pytle vyrobené novou progresivní technikou.

Hledají se tedy cesty ke zlevnění výroby - respektive se hledá jiný materiál, který by odpovídal požadavkům kladeným na jakost výrobků a požadavkům na zpracovatelnost rouna a byl cenově přijatelný.

2.

S ohledem na kvalitu výrobků se od rouna vyžaduje:

1. stejnoměrnost
2. soudržnost
3. orientace vláken
4. zahuštění na příslušnou váhu

1/ Stejnoměrnost pavučinky je velmi důležitá. Jestliže se pavučinka už zahustí v rouno, nelze ji nijak zestejnoměrnit - dochází k mapovitosti, nestejně síle a váze propletu a konečně k nestejně pevnosti propletu v různých místech.

Je rovněž nežádoucí rozdílná váha propletu v krajích a uprostřed.

Stejnoměrnost se dá ovlivnit i váhou 1 m² rouna. Minimální váha u výrobků n.p. JUTA, záv. 8 při dodržení stejnoměrnosti se pohybuje kolem 250 g/m².

2/ Soudržnost - je závislá na kvalitě propracování a ojednocení materiálu. Je tedy nutné správně seříditi stroje - zejména mykací stroje a garnety.

K získání ještě větší soudržnosti se rouno po zahuštění lisuje válečkovým lisovacím zařízením.

Je-li malá soudržnost, dochází k přeletování pavučinky i celých vrstev rouna a tím k zesilování a zeslabování propletu.

3/ Orientace vláken se získá zpracováním na mykacích strojích a garnetách. Při překládání a zahuštění pavučinky na rouno se mění podélná orientace vláken v příčnou a zajišťuje se zároveň příčná pevnost propletu.

Podélná pevnost výrobku se získá propletením.

4/ Zahuštění na příslušnou váhu rouna se provede seřizením rychlosti odváděcího transportéru zahušťovadla, při dodržení produkce garnet, případně snížením nakládání do stroje, čímž se zároveň sníží kapacita stroje.

3/ Materiály navrhované pro výrobu rouna:

Pro podlahové krytiny, obalové proplety, pytloviny a isolační materiály se ověřily různé druhy odpadů ze zpracování lýkových vláken a trhaniny a některé se již osvědčily.

- 1/ mykaný odpad ze zpracování juty
- 2/ mykaný odpad ze zpracování tírenských koudelí, konopí a lnu
- 3/ jutové trhané hadry

Technologicky důležité údaje zmíněných surovin:

Materiál	Ø délka vlákn. v mm	obsah pazdeří a jiných nečistot v %
mykárenský odpad jutový		
nečištěný	113,44	49,84
čištěný	45,74	26,62
mykárenský odpad konopný		
nečištěný	83,42	56,90
čištěný	78,25	10,03
trhané hadry jutové		
rozvlákněné na trhačce	44,64	čisté
garnetě	32,49	čisté
mykárenský odpad lněný		
nečištěný	71,03	37,43
čištěný	69,96	3,75

Způsob čištění:

- a/ na čistícím stroji Willow
 - b/ na mykacích strojích lnářských, konopářských a jutařských
 - c/ na klepacím vlku
- Případně se může používat kombinace těchto způsobů.

Čištění a zušlechťování odpadů pro průmyslové zpracování:

Ekonomické využívání odpadů je podmíněno vhodným strojním zařízením, případně čistící linkou.

Čistící linka navrhovaná VÚLV:

Jedná se o stroj polské výroby, fy FALUBAZ.

- mykací čechradlo AB 5 s nakladačem AG 19 s odprašovačem AN 8.
- pětistupňový čistič AR 2, na kterém se odstraňuje 25 - 35 % pazdeří.
- čistící stroj AX 25 /buben čistícího stroje je opatřen hrubým pilkovým povlakem/. Na tomto stroji se odstraňují hrubé pazdeří a cizí předměty.

K docílení čisté suroviny na obsah pazdeří asi 10 % je čistící linka doplněna dočišťovací soupravou, která sestává z dvou až tříbubnových Cotoní AK 3 s nakladači AG 19.

Předpokládá se 50 %-ní výtěžnost. Výkonnová návaznost strojů čistící linky odpovídá stupni ztrát.

Počítá se s hodinovým výkonem asi 600 kg zpracované suroviny.

V závodě JUTA 8 by se jutové odpadové hadry zpracovávaly na trhacím stroji, dále by se materiál smísil na mísícím agregátu, který by tvořily 4 nakládací stroje. Při mísícím poměru, který se uvažuje pro výrobu rouna z trhanin a tírenských koudelí by byly dva nakládací stroje obsazeny tírenskými koudelkami a dva trhanými hadry. Takto zpracovávaná surovina by se předkládala garnetám se stůčkovacím zařízením.

Byla snaha používat samotných trhaných hadrů, ale rouno bylo značně nesoudržné a při pohybu po šikmém dopravníku proplétacího stroje docházelo k sesouvání vrstev a vrásnění rouna. Tzn., že trpí i kvalita propletu. Proto je výhodnější používat určité % tírenských koudelí a pouze určité % odpadu. Optimální řešení je závislé na provedení zkoušek, při kterých by se měnilo % mísení.

Při použití samotných odpadů i pro zpevnění rouna z normálního mísení by bylo nejvhodnější rouno mechanicky zpevnit - např. propíchováním.

VÚP vyvinul vpichovací zařízení ROLIS, které je možno napojit na stůčkovací zařízení. Toto zařízení umožní značně větší nábaly do stůčky / místo maximálních 40 m až 180 m podle síly rouna/.

Změna základního materiálu a technologie by si vyžádala změnu strojového parku pro nový způsob výroby a tím i zvýšení nákladů na strojní zařízení, ale rozdíl v ceně základních surovin pro výrobu rouna je rozhodující

Pro srovnání je uveden výpočet spotřeby na nové druhy výrobků s porovnáním cen za suroviny a s orientačním porovnáním vlastních nákladů.

4. Propočet nákladů na materiálovou skladbu:

ARANA 42 300 - š. 100 cm:

režná šíře 100 cm
váha 1 m² 300 g
váha 1 bm 300 g

Osnova	I.	II.
cpn	200	204
vazba	sukno	řetízek
koef. zkr.	5,7	4,-

Základní materiál:

Osnova: I - silonové hedvábí 120 den tj. čm 75

II - silonové hedvábí 120 den tj, čm 75

Rouno: lněná tírenská koudel č. 4 - 25 %

č. 3 - 25 %

jutové trhané hadry 50 %

Výpočet spotřeby na 1 bm:

Osnova: 26,5 g váha spotřebovaného mater. vč. ztrát

26,1 g čistá váha osnovy

Rouno: spotřeba rouna na 1 bm vč. ztrát při pletení

282,1 g

Spotřeba suroviny na výrobu rouna:

lněná tírenská koudel č. 4 - 25 %	70,525 g
při výtěžnosti 63 %	<u>111,94 g</u>
lněná tírenská koudel č. 3 - 25 %	70,525 g
při výtěžnosti ⁵⁶ 63 %	<u>125,90 g</u>
trhané hadry 50 %	141,05 g
při výtěžnosti 75 %	<u>188,07 g</u>

Celková roční spotřeba
na 1,206.135 m:

Osnovní materiál - silon. hedv. 120 den	31.963 kg
Rouno - tírenská koudel č. 4	<u>135.015 kg</u>
č. 3	<u>151.877 kg</u>
trhané hadry	<u>266.838 kg</u>

Cenové náklady na roční spotřebu surovin:

Materiál	cena za 1 kg	celkem kg	celkem Kčs
tír. koud. č. 4	6,70	135.015	904.600
č. 3	5,-	151.877	759.385
trhané hadry	2,50	226.838	567.095
silon 120 den	46,90	31.963	1,499.065

3,730.145 Kčs

=====

ARANA 42 300 - š. 118 cm:

Protože se pro tento výrobek používá jutových mykaných pramenů a neuvažuje se o jejich náhradě, zůstávají spotřeby materiálu stejné.

Osnova - silon 120 den 10.717 kg á 46,90 = 502.627,-Kčs

Rouno - mykané prameny 124.266 kg á 8,80 =1093.541,-Kčs

1,596.168,-Kčs

=====

ARANA 42 300 - š. 120 cm:

režná šíře 120 cm

váha 1 m² 300 g

váha 1 bm 360 g

Osnova	I.	II.
cpn	240	246
vazba	sukno	řetízek
koef. zkr.	5,7	4,-

Základní materiál:

Osnova: I. silon hedvábí 120 den, tj. čm 75

II. silon hedvábí 120 den, tj. čm 75

Rouno: lněná tírenská koudel č. 4 - 25 % ..

č. 3 - 25 %

jutové trhané hadry 50 %

Spotřeba surovin na výrobu rouna:

lněná tírenská koudel č. 4 - 25 %	.....	84,625 g
při výtěžnosti 63 %	.....	134,3 g
		=====
lněná tírenská koudel č. 3 - 25 %	.....	84,625 g
při výtěžnosti 56 %	.....	151,1 g
		=====
trhané hadry	50 %	.....169,25 g
při výtěžnosti 75 %	.....	261,6 g
		=====

Celková roční spotřeba
na 321.636 bm:

Osnovní materiál - silon hed. 120 den	.....	10.228 kg
		=====
Rouno - tírenská koudel č. 4	.....	43.196 kg
		=====
č. 3	.....	48.599 kg
		=====
Trhané hadry	.....	84.140 kg
		=====

Cenové náklady na roční spotřebu surovin:

Materiál	cena za 1 kg	celkem kg	celkem Kčs
tír. koud. č. 4	6,70	43.198	289.413
č. 3	5,-	48.599	242.995
trhané hadry	2,50	84.140	210.350
silon 120 den	46,90	10.228	479.693

1,222.451 Kčs

ARANA 42 300 - š. 150 cm:

režná šíře 150 cm

váha 1 m² 300 g

váha 1 bm 450 g

Osnova	I.	II.
cpn	300	306
vazba	sukno	řetízek
koef. zkr.	5,7	4,-

Základní materiál:

Osnova: I. silonové hedvábí 120 den, tj. čm 75

II. silonové hedvábí 120 den, tj. čm 75

Rouno: lněná tírenská koudel č. 4 - 25 %

č. 3 - 25 %

trhané hadry 50 %

Výpočet spotřeby na 1 bm:

Osnova: 39,8 g váha osnovního materiálu vč. ztrát

39,1 g čistá váha osnovy

Rouno: spotřeba rouna na 1 bm vč. ztrát při pletení

423,3 g

Spotřeba suroviny na výrobu rouna:

lněná tírenská koudel č. 4 - 25 % 105,825 g

při výtěžnosti 63 % 167,9 g

=====

lněná tírenská koudel č. 3 - 25 % 105,825 g

při výtěžnosti 56 % 188,9 g

=====

Trhané hadry 50 % 211,65 g
 při výtěžnosti 75 % 282,2 g
 =====

Celková roční spotřeba
 na 643.272 bm:

Osnovní materiál: silon. hedv. 120 den 25.602 kg
Rouno: - tírenská koudel č. 4 108.005 kg
 č. 3 121.514 kg
 trhané hadry..... 181.531 kg

Cenové náklady na roční spotřebu surovin:

Materiál	cena za 1 kg	celkem kg	celkem Kčs
tír. koud. č. 4	6,70	108.005	723.634
č. 3	5,--	121.514	607.570
trhané hadry	2,50	181.531	453.828
silon 120 den	46,90	25.602	1,200.734

Kčs 2,985.766
 =====

5. Porovnání vlastních nákladů:

Úplné vlastní náklady na původní výrobu:

Přímý materiál hlavní	12,074.679	Kčs
Přímý materiál ostatní	27.619	"
Vratný odpad	- 10.000	"
Přímé mzdy	975.260	"
Výrobní režie	2,437.532	"
Společné závodu	2,121.780	"
Společné podniku	454.110	"

Vlastní náklady c e l k e m 18,080.980 Kčs
 =====

Hrubý obrat - výroba zboží 21,571.436 Kčs

Haléřový ukazatel VN na 1 Kčs HO = 83,93 hal.
 =====

Úplné vlastní náklady při použití trhaných hadrů:

Přímý materiál hlavní	9,534.530	Kčs
Přímý materiál ostatní	27.619	"
Vratný odpad	- 10.000	"
Přímé mzdy	1,003.620	"
Výrobní režie	2,437.532	"
Společné závodu	2,121.780	"
Společné podniku	454.110	"

Vlastní náklady celkem 15,569.191 Kčs
 =====

Haléřový ukazatel VN na 1 Kčs HO = 72,18 hal.
 =====

Zvýšení rentability při použití trhaných hadrů =

$$83,93 - 72,18 = + 11,75 \text{ hal na 1 Kčs HO}$$

Při porovnání surovinových nákladů na výrobu pro rok 1968 s náklady na tutéž výrobu s použitím nového materiálu do rouna činí absolutní úspora 2,536.789 Kčs.

Lze doporučit použití odpadových jutových hadrů nejen pro nepřiliš velkou náročnost na jejich zpracování, snadnou materiálovou dostupnost, ale i z hlediska využití odpadových materiálů.

Nový materiál se doporučuje hlavně pro značné úspory na vlastních nákladech a zlevnění výroby.

N.p. JUTA provádí zkoušky s mykárenskými odpady přádelen juty, konopí a lnu a výsledky jsou již také uspokojující. Zpracování závisí na dokončení linky na čištění, zejména na jejím osvědčení při zkouškách, jak je uvedena v předešlém bodu.

VI. N á v r h v h o d n é h o o s n o v n í h o
m a t e r i á l u :

1. Vliv různých činitelů na volbu materiálu.

Vazný osnovní materiál zpevňuje vlastní rouno a vytváří z něho proplet.

Vlastnosti propletu jsou tedy závislé nejen na jakosti rouna, ale i na jakosti proplétacího materiálu.

Dosud se převážně používá viskozového hedvábí, silonového hedvábí a bavlny.

Volba materiálu závisí na účelu použití propletu /např. při výrobě některých zdravotních a oděvních textilií se používá bavlny atd./.

materiálu v rouně / čím neprostupnější materiál, závisí na síle rouna, jemnosti materiálu, stupni rozvolnění atd. - tím je nutnější použití pevnějšího materiálu/.

zpracovatelnosti materiálu /týká se zejména vlastností materiálu a jejich souvislosti s přetrhovostí při snování a proplétání/.

ceně materiálu .

2. Přetrhovost materiálu při snování:

Podrobnější podklady pro hodnocení byly získány v závodě 12 n.p. Kolora Benešov, kde se výrobou

propletů ARACHNE zabývají již od roku 1958.

Snová se na snovacím stroji typu TEXTIMA.

Druh: 1109 - radiozábal

materiálviskoz. hedv. 150 den

rychlost snování275 m/min.

cpn632

šíře165 cm

počet přetrh./100 m ... 0,224
=====

Druh: 2410 - prachovka

materiál viskoz. hedv. 150 den

rychlost snování..... 275 m/min.

cpn510

šíře130 cm

počet přetrh./100 m.... 0,116
=====

Druh: 2410 - prachovka

materiál silon 120 den

rychlost snování 275 m/min.

cpn 632

šíře 165 cm

počet přetrh./100 m ... 1,01
=====

Druh: 2207 - podkladový proplet

materiál silon 120 den

rychlost snování 175 m/min.

cpn 544

šíře 142 cm

počet přetrh./100 m 0,669
=====

Druh: 2410 - prachovka

materiál silon 120 den

rychlost snování 275 m/min.

cpn 510

šíře 130 cm

počet přetrh./100 m 1,035
=====

V závodě Kolora 12 je větší počet přetrhů při snování silonu způsoben tím, že se používá materiálu nižší kvality, který je levnější, ale při kvalitativních zkouškách propletu vyhovuje.

Přetrhy při snování v n.p. JUTA, závod 8 Turnov:

materiál viskoz. hedv. 150 den

rychlost snování 180 m/min.

cpn 320

počet přetrhů na 100 m 0,16 - při prvním měření
0,20 - při druhém "

Přetrhovost při snování je v n.p. JUTA, závod 8 téměř stejná u viskozového hedvábí jako u silonu.

Daleko větší nároky na osnovní materiál však klade zpracování při vlastním proplétání.

3. Přetrhovost při proplétání.

Lepší podklady pro hodnocení byly rovněž získány v n.p. Kolora 12 Benešov.

Proplétací materiál u všech zkoumaných druhů je silon jemnosti 120 den.

Rouno tvoří směs bavlny Vid a střiže, nebo čisté bavlny. Hustota řádků na 10 cm se pohybuje v rozmezí od 70 - 79. Délka ~~délka~~ je převážně 100 m.

K2524

Druh: 2212 - příkrývka

váha 350 g/m²
cpn 976
počet otáček..... 440/min.
délka rouna 9 m
počet přetrhů na 100 m ... 4,2
=====

Druh: 1211 - podklad pro voskované plátno

váha 125 g/m²
cpn 704
počet otáček 700/min.
délka rouna 25 m
počet přetrhů na 100 m ... 1,6
=====

Druh: 2255 - proplet pro prodyšnou obuv

váha 300 g/m²
cpn 1452
počet otáček 600/min.

délka rouna 9 m

počet přetrh./100 m 8
===

Druh: 2211 - holeňový ségl

váha 210 g/m²

cpn 888

počet otáček 460/min.

délka rouna 18 m

počet přetrh./100 m 4,041
=====

Druh: 2207 - podkladový proplet

váha 380 g/m²

cpn 1088

počet otáček 440/min.

délka rouna 9 m

počet přetrh./100 m 5
===

Druh: 1201 - obuvnická mezipodšívka

váha 130 g/m²

cpn 588

počet otáček 450/min.

délka rouna 25 m

počet přetrh./100 m 3,507
=====

Zkoušky četnosti přetrhů při proplétání viskozovým
hedvábím 150 den v závodě JUTA 8 TURNOV

Rouno lněná tírenská koudel

Osnova viskoz. hedv. 150 den

počet otáček 550/min.

váha rouna 210 g 260 g

počet přetrh./1 m ...0,176 0,471

Před měřením byla provedena kontrola seřízení stroje, vyměněn hřeben a vedení nití bylo upraveno přes skleněnou tyč.

Přesto je počet přetrhů tak velký, že se použití materiálu neosvědčilo.

Z měření vyplývá, že je možno proplétat rouno s minimální přetrhovostí při průměrné váze rouna 200-210 g na 1 m^2 , ale při zvýšené váze dochází ke zvýšení přetrhovosti.

Četnost přetrhů při proplétání s viskoz. hedváb. 200 den

Rouno lněná tírenská koudel

Osnova viskozové hedvábí 200 den

počet otáček 420/min.

váha rouna 1 m^2 300 g

počet přetrhů na 1 m 1,15

Po této zkoušce bylo provedeno seřízení stroje, obrátky se zvýšily na 520/min. a počet přetrhů klesl na 0,63/m.

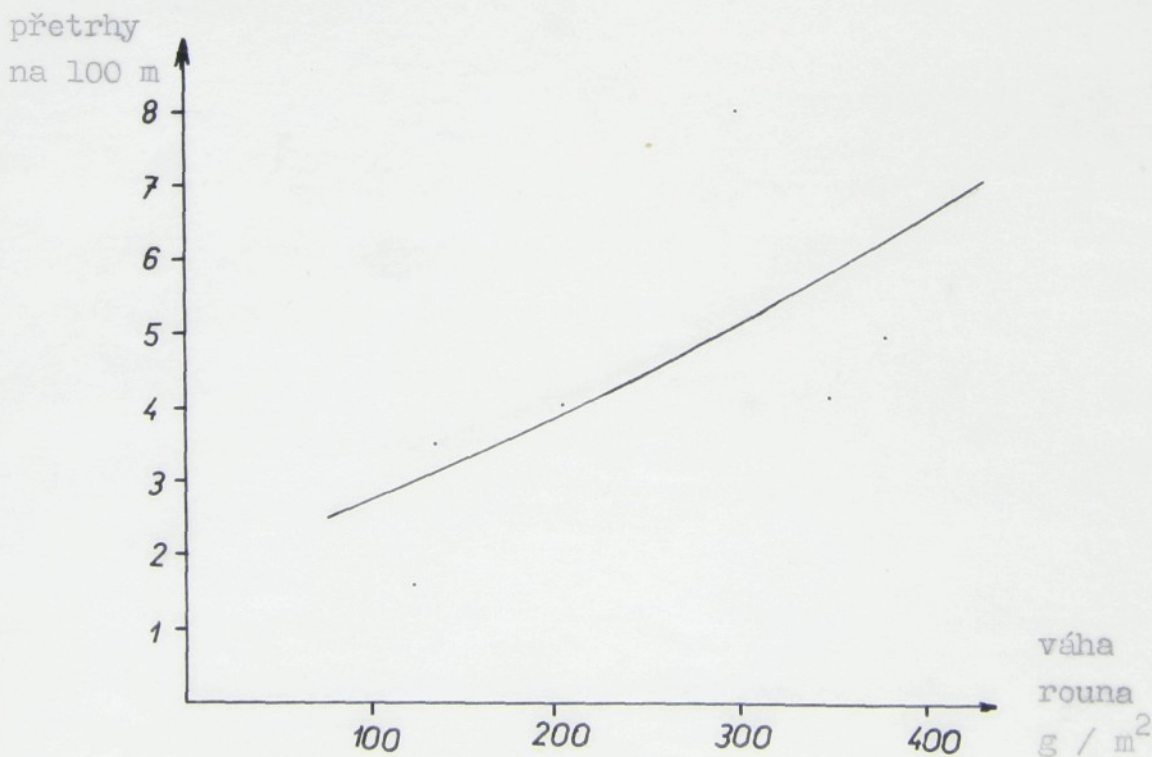
Přes všechna tato opatření nebylo docíleno příznivějších výsledků. Přetrhy při proplétání rouna z tírenských koudelí viskozovým hedvábím jsou tak vysoké, že použití hedvábí je pro osnovní materiál neúnosné.

Byly ještě prováděny pokusy s použitím skaného viskozového hedvábí 200 den, ale tento materiál se rozdvojoval a počet přetrhů byl tak vysoký, že se od dalších zkoušek upustilo.

4.

Výsledky, získané v n.p. JUTA závod 8 TURNOV a n.p. KOLORA, závod 12 BENEŠOV ukázaly, že přetrhovost při proplétání je ovlivněna nejen kvalitou materiálu, /v záv. 12 Kolora se používá materiálu podřadnější kvality/, ale především sílou resp. váhou 1 m^2 rouna.

Závislost přetrhovosti osnovy na váze 1 m^2 rouna



V přiloženém grafu sestaveném z hodnot v n.p. Kolora je jasně vidět průběh závislostí. Je ovšem nutno brát v úvahu ještě celkový počet nití aby byl výsledek dokonalý. Proto je daleko objektivnější graf vývojového pracoviště TOR n.p. JUTA Dvůr Králové n. Lab.

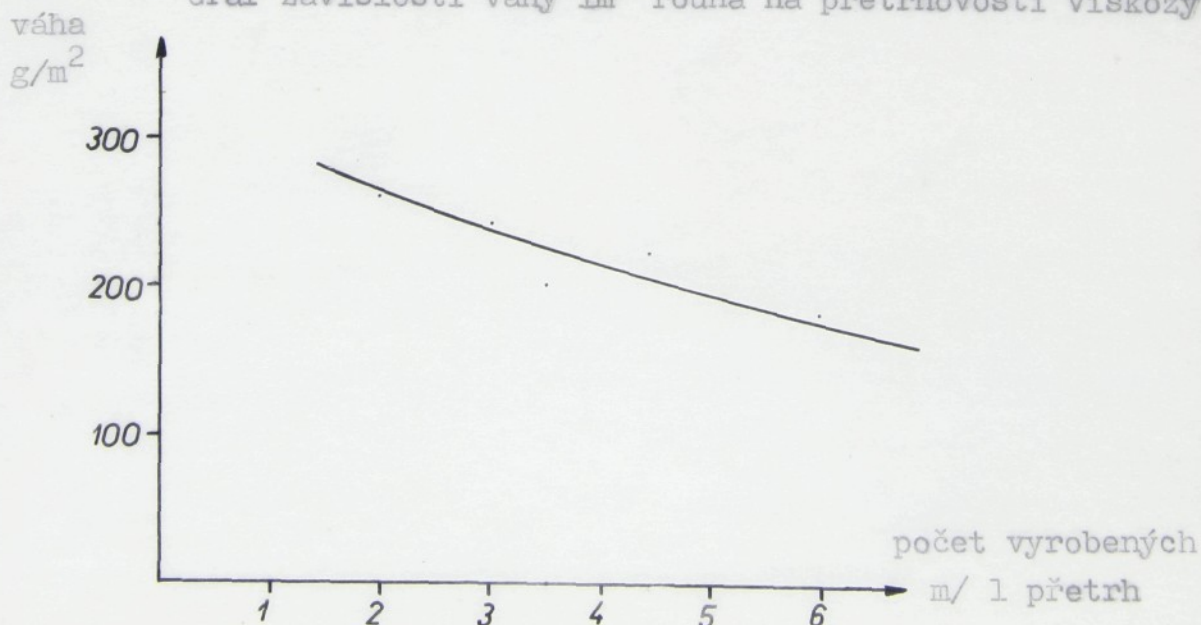
Byla provedena zkouška při proplétání koudelového rouna viskozovou osnovou.

Rouno vážilo od 180 do 280 g /poř 180 g nebylo možno jít - projevila se velká mapovitost rouna /.

Z výsledku vyplynulo, že by bylo možno viskozové hedvábí použít, ovšem pro značně slabá rouna. Dá se předpokládat, že počet přetrhů by byl za normálního provozu o něco vyšší, protože materiál pro zkoušku byl připraven s maximální pečlivostí.

Ze zkoušky je patrné, že počet přetrhů klesá s váhou rouna.

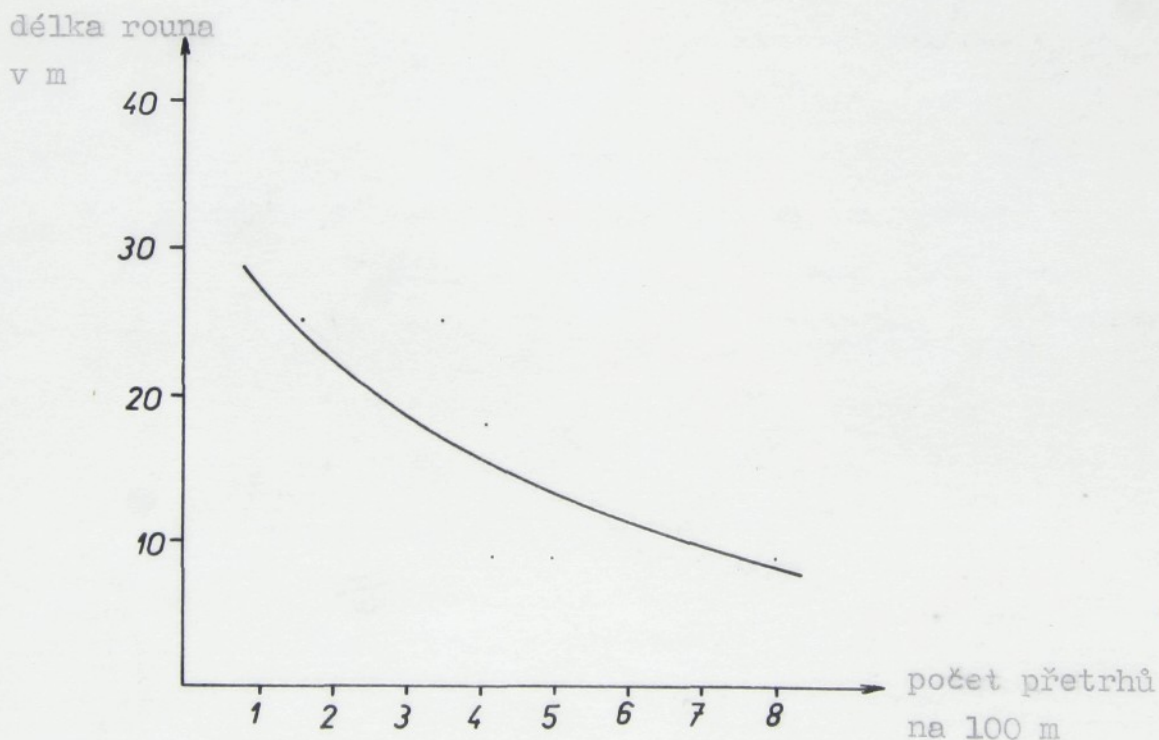
Graf závislosti váhy lm^2 rouna na přetrhovosti viskozy.



Váha rouna je opět ovlivněna nejen použitím propletu, ale i požadavkem stejnoměrnosti, který ovlivňuje kvalitu propletu. Pro vlastní proplétání a konečně i z hlediska ekonomického je tedy výhodnější rouno co možná nejslabší, ovšem s ohledem na kvalitu propletu je nutno váhu rouna zvýšit.

Dále má na přetrhovost vazních nití vliv délka stůčky která se ke stroji předkládá. Délka je ovlivněna silou rouna.

Závislost délky rouna na přetrhovosti osnovy.



Délka vyráběného kusu je několikrát větší než délka rouna a proto je nutno rouno spojovat. Spojování provádí vždy dvě dělnice tak, že zeslabí konec předcházejícího a začátek nového rouna a oba okraje přeloží přes sebe.

Spojování tedy závisí na kvalitě práce pletařek, ale i při sebelepší práci dojde v této oblasti k nestejnomyšlnosti. Jsou více namáhány nejen pracovní jehly, ale i osnovní nitě.

Při použití proplétacích agregátů, kdy je rouno do-
dáváno do stroje nepřetržitě, tento nepříznivý vliv odpa-
dá. V závodě JUTA závod 8 Turnov se však o použití agre-
gátů nedá uvažovat, neboť by se musela značně snížit pro-
dukce garnet, nehledě k tomu, že by se vlivem zvýšení
prašnosti okolí zvýšila přetrhovost osnovních nití.

Na přetrhovost má nesporně vliv i složení materiálu
v rouně, kvalita rozvolnění a průchodnost rouna.

Rovněž seřízení stroje má vliv na přetrhovost.
Je třeba seřídit napětí osnov, přezkoumat kvalitu jehel,
odstranit zlomené jazýčky, seřídit správné uzavírání
jehel jazýčkem a postavení jehelního lůžka, mezeru mezi
pevným a odhazovacím hřebenem. Před navedením je nutné
urovnat osnovu.

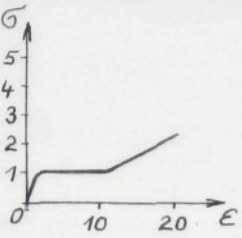
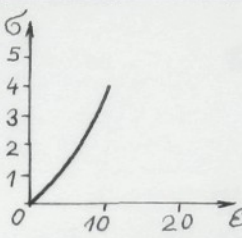
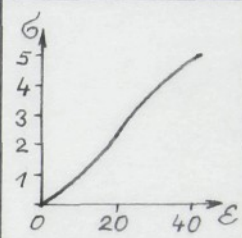
Záleží i na kvalitě snování. Nitě nesmějí v různých
úsecích chybět, ani nesmějí být překřížené.

Pro posouzení a doporučení některého druhu materiálu
je uvedena tabulka vlastností různých materiálů které
by přicházely v úvahu.

Pro posouzení vhodnosti vlákna mají pak největší vliv

vlastnosti jako je pevnost - g/den, pevnost ve smyčce, pevnost v tahu a tažnost při přetruhu.

Tabulka vlastností vláken

materiál	viskozové hedvábí	bavlna Upland	PAD 6 /silon /
diagram zatížení - protažení g/den / / %			
pevnost za sucha / g/ den /	2,3 - 2,7	3,0 - 4,9	4,5 - 6,2
tržná délka/km/	21 - 24	27 - 44	40 - 56
rel.pevn. za mokra v %	50 - 60	100 - 110	85 - 90
rel.pevn.ve smyčce v %	30 - 65	70	75 - 95
rel.pevnost v uzlu v %	45 - 60	90 - 100	80 - 90
pevnost v tahu /kg/mm ² /	32 - 37	42 - 68	46 - 64
tažn.při přet. za sucha v %	15 - 23	6 - 10	30 - 46
tažn.při přet. za mokra v %	19 - 28	7 - 11	30 - 50
stupeň elastič- nosti v %	30 - 75 při 4% tažnosti	75 při 2% taž 45 při 5% taž	100 při 8% protaž.
hustota /g/cm ³ /	1,5 - 1,52	1,54	1,14 - 1,15

5. Posouzení.

S ohledem na vlastnosti vláken, použití propletu, materiál v rouně, váhu 1 m^2 a další okolnosti, se jeví jako nejlepší používat PAD 6 - našeho výrobku silonu. Výjimku tvoří proplety pro střešní lepenky, kdy silon nesnáší dobře teploty v impregnační lázni. Bude proto nutné v nejbližší době ještě provést zkoušky s proplétáním bavlny.

Výhledově by se dalo uvažovat o použití polypropylenových vláken. Jako výhodný se jeví polypropylen z mnoha důvodů:

- výchozí surovinou je plynný propylen, vznikající při krakování ropy kterou odebíráme ze SSSR
- pro výrobu vlákna není potřeba různých pomocných látek např. koagulačních lázní atd.
- dobrá odolnost vůči alkáliím a některým důležitým chemickým rozpouštědlům
- malá navlhavost, vysoká pevnost, dobrá tažnost, odolnost vůči oděru, malá specifická váha.

Neuspokojuje špatná barvitelnost, malá stálost na světle a vůči okysličovadlům včetně vzduchu.

Tyto nedostatky by pozbývaly na důležitosti, jestliže by se polypropylenem proplétaly podlahové krytiny. Na lícni stranu přijde nános krycí vrstvy /např vysokotlakého POE / a na rubní stranu případně ještě nános latexu.

VII. N á v r h z l e p š e n í o s n o v n í
z a r á ž k y n a p r o p l é t a c í m s t r o j i A R A C H N E

Proplétací stroje ARACHNE jsou vybaveny speciální
osnovní zarážkou zkonstruovanou pracovníky n.p. Kdyně-
ské strojírny ve Kdyni.

Zarážka je elektrická a je založena na jednoduchém
principu - spojení dvou kontaktů při přetrhu nitě.

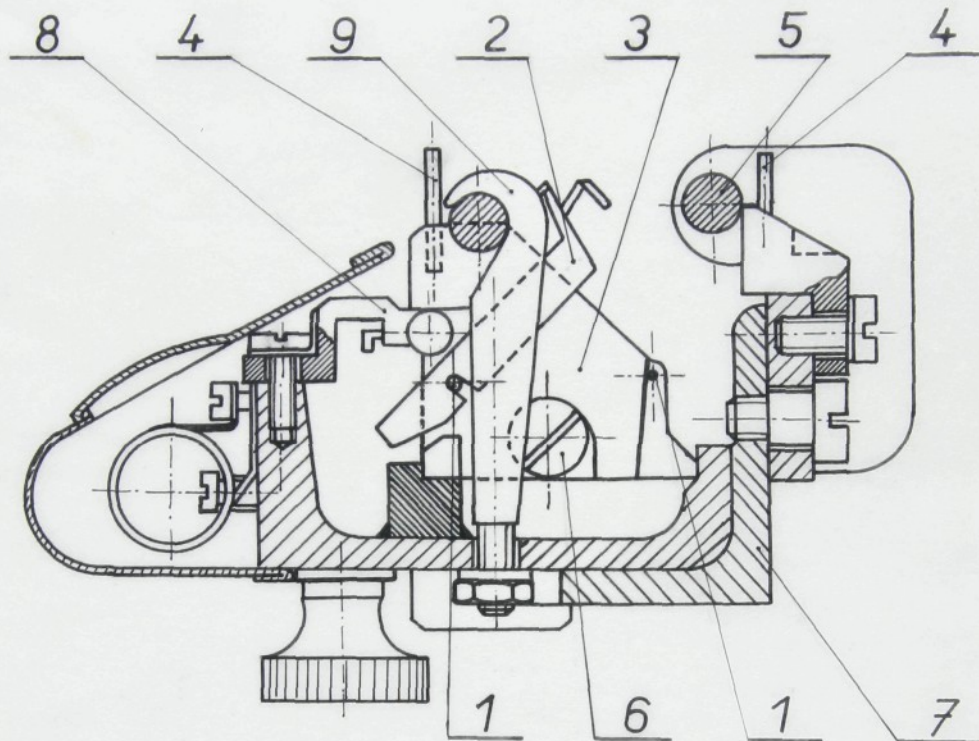
1. Stručný popis zarážky:

Vlastní funkční ústrojí ocelové platinky s háčky
jsou jedním koncem nasazeny na malý hřídélík, který
tvoří jeden kontakt okruhu, druhý konec platiny je
držen osnovní nití ve vzpřímené poloze. Protože jsou
platinky na hřídélík jen volně nasazeny a dají se lehce
vyjmout, jsou ve správné poloze a v příslušné rozteči
drženy trojúhelníkovitými lamelami z umělé hmoty.
Při přetrhu nitě ztrácí konec platinky s háčkem svoji
oporu, klesne vpřed a dotkne se druhého kontaktu, umí-
stěného v jednom rohu lamely. Tím se zároveň zapojí
elektrický okruh a dojde k zastavení stroje.

Pro větší názornost je předložen výkres hlavních
částí osnovní zarážky.

Schema osnovní zarážky

proplétacího stroje ARACHNE



- 1 - kontakty
- 2 - zarážkové platiny
- 3 - lamely
- 4 - dělicí hřeben
- 5 - skleněná tyč
- 6 - hřídelík držící lamely
- 7 - sklopné rameno přední části zarážky /usnadňuje návod nití /
- 8 - zařízení ke zdvižení zarážkových platin /usnadňuje návod nití
- 9 - spojovací část zarážky

2. Problémy při použití zarážky:

Podle vyjádření pracovníků n.p. Kdyňské strojírný pracuje zarážka spolehlivě, je jednoduchá a jedinou závadu tvoří náročné a zdlouhavé čištění.

Praxe je ovšem jiná. Ve 3 závodech, které byly osobně navštíveny a kde se vyrábí proplety na strojích ARACHNE se zarážky nepoužívají, přestože byly společně se stroji nakoupeny.

Závada tkví nejen v náročné údržbě zarážek, ale i v jejich nespolehlivé činnosti. Při provozu stroje, i když prašnost není tak velká, dochází k zanášení lamel vlákny a prachem, platiny ztrácejí svoji pohyblivost a při přetrhu zůstávají v poloze, kde se nacházely před přetřhem, nehledě k tomu, že je možnost zanesení elektrických kontaktů prachem.

Při každé výměně osnovy je nutno zarážky ze stroje odmontovat, vyčistit nejprve proudem vzduchu, pak štětcem a nakonec lihem. Už jen normální čištění stroje při ukončení každé směny a na konci týdne znamená 14,22 % časových ztrát.

3. Pro porovnání jsou uvedeny zkoušky s osnovní zarážkou, provedené v závodě JUTA 8 Turnov.

Spotřeba času k výměně osnovního válu

Stroj se zarážkami

1. Demontáž zarážek ze stroje /prov. údržbář/.....	4,85 min.	
2. Příprava čistících potřeb k čištění zar.	2,85 "	
3. Vyfoukání zarážek	7,80 "/2	
4. Vyčištění zarážek štětcem	27,- "	
5. Čištění zarážek línem	144,40 "/2	
6. montáž zarážek do stroje /prov. údržbář/.....	11,50 "/2	
7. příprava osnovního válu k navléknutí	4,80 "/2	3,87 min./2
8. navedení a navléknutí niti do kladecček	35,- "/2	29,- " /2
9. zapletení vč. návleku přetržených niti	23,35"/2	4,30 " /2
10. zasunutí a upevnění kladecího zařízení	5,20 "	4,- "
11. srovnání niti a navedení do zarážek	68,70"/2	
12. učesání osnovy	21,50"/2	22,40 " /2

Celkem spotřeba času

356,90 min.

63,70 min

Stroj bez zarážek

Přehled spotřeby času na odstranění přetrhů:

Čas potřebný k odstranění přetrhu na osnově

	stroj se zarážkou	stroj bez zarážky
horní	0,40 min/přetrh	0,38 min/1 přetrh
dolní	0,68 min/ "	0,69 min/ "

4. Porovnání práce stroje při práci se zarážkou a bez zarážky

Porovnání bylo provedeno na témže stroji při obsluze stejné pracovnice, aby byla zaručena objektivita posuzování.

Z přehledu je zřejmé, že při instalování zarážek by došlo ke snížení produktivity práce i produkce vzhledem k tomu, že se musí provádět náročné čištění zarážek při každé výměně osnov.

Používání zarážek není dle závodu JUTA 8 Turnov zdůvodněno ani požadavkem kvality vyráběného sortimentu.

Ekonomické zhodnocení:

Instalace zarážek by tedy znamenala zvýšení výrobních nákladů a snížení produkce. Je pravda, že při obsluhovanosti 1 pracovnice - 1 stroj si stačí pletařka přetrhy osnovy sledovat sama.

Nelze ovšem vůči použití osnovní zarážky zaujímat odmítavé stanovisko.

Použití zarážky s sebou přináší nesporně velké výhody spočívající v možnosti obsluhovat více strojů jednou pracovnící a v tom případě by se ekonomický efekt určitě projevil. Pro zmenšení ztrátových časů při výměně osnovy by bylo výhodné mít v zásobě ještě jednu rezervní osnovní zarážku vždy vyčištěnou a připravenou pouze k namontování na stroj.

Je třeba tedy zajistit spolehlivou funkci zarážky. Pak je možno, aby jedna pracovnice obsluhovala více strojů. Případně by se dalo uvažovat i o kolektivní obsluze strojů.

5. Návrh úprav stávající osnovní zarážky:

Protože největší potíže způsobuje usazování prachu v lamelách, a malá pohyblivost zarážkových platin, je třeba zmenšit plochu, na které by se prach usazoval, tzn. ve stěnách lamel vyfrézovat nebo provrtat největší možný otvor. Tím by se situace o mnoho nezlepšila, neboť by se vlákna mohla usazovat v takto vzniklém kanálu a rovněž bránit platinám v pohybu. Proto by bylo nejlepší pod blok lamel umístit ofukovací zařízení.

Ve spodní části bloku jsou mezi lamelami otvory, kterými by se vzduch mohl vhnět buď ze štěrbiny nebo by se mohla celá spodní část bloku lamel zakrýt plechovým krytem, kterým by proudil vzduch mezi otvory lamel. Byla by tak ofukována nejen spodní část lamel, ale vzduch by profukoval celou nejchůlostivější část zařízení, takže by bylo zajištěno neustálé čištění.

Zbývá určit takovou intenzitu proudícího vzduchu, aby vzduch zamezoval usazování nečistot, ale aby nenadlehčoval platiny, případně nebránil jejich klesnutí při přetrhu.

VIII. Z á v ě r ,

Úkolem mé diplomní práce bylo nejen všeobecné pojednání o technologii ARACHNE, ale byla zaměřena i na řešení problémů a potíží které se vyskytly v závodě JUTA 8 v Turnově, kde jsem prováděla předdiplomní praxi. Zároveň bylo mým úkolem vypočítat kapacitu zařízení na základě předběžných požadavků plánu příštího roku a úplné vlastní náklady na plánovanou výrobu. V dalších bodech své práce jsem se snažila navrhnout nové materiály jak pro rouno, tak i pro osnovu.

Východiskem ze situace ve které se závod JUTA 8 nachází by bylo použití trhaných hadrů a mykárenských odpadů pro výrobu rouna. Pro konečné použití propletu by nový materiál vyhovoval, značný by byl i ekonomický efekt.

Najít nový nebo jiný materiál pro osnovu je značně problematické. Osvědčený a vyhovující silon je finančně dosti nákladný a zkoušky s použitím viskozového hedvábí nedopadly ve prospěch tohoto materiálu. Materiál ze kterého se vyrábí rouno je tvrdý a hrubý a pevnost ani pružnost viskozového hedvábí není tak vysoká, aby odpor materiálu překonala. Nezbývá tedy než používat osvědčený silon, nebo se pokusit o použití bavlny. Výhledově by se dalo uvažovat o použití polypropylenu.

Posledním bodem mé práce byl návrh zlepšení osnovní zarážky z hlediska textilní technologie. Úprava zarážky

by nebyla náročná a případné zkoušky - kdyby se návrh ukázal vhodný a správný by jistě přinesly očekávaný výsledek.

Chtěla bych ještě podotknout, že pro rozmanitost úkolů nebyly možná některé body zadání propracovány do takové hloubky jak by toho zasluhovaly. Při maximálním úsilí a možnosti provádět různé zkoušky by snad bylo možno věnovat se problémům ještě podrobněji, pak by ovšem zpráva přesáhla rámec jedné diplomní práce.

Závěrem bych chtěla poděkovat všem kteří mi umožnili vypracování této diplomní práce a hlavně těm, kteří mi byli po celou dobu studií příkladem, kteří mě vedli a ovlivnili můj odborný a politický růst.

Použitá literatura :

1. Informativní přehled VÚP č.4 1964
2. Bohumil Piller : Perspektivy výroby textilní technikou
ARACHNE - přednáška VÚP Brno
3. Vojtěch Kopecký : Československý stroj na výrobu netka-
ných textilií ARACHNE - přednáška
4. Studie pro výrobu propletů ARACHNE v n.p. JUTA Dvůr
Králové nad Labem - Vývojové pracoviště TOR
5. Ludvík Mlýnek : Ekonomická efektivnost ARACHNE - diplo-
mová práce VŠE Praha 1960
6. RNET LINKA - výzkumná zpráva VÚLV Šumperk
7. Studie propletů ARACHNE s viskozovým hedvábím v n.p. JUTA
Dvůr Králové nad Labem - Vývojové pracoviště TOR
8. Chemická vlákna v textilním průmyslu č.5 -VÚP Brno 1962
9. Propagační a prospektové materiály
10. Normy a podklady z podniku

VŠST LIBEREC
FAKULTA TEXT.
KATEDRA: KTP

Netkané textilie - Arachne.

DP STRANA:

30. ŘÍJNA 1967
Turinová Jitka

DEKORAČNÍ PROPLETY.

Dekorační proplety - tisk.

váha m200 g
šíře110 cm
hustota ...75/80 řádků/10cm
vazbařetízek, trikot
rounoviskozová střiž
 3,5 den 60 mm
 matná
osnovasilonové hedvábí
 120 den



Lněný dekorační proplet.

váha m200 g
šíře110 cm
hustota ...70 řádků/10cm
vazbařetízek, trikot
rouno50% belgická
 koudel máčená
 50% viskozová
 střiž typu L
osnovasilonové hedvábí
 120 den, lesklé



VŠST LIBEREC

FAKULTA TEXT.

KATEDRA: KTP

Netkané textilie - Arachne

DP STRANA:

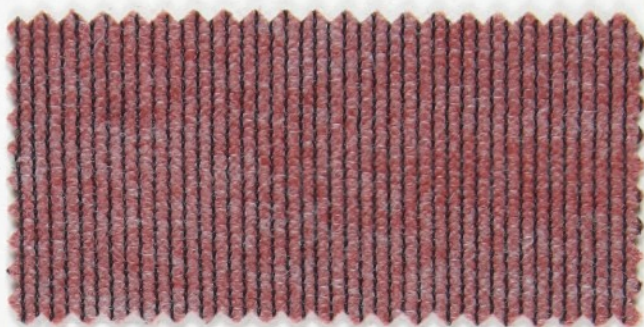
30.ŘÍJNA 1967

Turinová Jitka

PROPLETY PRO VRCHNÍ OŠACENÍ.

Proplet z viskozové stříže - melanžový.

váha m320 g
šíře140 cm
hustota ...75-80 řádků/10 cm
vazbařetízek, trikot
rounoviskozová stříž
3,5 den, 60 mm
matná, barvená
ve vložce
osnovasilonové hedvábí
120 den a 60 den



PĚNOPROPLET P6 - vývojový.

váha m355 g
šíře140 cm
hustota ...74 řádků/10 cm
vazbatrikot
materiál ..63,6 % mykaná
příze čm 10
50/50 vlna/VI
36,4 % polyestero-
va pěnovina 3 mm



PROPLETY PRO VRCHNÍ OŠACENÍ.

ARAMELTON - potisknutý.

váha m200 g
šíře2 x 70 cm
vazbařetízek, trikot
hustota ...75-80 řádků/10cm
rounosměs vlněných a
viskozových vláken
osnovasilonové hedvábí
120 den



Proplet z viskozové střiže pro vrchní ošacení.

váha m320 g
šíře155 cm
hustota ...80 řádků/10 cm
vazbařetízek, trikot
rounoviskozová střiž
3,5 den, 60 mm
matovaná
osnovasilonové hedvábí
120 den a 60 den



ARAMELTON - proplet pro vrchní ošacení, valchován.

váha m290 g
šíře142 cm
vazbařetízek, trikot
hustota ...85 řádků/10 cm
rounosměs vlněných a
viskozových vláken
osnovasilonové hedvábí
90 den



VŠST LIBEREC
FAKULTA TEXT.
KATEDRA:KTP

Netkané textilie - Arachne

DP STRANA:

30.ŘÍJNA 1967

Turinová Jitka

BYTOVÉ A ZDRAVOTNÍ PROPLETY.

Bávlněná přikrývka počesaná.

váha m440 g
šíře150 cm
hustota ...70-74 řádků/10cm
vazbařetízek, sukno 1:1
rounobavlna a bavlněné
osnovavýčesky
bavlna čm 50/2



Dvoubarevná přikrývka.

váha m580 g
šíře150 cm
hustota ...75 řádků/10 cm
vazbařetízek, sukno 1:1
rounoviskozová střiž
6 den, 80 mm ve
vločce barvená
osnovasilonové hedvábí
120 den



Polypropylenový proplet.

váha m230 g
šíře100 cm
hustota ...75 řádků/10 cm
vazbařetízek, trikot
rounopolopropylenová
střiž
osnovapolypropylen
200 den



VŠST LIBEREC
FAKULTA TEXT.
Katedra: KTP

Netkané textilie - Arachne.

DP STRANA:

30.ŘÍJNA 1967

Turinová Jitka

PROPIETY PRO VRCHNÍ OŠACENÍ.

. Síťový úplet pro nátělníky.

váha m110 g
šíře165 cm
hustota ...100 řádků/10cm
vazbapřesazený trikot
materiál ..bavlněná příze
50/2 čm



ARALOOP - vývojový druh.

váha m600 g
šíře174 cm
hustota ...54 řádků/10 cm
vazbařetízek, kladení
pod 2 jehly, oba
plný návlek
rouno30% viskozová střiž
osnova21 % bavlněná příze
čm 34/2 - řetízek
40 % mykaná příze
čm 20/2,50/50 vlna/
/viskozová střiž



OBUVNICKÉ PROPLETY.

Obuvnická podšívka.

váha m205 g
šíře108 cm
hustota ...60 řádků/10 cm
vazbařetízek, trikot
rounoviskozová střiž
3,5 den, 60 mm
osnovaviskozové hedvábí
120 den, lesklé



Holeňový proplet pro gumovou obuv.

váha m210 g
šíře112 cm
hustota ...78-80 řádků/10cm
vazbařetízek, trikot
rouno50 % VId střiž
víčkový odpad
50 % VId bavlna
víčkový odpad
osnovasilonové hedvábí
120 den



ARABOT - vložka do obuvi

váha m390 g
šíře150 cm
hustota ...75 řádků/10 cm
vazbařetízek, trikot
rounovrch- polovlněná
směs
spodek- viskozová
střiž
osnovatrikot - silonové
hedvábí 120 den
řetízek - silonové
hedvábí 60 den



VŠST LIBEREC

FAKULTA TEXT.
KATEDRA: KTF

Netkané textilie - Arachne.

DP STRANA:

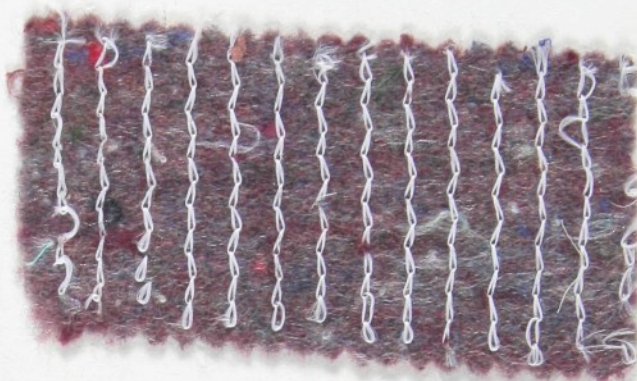
30.ŘÍJNA 1967

Turinová Jitka

TEPELNĚ IZOLAČNÍ PROPLETY.

Vatex - vatelín

váha m135 g
šíře145 cm
hustota ...30 řádků/10 cm
vazbatrikot
rounopolovlněná směs
z odpadových vláken
osnova.....bavlna čm 34



ARABEVA - vatelín.

váha m135 g
šíře140 cm
hustota ...34 řádků/10 cm
rounopolovlněná
trhanina, viskoza,
stříž



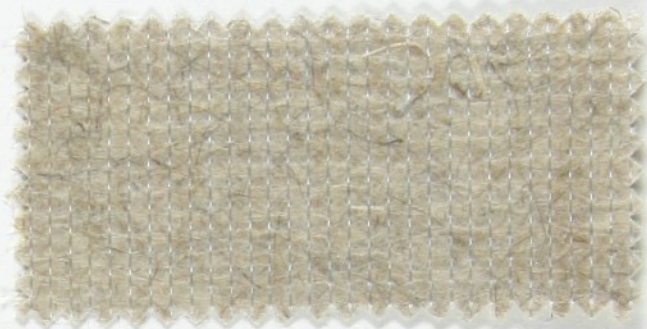
vložka do spacích pytlů.

váha m230 g
šíře150 cm
hustota ...60 řádků/10 cm
vazbařetízek 1 : 5
rounosilonová stříž
extra 6 den 60mm
osnovaviskozová příze
čm 50/2



Lněný obalový proplet.

váha včetně
nánosu m ... 500 g
šíře 110 cm
hustota 40 řádků/10 cm
vazba řetízek
rouno lněná tírenská
koudel, jutové
kořeny
osnova silonové hedvábí
120 den



Filtrační plachetka k filtraci buničiny.

váha m 375 g
šíře 102 cm
hustota 28-35 řádků/10cm
vazba řetízek
rouno bavlněné výčesky
osnova bavlna čm 50/2
krycí tkanina - obvazový mul
režný



Osinkový proplet - vývojový druh.

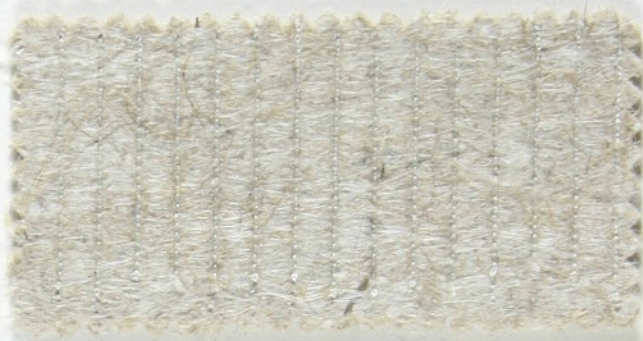
váha m 500 g
šíře 110 cm
hustota 60 řádků/10 cm
vazba řetízek, trikot
rouno 85% azbestu
15% silonové
stříže extra
osnova silonové hedvábí
120 den
úprava nános hliníkové
vrstvy



PODKLADOVÉ PROPLETY.

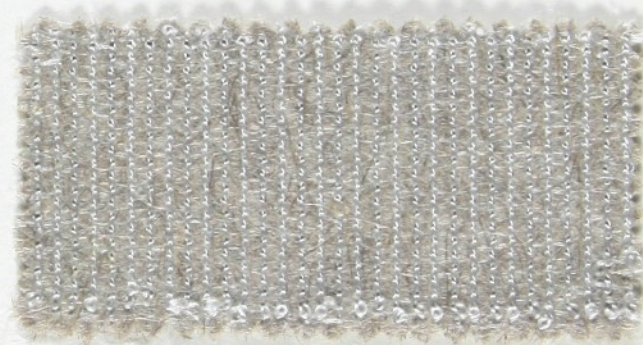
Lněný podkladový proplet pro podlahoviny.

váha m600 g
šíře140 cm
vazbasukno, řetízek
hustota ...60 řádků/10 cm
rounotíreuská strojní
 koudel IV.,V.
 sortiment lnu
osnovasilonové hedvábí
 120 den



Lněný podkladový proplet pro koberce.

váha m260 g
šíře160 cm
vazbařetízek, sukno
hustota ...70 řádků/10 cm
rounosměs: strojní
 koudel a krátká
 lněná vlákna
osnovasilonové hedvábí
 120 den, lesklé



Podklad pro umělou kůži.

váha m300 g
šíře142 cm
hustota ...75-78 řádků/10cm
vazbařetízek, trikot
rouno100% viskozová
 střiž 3,5den
 60 mm, matovaná
osnovaviskozové hedvábí
 150 den, lesklé

