

Vysoká škola: strojn $\acute$ i a textiln $\acute$ i  
Fakulta: textiln $\acute$ i

Katedra: přádelnictví a zušlechťování  
Školn $\acute$ i rok: 1966/67

# DIPLOMNÍ ÚKOL

pro s. Jiř $\acute$ ho R y p l a  
odbor specialisace předen $\acute$ í a pleten $\acute$ í

Protože jste splnil požadavky učebn $\acute$ ho plánu, zadává Vám vedoucí katedry ve smyslu směrnic ministerstva školství a kultury o státn $\acute$ ích závěrečných zkouškách tento diplomn $\acute$ i úkol:

Název tématu: Přádelna mykané příze

Pokyny pro vypracování:

V závodě PBT Rožany navrhnět $\acute$ e rekonstrukci a přestavbu provozu na výrobu vigoňových a mykaných příz $\acute$ í tak, aby roční výroba příze byla 765.000,- kg průměrné číslo  $C_m$  2,15.  
Navrhnět $\acute$ e kompletn $\acute$ í vybaven $\acute$ í od mísirny po expedici.

Autorské právo se říd $\acute$ í směrnicemi MŠK pro státn $\acute$ í závěrečné zkoušky č. j. 31 727/62-III/2 ze dne 13. července 1962-Věstn $\acute$ ík MŠK XVIII, sešit 24 ze dne 31. 8. 1962 § 19 autorského zákona č. 115/53 Sb.

VYSOKÁ ŠKOLA STROJN $\acute$ I A TEXTILN $\acute$ I  
Ústředn $\acute$ í knihovna  
LIBEREC I, STUDENTSKÁ 5

V 28/66 T

Rozsah grafických laboratorních prací:

Rozsah průvodní zprávy:

Seznam odborné literatury:

Prof. Ing. Jaroslav Simon : Teorie předení

Vedoucí diplomní práce:

Prof. Ing. Jaroslav Simon

Konsultanti:

Ing. Jan Jura CSc

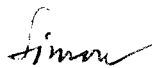
Datum zahájení diplomní práce:

26. 9. 1966

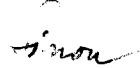
Datum odevzdání diplomní práce:

5. 11. 1966

L. S.



Vedoucí katedry



Děkan

WEST LIBRARY

WEST LIBRARY

00000

- 1. 000 . . . . . 0
- 2. 00000000000000000000 . . . . . 0
  - 2.1. 00000000000000000000 . . . . . 0
  - 2.2. 00000000000000000000 . . . . . 0
  - 2.3. 00000000000000000000 . . . . . 0
  - 2.4. 00000000000000000000 . . . . . 0
  - 2.5. 00000000000000000000 . . . . . 0
- 3. 00000000000000000000 . . . . . 1
  - 3.1. 00000000000000000000 . . . . . 0
    - 3.1.1. 00000000000000000000 . . . . . 0
    - 3.1.2. 00000000000000000000 . . . . . 10
    - 3.1.3. 00000000000000000000 . . . . . 10
    - 3.1.4. 00000000000000000000 . . . . . 10
    - 3.1.5. 00000000000000000000 . . . . . 10
  - 3.2. 00000000000000000000 . . . . . 10
    - 3.2.1. 00000000000000000000 . . . . . 10
    - 3.2.2. 00000000000000000000 . . . . . 10
    - 3.2.3. 00000000000000000000 . . . . . 10
    - 3.2.4. 00000000000000000000 . . . . . 10
    - 3.2.5. 00000000000000000000 . . . . . 10
    - 3.2.6. 00000000000000000000 . . . . . 10
    - 3.2.7. 00000000000000000000 . . . . . 10
- 4. 00000000000000000000 . . . . . 10
  - 4.1. 00000000000000000000 . . . . . 10
  - 4.2. 00000000000000000000 . . . . . 10
- 5. 00000000000000000000 . . . . . 10
  - 5.1. 00000000000000000000 . . . . . 10
  - 5.2. 00000000000000000000 . . . . . 10
- 6. 00000000000000000000 . . . . . 10
  - 6.1. 00000000000000000000 . . . . . 10
  - 6.2. 00000000000000000000 . . . . . 10
- 7. 00000000000000000000 . . . . . 10

## 1. Ú V O D .

Základem rozvoje naší ekonomiky je růst průmyslové výroby. Zvláště na úseku textilního průmyslu ukládá XIII.sjezd KSČ průměrné roční zvýšení o 17,9 % . Tohoto podstatného zvýšení může být dosaženo jen využitím předností mezinárodní spolupráce, a zejména dělby práce mezi socialistickými státy. Současně je třeba využívat i výhodných forem styků s kapitalistickými státy.

Dosavadní podceňování textilního průmyslu přineslo našemu národnímu hospodářství řadu škod, a zvláště pak způsobilo zaostalost strojového parku. Naše textilní výrobky patřily v minulosti vždy ke světové špičce a je nyní na nás, aby tomu bylo i nadále. Stoupající výrobní úkoly není však možno splnit na starém, velmi často již desítky let odepsaném strojním zařízení. Při jeho modernisaci musíme však být vedeni efektivností výroby a krátkou dobou návratnosti investovaných částek. Řešení je tedy možné technickou rekonstrukcí stávajících závodů, schopných rozvoje. Progressivní světová technika musí být proto uplatněna i v Průmyslu bytových textilií, neboť tuzemský trh na tomto úseku není ještě nasycen a poptávka po tomto zboží je i v zahraničí. Vynaložené investiční náklady mají tedy zajištěnou krátkou dobu návratnosti, obohacují trh a zvyšují produktivitu práce.

## 2. Současný stav provozu.

### 2.1. Všeobecná charakteristika provozu.

Organizační členění je toto : provoz 07 - Rožany, závod 08 Rumburk, národní podnik PBT Vratislavice n/Nis. Provoz 07 je neda- leko Šluknova, v blízkosti státní hranice s NDR. Pro další stabili- zaci pracovních sil je rozhodující skutečnost, že polovina pracov- níků bydlí přímo v Rožanech a druhá polovina dojíždí ze Šluknova. Rozhodující bude také otázka odměňování zaměstnanců tkalcovny, kte- rá bude ve druhé etapě rekonstrukce tohoto provozu zrušena. Je žá- doucí, aby pracovníci tohoto střediska přešli na profesi přádláků, i když dosavadní průměrné výdělky tkalců jsou vyšší. Zasazení pro- vozu do terénu ukazuje situační plán č. IV.

### 2.2. Organizace provozu.

Provoz má dvě střediska : přádelnu a tkalcovnu. Pro úplnost uvádím ještě trhárnou, která připravuje přádelně část komponentů pro výrobu vigoňových přízí. Figuruje zde jako pomocné středisko/ jeho strojní zařízení není zařazeno mezi rozhodující, neboť zpracováním starého textilu a odpadů se zabývá n.p. Retex/.

### 2.3. Výrobní program.

Produktem přádelny jsou mykané a vigoňové příze. Ve tkalcov- ně pak tyto slouží jako útkové příze pro výrobu příkrývek. Vyráběné příze mají rozsah jemnosti Čm 1,5 - 4,0 . Provoz má značný podíl na exportních zakázkách.

### 2.4. Zdůvodnění rekonstrukce.

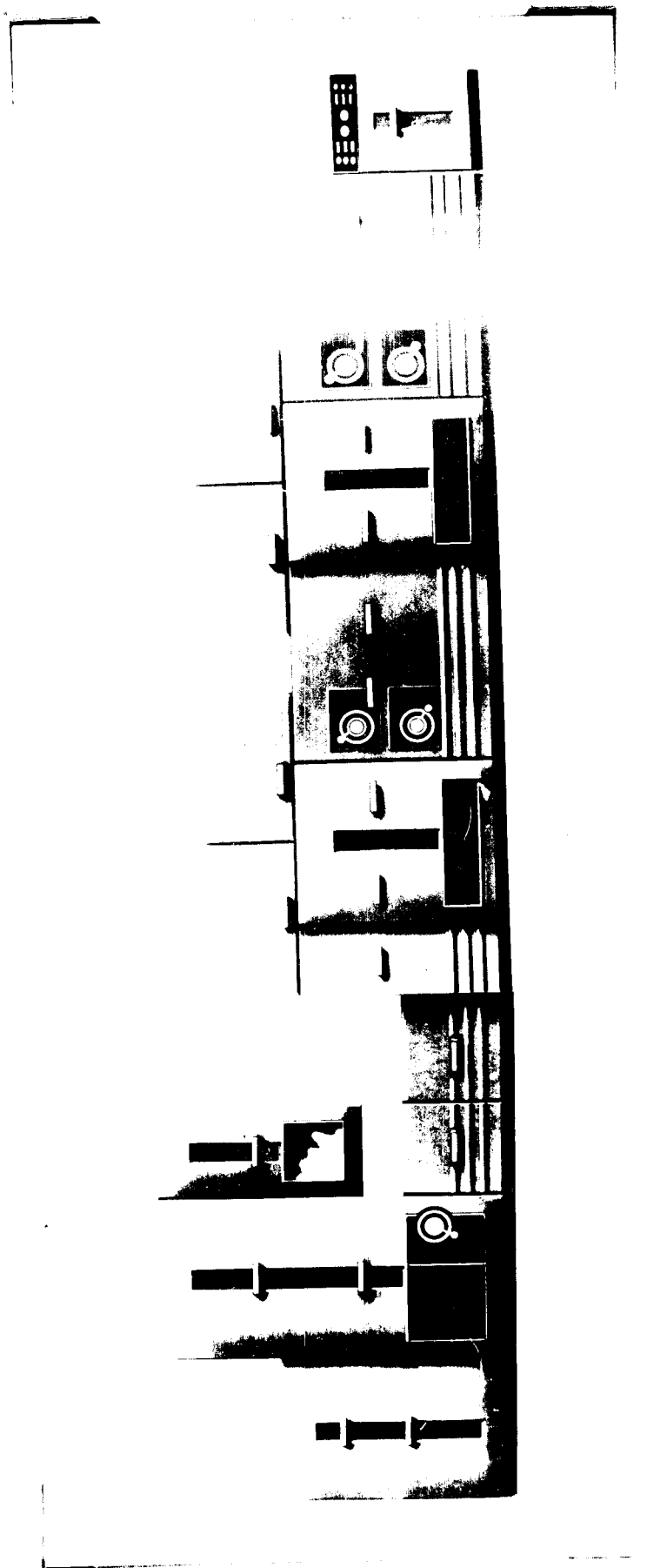
Stávající instalované strojní zařízení pro výrobu mykaných a vigoňových přízí je nejednotné a technologicky zastaralé. Sedm instalovaných mykacích složení je od tří různých výrobců a jejich údržba je pro naprostý nedostatek náhradních dílů problematická. V jejich prospěch mluví ta skutečnost, že jsou to stroje poměrně spolehlivé. Na druhé straně je však nutno uvážit, že jejich kapa- cita poněkud zaostává za parametry, kterých se dosahuje v zahrani- čí. Na stávajících strojích by bylo možno dosáhnout zvýšení kapa- city větší odváděcí rychlostí /max. 18 m /min / . Ukazuje se ale,

že tato rychlost přesahuje optimální hodnotu pro ten který stroj. Na př. : u stávajících strojů se optimum pohybuje v rozmezí 12 - 16 m/min ; u strojů, které budou instalovány, činí tato hodnota pro stejný druh vyprádaných přízí 18 - 20 m/min . Když se zvýší u stávajícího stroje rychlost na př. na 18 m/min , projeví se to zhoršením kvality přástu a samozřejmě i příze ( špicovitost příze ) , což je nežádoucí. Z těchto důvodů bude rekonstrukce zahrnovat pouze výměnu strojního zařízení.

#### 2.5.Návrh na obnovu strojního zařízení přádelny.

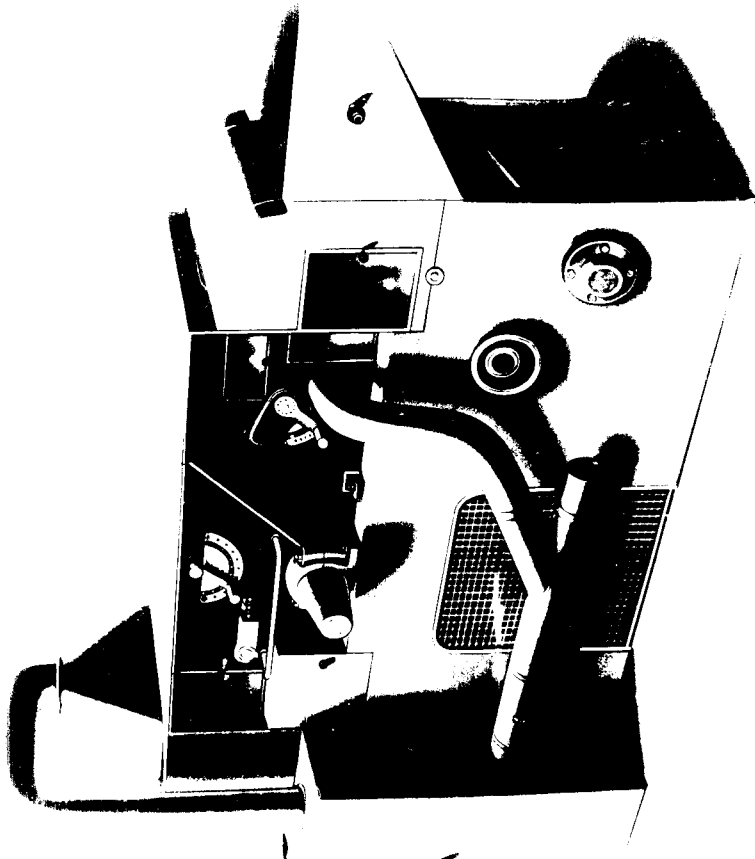
Pro navrhované řešení rekonstrukce se využije možnosti dodávek strojního zařízení z lidově demokratických států. Pro mísírnu se uvažuje o čechracím vlku zn. Shaker z NDR. V případě jeho nedodání je možno zakoupit mísící agregát , složený ze dvou soustav laťových dopravníků a nakládacích strojů ( obr. č.1 ). Ve vlkovně jsou již instalovány dva čechrací vlky zn. BEFAMA AB - 5; jeden s nakládacím strojem, jeden bez něho. Druhý nakládací stroj je možné kdykoliv postavit, neboť je pouze zapůjčen provozu 06 v Jindřichově. Pro mykárnu se plánují čtyři dvoustrojová mykací složení zn. BEFAMA CR - 40a ( obr.č.2 ). Tyto stroje slibují kromě zvýšení kapacity také zvýšení kultury pracovního prostředí ( zejm.snížení prašnosti). V přádelně pracují v současné době krabicové doprřadací stroje zn. HARTMANN a BEFAMA PG - 1, které svým výkonem stačí pokrýt kapacitu navrhovaných mykacích složení.

I když trhárna nepatří do oblasti řešeného úkolu, uvádím jen pro úplnost, že se postaví dva nové trhací stroje zn. BEFAMA AC - 12 ( obr.č.3 ). Třetí starý trhací stroj ( buď zn. Quaiser nebo HARTL - Růžička ) zůstane na trhání juty.

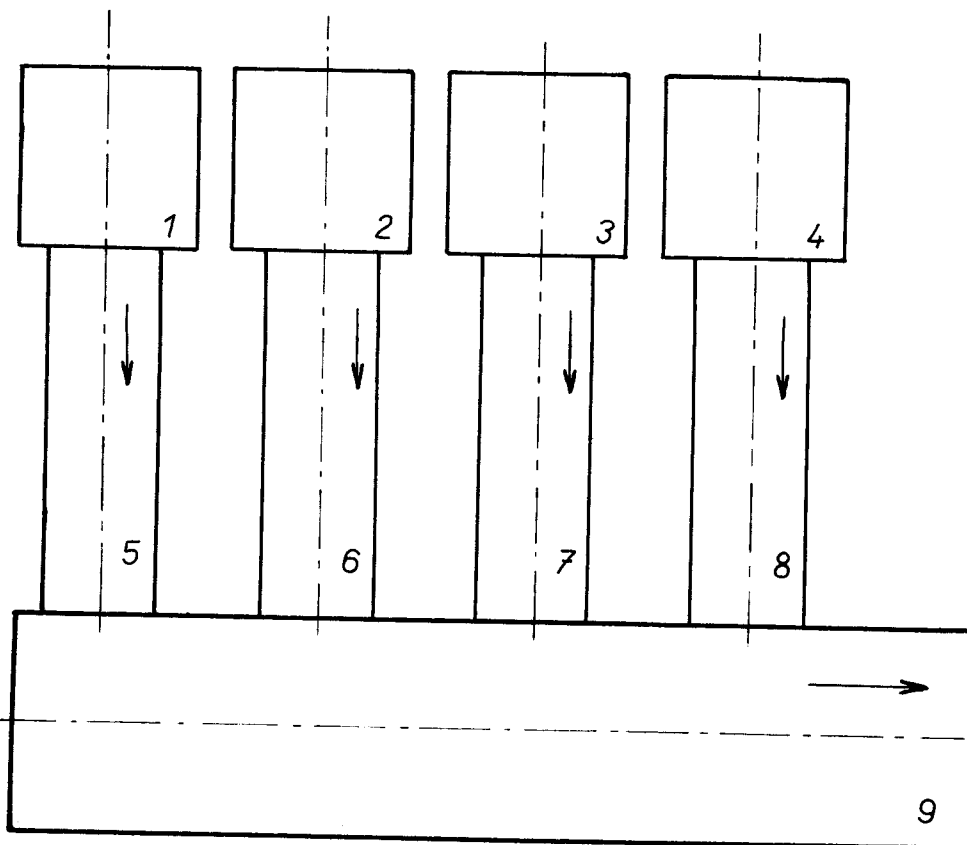


Obr. č. 1 : Mykací složení BEFAMA CR 40a





Obr. č. 3 : Trhací stroj BEFAMA AB-5



Obr.č.3. Schema mísícího agregátu.

Legenda : 1 - 4      nakládací stroje  
 5 - 8      laťové dopravníky  
 9          hlavní transportér

Délku hlavního transportéru je nutno volit podle velikosti sféry působení odsávacího zařízení. Jinak hrozí nebezpečí, že z transportéru 8 bude materiál strháván proudem vzduchu pneumatického dopravního zařízení. Nabízí se také druhá možnost : postavit za dopravník 8 clonu 10 .

### 3. Vlastní řešení úkolu.

#### 3.1. Řešení po stránce technické.

##### 3.1.1. Etapy rekonstrukce.

Celé řešení rekonstrukce je rozděleno do dvou etap :  
 první etapa - zahrnuje rekonstrukci pouze přádelny ; tkalcovna zůstane v původním stavu,  
 druhá etapa - zahrne rekonstrukci celého provozu v tom smyslu, že

v objektu tkalcovny bude také instalováno přádelnické strojní zařízení. Celý provoz bude pak jen přádelnou.

Pro řešení úkolu bude každá etapa představovat uzavřený celek, jak po stránce technologické tak i ekonomické.

### 3.1.2. Rozhodující strojní zařízení - základní technické

#### údaje.

Rozhodující strojní zařízení ve stávající přádelně představují mykací složení těchto značek : H A R T M A N N (5), J O - S E P H Y (1), G E S S N E R (1) a krabicové dopřádací stroje zn. H A R T M A N N (1) a B E F A M A P G - 1 (8). Čísla v závorkách udávají počet strojů.

Základní technické údaje výše uvedeného strojního zařízení:

Mykací složení :	Pracovní šíře	1850 mm
	Odváděcí rychlost	12 - 16 m/min
	Počet dobrých přástů	68 - 96
	Ø hlavního bubnu	1250 mm
	Ø snímacího bubnu	900 mm
	Využití stroje	65 %
	Příkon	11,5 kW
	Obsluha	4 lidé / 7 strojů
Dopřádací stroje:	Počet vřeten	2 x 40
	Odváděcí rychlost	12 m/min
	Rozteč vřeten - Hartmann	280 mm
	" " - Befama PG 1	300 - 320 mm
	Využití stroje	80 %
	Příkon - Hartmann	8 kW
	" - Befama PG 1	4,5 kW
	Obsluha	12 lidí / 9 strojů

Dále uvádím sortiment vyprádaných přízí : Čm 1,5 ; Čm 2,0 ; Čm 3,6 ; Čm 4,0 . Vyprádaly se ještě příze Čm 2,5 ; Čm 1,1 , ale jen v malých množstvích ( pro zkoušky); podílejí se proto na celkové kapacitě malou částí. Výše uvedená mykací složení mají nedostatečné zakrytování pracovních orgánů a tím je způsobena značná prašnost provozu. Tento nedostatek je téměř beze zbytku odstraněn u strojů polské výroby zn. B E F A M A C R - 40a , které budou instalovány

v průběhu rekonstrukce. Jejich základní technické údaje :

Pracovní šíře	2200 mm
Odváděcí rychlost	18 - 20 m/min
Počet dobrých přástů	96 a 120
Ø hlavního bubnu	1270 mm
Ø snímacího bubnu	1050 mm
Využití stroje	68 %
Příkon	14,4 kW
Obsluha	1 pracovník/1 stroj

Sestava doprůdácích strojů se nemění.

### 3.2. Ekonomický rozbor .

#### 3.2.1. První etapa rekonstrukce.

##### 3.2.1.1. Základní ukazatelé ekonomického rozboru.

Pro dobrou a snadnou srovnatelnost jsem vycházel z těchto základních ukazatelů roku 1965 :

- 1) Základnou pro srovnání je výsledek roku 1965 ;
- 2) Využitelný časový fond je 4.250 hodin ;
- 3) Státní velkoobchodní ceny .

Pro volbu ukazatelů za rok 1965 jsem měl tyto důvody :

- 1) Rok 1965 byl uzavřen ;
- 2) V průběhu roku 1966 došlo ke zkrácení pracovní doby ;
- 3) Nebyly známy koeficienty pro přepočítání SVC k 1.1.1967.

Aby celá práce měla praktické použití pro konkrétní řešení, vycházel jsem při ekonomickém rozboru ze systému práce národního podniku Průmysl bytových textilií a jeho závodů. Jedině tak lze předpokládat, že závěry této práce bude možno snadno a rychle použít.

##### 3.2.1.2. Propočítání kapacit .

Pro výpočet kapacity mykacích složení jsem použil následujících vztahů :

$$V_m = \frac{D_p \cdot P_p \cdot 60}{\check{C}_m \cdot 1000}$$

$V_m$  - výkon mykacího složení / kg/hod /

$D_p$  - odváděcí rychlost přástu / m/min /

$P_p$  - počet dobrých přástů

$\check{C}_m$  - číslo metrické přástu / m/g /

Tento vztah vyjadřuje teoretický výkon mykacího složení. Skutečný výkon mykacího složení udává vztah :

$$Vsk = \frac{Dp \cdot Pp \cdot 60 \cdot K}{\check{C}m \cdot 1000}$$

Vsk - skutečný výkon mykacího složení / kg/hod /

K - využití stroje v %

Celoroční kapacita je pak dána výrazem :

$$Vr = 4.250 \cdot Vsk \cdot a$$

Vr - skutečná celoroční kapacita / kg/rok /

4.250 - využitelný časový fond / hod /

a - počet mykacích složení

Z hodnoty skutečné celoroční kapacity se odpočítává 5 % na odpad. Všechny shora uvedené a vypočtené hodnoty jsou seřazeny v tabulce č.1 pro stávající strojní zařízení a v tabulce č. 2 pro navrhované strojní zařízení. Pro úplnost uvádím výpočet kapacity mykacího složení zn. Befama CR 40a .

Dáno : Dp = 19,4 m/min

Pp = 120

$\check{C}m = 1,5$

K = 68 %

a = 1

---


$$Vsk = ? ; Vr = ?$$

$$Vsk = \frac{Dp \cdot Pp \cdot 60 \cdot K}{\check{C}m \cdot 1000} = \frac{19,4 \cdot 120 \cdot 0,68 \cdot 60}{1,5 \cdot 1000} = 63,3 \text{ kg/hod}$$

$$Vr = 4.250 \cdot Vsk \cdot a = 4.250 \cdot 63,3 \cdot 1 = 269.025 \text{ kg/rok}$$

Výpočet kapacity krabicových dopřádacích strojů je obdobný, protože na tomto typu strojů se dopřádá bez průtahu. Proto platí  $\check{C}m$  přástu =  $\check{C}m$  příze . Výraz pro hodinový výkon stroje tedy bude :

$$Vps = \frac{Dp \cdot Pv \cdot K \cdot 60}{\check{C}m \cdot 1000}$$

Vps - výkon dopřádacího stroje / kg/hod /

Pv - počet vřeten

Propočet kapacity stávajícího strojního zařízení zářezní prádelny.

Druh příze	Druh stroje mykací dopřádací	Počet přástů včetně	Dodávka m/min	% využití	Kapacita 1 stroje za hod.	Počet strojů	Kapacita všech strojů	% odpadů	kgč	Tabulka č. 1.		
										směn	Počet směn	
Čm 3,6	Josephy	96	11,5	65	12,0	1	51.000	5	183.600	2		
Čm 4,0	Gessner	80	12,0	65	9,4	1	39.950	5	159.800	2		
Čm 3,6	Hartmann	96	16,7	65	17,4	1	73.950	5	266.220	2		
Čm 1,5	"	72	14,2	65	26,7	1	113.475	5	170.212	2		
Čm 1,5	"	72	15,4	65	28,8	1	122.400	5	183.600	2		
Čm 1,5	"	96	14,6	65	36,4	1	154.700	5	232.050	2		
Čm 1,5	"	96	14,3	65	35,7	1	151.725	5	227.588	2		
							707.200		1.423.070			
							- 5 %		- 5 %	71.154		
							671.840			1.351.916		

Ø Čm 2,0

Hodnoty v této tabulce nenavazují přímo na sortiment uvedený v tabulce č. 3. Uvádají maximální produkci strojnůho zařízení pro základní druhy příze.



## K a l k u l a č n í s a z b y ( r . 1 9 6 5 )

Tabulka č.3.

Druh příze		Materiál A	Materiál B	Vratný odpad	Kalkul. zisk	VC za 1 kg
Čm 4/1 bar.	38 401	10,58	0,12	- 0,02	0,56	14,55
Čm 2/1 bar.	38.401	10,57	0,12	- 0,02	0,54	14,05
Čm 2,5 bar.	38.401	4,58	0,06	- 0,04	0,22	7,65
Čm 1,5 zákl.	82.971	3,57	0,06	- 0,04	0,18	6,20
Čm 1,5 bílá	82.972	3,46	0,06	- 0,04	0,18	6,10
Čm 1,5 bar.	82.972	4,41	0,06	- 0,04	0,21	7,05
Čm 3,6 bílá	82.974	3,68	0,06	- 0,04	0,22	7,45
Čm 3,6 bar.	82.974	4,35	0,06	- 0,04	0,24	8,15
Čm 1,1 zákl.	82.971	3,53	0,06	- 0,04	0,18	6,40
Čm 2,5 zákl.	82.973	3,46	0,06	- 0,04	0,19	6,50

## S o r t i m e n t s k u t e č n é v ý r o b y r . 1 9 6 5

Druh příze	kg	Materiál A	Materiál B	Vratný odpad	Kalkul. zisk	VC celkem	
Čm 4/1 bar.	38 401	35.108	371.443	421 -	702	19.660	510.821
Čm 2/1 bar.	38 401	8.086	85.469	970 -	162	4.366	113.608
Čm 2,5 bar.	38 401	2.455	11.244	147 -	98	540	18.781
Čm 1,5 zákl.	82 971	392.116	1,399.854	23.527 -	15.685	70.581	2,431.119
Čm 1,5 bílá	82 972	13.755	47.592	825 -	550	2.476	83.906
Čm 1,5 bar.	82 972	56.593	249.575	3.396 -	2.264	11.885	398.981
Čm 3,6 bílá	82 974	139.278	512.543	8.357 -	5.571	30.641	1,037.621
Čm 3,6 bar.	82 974	17.753	77.226	1.065 -	710	4.261	144.687
Čm 1,1 zákl.	82 971	1.702	6.088	102 -	68	306	10.893
Čm 2,5 zákl.	82 973	1.618	5.598	97 -	65	307	10.517
<b>Celkem</b>		<b>668.464</b>	<b>2,766.552</b>	<b>38.907 -</b>	<b>25.875</b>	<b>145.023</b>	<b>4,760.934</b>



Celoroční kapacita dopřádacích strojů potom bude :

$$V_r = 4.250 \cdot V_{ps} \cdot b$$

b - počet dopřádacích strojů

Pro úplnost uvádím opět příklad na výpočet kapacity krabicového dopřádacího stroje zn. Befama PG 1 .

Dáno :  $D_p = 12 \text{ m/min}$

$$P_v = 80$$

$$\check{C}_m = 1,5$$

$$K = 80 \%$$

$$b = 1$$

---


$$V_{ps} = ? ; V_r = ?$$

$$V_{ps} = \frac{D_p \cdot P_v \cdot K \cdot 60}{\check{C}_m \cdot 1000} = \frac{12 \cdot 80 \cdot 0,8 \cdot 60}{1,5 \cdot 1000} = \underline{\underline{30,72 \text{ kg/hod}}}$$

$$V_r = 4.250 \cdot V_{ps} \cdot b = 4.250 \cdot 30,72 \cdot 1 = \underline{\underline{130.539 \text{ kg/rok}}}$$

### 3.2.1.3. Sladění skutečné kapacity a požadovaného sortimentu.

---

Při porovnání skutečné kapacity navrhovaného strojního zařízení a plánované kapacity se projeví určité nesrovnalosti. Pro některý druh příze a stroj byla kapacita vzhledem k požadovanému množství neúměrně vysoká, a naopak - pro jiný druh příze a stroj nedostačující. Snažil jsem se, aby každý druh příze vyráběl po celý rok počet strojů, vyjádřený celým číslem. Tento požadavek nebylo možné splnit pro příze  $\check{C}_m 3,6$  a  $\check{C}_m 4,0$  . Pro jejich výrobu jsou k dispozici dva stroje Befama CR 40a ( 120 vývedů ) . Protože zadaná množství obou druhů jsou značně rozdílná, nevychází pro výpočet kapacity počet strojů jako celé číslo ( viz tabulka č.2 ).

### 3.2.1.4. Rozbor kalkulačního vzorce dle položek.

---

Jako základ porovnání jsem vzal výslednou kalkulaci přádelny za rok 1965. Všechny uvedené položky jsou vypsány z hlavního účtu výroby střediska. Jsou přehledně srovnány v tabulce č.4 v prvním sloupci. Ve druhém sloupci jsou uvedeny hodnoty jednotlivých položek výhledového řešení, které jsem vypočítal takto :

## R o z p o č e t n á k l a d ů .

Tabulka č. 4.

T e x t	Výsledek r. 1965	Výhled r.1967
1. Základní materiál	2,655.081	3,636.382
2. Vratný odpad	- 93.397	- 56.740
3. Ostatní materiál	46.881	59.556
4. Materiál celkem	2,608.565	3,639.198
5. Základní mzdy (včetně režijních)	892.229	941.976
6. Pojistné nemoc. pojištění	89.599	94.198
7. Mzdové náklady celkem	981.828	1,036.174
8. Odpisy investic	141.221	241.175
9. Pomocný materiál	150.295	166.838
10. Palivo	34.306	34.306
11. Elektrický proud	64.100	65.000
12. Běžné opravy	113.507	110.507
13. Ostatní režijní náklady	36.530	36.530
14. Dílenská reжіe	539.959	654.356
15. Celopodniková reжіe	298.831	298.831
16. Náklady celkem	4,429.183	5,628.559
17. Výkony	4,721.533	6,103.939
18. Hrubý zisk	292.350	475.380
19. Náklady na 1 Kčs výkonu (haléřů)	93,81	92,21

Položka 1 - 3 : jsou vypočítány podle tabulek č. 5 a 6. Tabulka  
-----  
č. 5 obsahuje kalkulační sazby, tabulka č. 6 sortiment roku 1967, srovnání skutečné výroby r.1965 je v tabulce č.3.

Položka 5 a 6 : položka č. 5 je vypočítána z průměrného výdělku  
-----  
Kčs 1.246,-- za rok 1965. Mírné zvýšení mezd a tím i pojistného je způsobeno zvýšením náročnosti obsluhy nových mykacích složení.

Položka 8 : je stanovena podle tabulky č. 10, ve které je seznam navrhovaného strojního zařízení, jeho pořizovací hodnoty a odpisy. V tabulce č.9 je seznam stávajícího strojního zařízení. Odpisy se zvýšily v důsledku pořízení nových strojů.

Položka 9 : Protože většina strojů bude nových, předpokládá  
-----  
se nižší spotřeba pomocného a provozního materiálu, zejména mazacích olejů. (Rozumí se nižší vzhledem k růstu výroby.)

Položka 10,13 : zůstávají beze změny. Palivo slouží jen pro otop.  
-----  
Zvýšení výroby nebude mít přímého vlivu na růst ostatních režijních nákladů.

Položka 11 : Přikou stávajícího strojního zařízení je v tabulce č. 11; navrhovaného strojního zařízení v tabulce č. 12. Pro kerunové vyjádření spotřeby elektrického proudu jsem použil průměrné roční sazby Kčs 0,20 za kWh .

Položka 12 : Náklady na běžné opravy budou nižší, protože nové stroje si nevyžadují tolik oprav.

Položka 15 : Uvádím ji jen pro úplnost ; předpokládám, že provedením rekonstrukce se celopodniková režie nezmění.

Položka 16 : je součet položek 4,7,14 a 15.

Položka 17 : je vypočítána podle tabulek č. 5 a 6.

Položka 18 : je rozdílem položek 17 a 16 .

Položka 19 : je podílem položek 16 a 17 ;

$$\text{náklady na 1 Kčs výkonů} = \frac{\text{náklady}}{\text{výkony}} \cdot 100 \text{ /hal./}$$

Pro lepší porovnání jsou položky 1,2,3 přepočteny s ohledem na úspory, kterých bylo dosaženo v roce 1965.

## K a l k u l a č n í s a z b y ( r . 1 9 6 5 )

Tabulka č.5.

Druh příze		Materiál A	Materiál B	Vratný odpad	Kalkul. zisk	VC za 1 kg
Čm 4,0 bar.	38 401	10,58	0,12	- 0,02	0,56	14,55
Čm 1,5 zákl.	82 971	3,57	0,06	- 0,04	0,18	6,20
Čm 1,5 bílá	82 972	3,46	0,06	- 0,04	0,18	6,10
Čm 1,5 bar.	82 972	4,41	0,06	- 0,04	0,21	7,05
Čm 3,6 bílá	82 974	3,68	0,06	- 0,04	0,22	7,45
Čm 3,6 bar.	82 974	4,35	0,06	- 0,04	0,24	8,15
Čm 2,0 bar.	38 404	10,67	0,12	- 0,02	0,55	14,30

## S o r t i m e n t v ý r o b y r . 1 9 6 7

Tabulka č.6.

Druh příze	kg	Materiál A	Materiál B	Vratný odpad	Kalkul. zisk	VC celkem	
Čm 4,0 bar.	38 401	43.303	458.146	5.196	- 866	24.250	630.059
Čm 1,5 zákl.	82 971	368.927	1,317.694	22.135	- 14.757	66.407	2,287.347
Čm 1,5 bílá	82 972	76.067	263.192	4.564	- 3.043	13.692	464.009
Čm 1,5 bar.	82 972	36.447	160.731	2.187	- 1.458	7.654	256.951
Čm 3,6 bílá	82 974	13.276	49.224	803	- 535	2.943	99.651
Čm 3,6 bar.	82 974	152.847	664.884	9.171	- 6.114	36.683	1,245.703
Čm 2,0 bar.	38 404	78.337	835.856	9.400	- 1.567	43.085	1,120.219
<b>Celkem</b>		<b>769.204</b>	<b>3,749.727</b>	<b>53.456</b>	<b>- 28.340</b>	<b>194.714</b>	<b>6,103.939</b>

## Stávající počet pracovníků v přádelně.

Tabulka č. 7.

Operace	Stávající stav m z d a				Výhledové řešení m z d a			
	úkol.	časová	režie	ITA	úkol.	časová	režie	ITA
vlkování		8			10			
plnění násypek		2			-			
mykání		8			10			
dopřádání	24				26			
čištění a broušení			5				4	
seřizovači			5				4	
údržbář			3				2	
elektrikář			-				1	
čistička strojů			1				1	
dělník v přádelně			1				1	
uklízečka			1				-	
topič			1				1	
zauhlovač			1				1	
mistr směny				2				2
<b>celkem</b>	<b>24</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>2</b>	<b>26</b>	<b>20</b>	<b>15</b>	<b>2</b>

## K v a l i f i k a c e p r a c o v n í k ů .

Tabulka č. 8.

Operace	Třída	Počet pracovníků	
	TKK	stávající stav	výhledové řešení
vlkování	5	8	10
plnění násypek	4	2	--
mykání	5	8	10
dopřádání	4	24	26
čištění a broušení	6	5	4
seřizovač	7, 8	5	4
údržbář	6, 7	3	2
elektrikář	7	-	1
čistička strojů	4	1	1
dělník v přádelně	2	1	1
uklízečka	3	1	-
topič	6	1	1
zauhlovač	4	1	1
mistr směny	ITA	2	2

## S t á v a j í c í s t r o j n í z a ř í z e n í .

Tabulka č. 9.

Oddělení	Strojní zařízení	Počet	Hodnota strojů Kčs celkem	% odpisů	Odpisy celkem
Přípravna	Čechrací vlk Befama AB 5	1	80.627	6,5	5.241
	" " " "	1	106.053	6,5	6.893
Mykárna	Mykací stroj Gessner	1	112.580	6,6	7.430
	" " Josephy	1	279.800	6,6	18.467
	" " Hartmann	5	812.900	6,6	53.651
Dopřádání	Dopřádací stroj Hartmann	1	28.970	5,2	1.506
	" " Befama PG 1	8	727.560	5,2	37.833
			2,148.490		131.021
Budovy	aliquotní část		589.400	1,9	11.200
Celkem			2,737.890		142.221

## N á v r h s t r o j n í h o z a ř í z e n í p ř á d e l n y .

Tabulka č. 10

Oddělení	Strojní zařízení	Počet	Hodnota strojů Kčs celkem	% odpisů	Odpisy celkem
Přípravna	Čechrací vlk Befama AB 5	1	80.627	6,5	5.241
	" " " "	1	106.053	6,5	6.893
Mykárna	Mykací stroj Befama CR 40a	4	2,379.427	6,6	157.042
	" " Hartmann	2	325.160	6,6	21.460
Dopřádání	Dopřádací stroj Hartmann	1	28.970	5,2	1.506
	" " Befama PG 1	8	727.560	5,2	37.833
			3,647.797		229.975
Budovy	aliquotní část		589.400	1,9	11.200
Celkem			4,237.197		241.175

El. příkon stávajícího zařízení.

Tabulka č.11.

Druh stroje	Příkon na 1 stroj k W	Počet strojů	Příkon v kW celkem
Čechrací vlk Befama AB 5	7,0	2	14,0
Mykací složení Hartmann	11,5	7	80,5
Dopřádací stroj Befama PG 1	4,5	8	36,0
" " Hartmann	8,0	1	8,0
<b>Celkem</b>			<b>138,5</b>

El. příkon při výhledovém řešení.

Tabulka č.12.

Druh stroje	Příkon na 1 stroj k W	Počet strojů	Příkon v kW celkem
Čechrací vlk Befama AB 5	7,0	2	14,0
Mykací složení Befama CR 40a	14,4	4	57,6
" " Hartmann	11,5	2	23,0
Dopřádací stroj Befama PG 1	4,5	8	36,0
" " Hartmann	8,0	1	8,0
<b>Celkem</b>			<b>138,6</b>

### 3.2.1.5. Technicko - ekonomická rozvaha.

Všechny hodnoty uvedené v tabulkách č. 1 - 12 dávají neucelený obraz výhodnosti či nevýhodnosti rekonstrukce. Konečný úsudek si utvoříme z „Technicko - ekonomické rozvahy“ v tabulce č. 13. Podle jednotlivých ukazatelů můžeme usuzovat na přínosy a úspory navrhovaného řešení. Provedu rozbor tabulky obdobně jako v odstavci 3.2.1.4.

Položka 1 a 2 : jsou určeny sortimentem a plánem výroby. Položka  
-----  
č.2 je nejlepší mírou srovnatelnosti produkce.  
obě jsou vypočteny v tabulce č. 5.

Položka 3 : Při stanovení počtu pracovníků jsem vycházel z potřeby jednotlivých profesí; z toho také vyplývá zařazení do jednoho ze tří druhů mezd ( tabulka č. 7.).

1.) Počet pracovníků v ú k o l o v é mzdě jsem stanovil dle TZN.

2.) Počet pracovníků v č a s o v é mzdě jsem stanovil :

a) podle žádané produkce ( vlkování ) ;

b) podle obsluhovaných úseků ; na př. : při stávajícím způsobu výroby obsluhuje jeden pracovník dvě mykačí složení, po rekonstrukci bude obsluhovat jeden stroj. Vzhledem k tomu, že nová mykačí složení mají objemnější násypky ( 2,2 m<sup>3</sup> ), nebylo by jedné pracovní síly pro plnění násypky náležitě využito. Nabízí se proto možnost kumulace dvou profesí : „ Plnění násypky “ a „ Dělník v přádelně “ .Musela by se ovšem vyřešit otázka odměny, protože profese uvedená na prvním místě je zařazena do 4.třídy TKK, profese uvedená na druhém místě do druhé třídy TKK ( tabulka č.8. ).

3.) Počet režijních pracovníků jsem stanovil podle nezbytnosti a potřeby jednotlivých profesí. Za nezbytné považuji : čištění a broušení; seřizovač, údržbář, elektrikář, topič a zauhlovač. Ostatní podle potřeby.

Položka 4 : je spočítána v tabulce č. 6.

Položka 5 a 6 : jsou vyčísleny v tabulce č. 4.

Položka 7 : produktivita práce je dána výrazem :

$$PP = \frac{\text{hodnota výkonů}}{\text{počet pracovníků}} / \text{Kčs} /$$



Věrnější obraz nám dává produktivita práce vyjádřená výrobou na jednoho pracovníka ( t.zn.v kg ) . Pro srovnání je uvedena v položce č. 14.

Položka 8 : je v tabulce č.10. Zahrnuje v sobě pouze navrhované strojní zařízení, a to :

- 1) pořizovací hodnotu mykacích složení ( bez povlaků )
- 2) montáž + elektroinstalaci ( 7% z pořizovací hodnoty )
- 3) hodnotu mykacích povlaků ( 120.000,- Kčs ).

Položka 9 : je vyjádřena rozdílem hodnot v položce 6.

Položka 10 : tuto hodnotu jsem vypočítal takto :

$$X = \frac{\text{výhledová hodnota výkonů}}{\text{produktivita práce r.1965}}$$

X ..... počet pracovníků, potřebný pro zajištění výhledové kapacity s použitím stávajícího strojního zařízení

$$X - Y = R / \text{osob} /$$

Y ..... počet pracovníků při výhledovém řešení

R ..... relativní úspora pracovních sil, která vznikne instalací výkonnějšího strojního zařízení.

Položka 11 : hodnota položky je dána vztahem :

$$\text{výnosnost investic} = \frac{\text{úspora výr. nákladů}}{\text{investiční náklady}} / \text{hal.} /$$

Položka 12 : výpočet je obdobný jako u předcházející položky:

$$\text{návratnost investic} = \frac{\text{investiční náklady}}{\text{úspora výr.nákladů}} / \text{roky} /$$

Položka 13 : je opsána z tabulky č. 6.

Jak ukazuje tabulka č. 13, rekonstrukce ukazuje určité přínosy, i když nejsou takové, které bychom očekávali. Příčin je několik:

- 1) poměrně vysoké režijní náklady, i když jsou nejnútnejší;
- 2) velká spotřeba režijních mezd.

Indexy růstu některých ukazatelů se zdají být neúměrně vysoké. K tomu možno dodat jen tolik, že všechny uvedené hodnoty odpovídají skutečné situaci v provozu.

## Technicko - ekonomická rozvaha.

Tabulka č.13.

T e x t	Měrná jednotka	Výsledek r. 1965	Cílová výroba r. 1967	Index
1. Výroba přizí	kg	668.464	769.204	115,07
2. " "	kgč	1,427.696	1,650.089	115,58
3. Celkový počet pracov. sil	lidé	60	61	101,67
4. Hodnota výkonů	Kčs	4,721.533	6,103.939	129,28
5. Náklady	Kčs	4,429.183	5,628.559	127,08
6. Hrubý zisk	Kčs	292.350	475.380	162,61
7. Produktivita práce	Kčs	79.692	100.065	125,56
8. Investiční náklady	Kčs		2,379.427	--
9. Úspory vlastních nákladů	Kčs		183.030	--
10. Relat. úspora pracov. sil	osob		15,6	--
11. Výnosnost investic	hal.		7,7	--
12. Návratnost "	roky		13,0	--
13. Náklady na 1 Kčs výkonu	hal.	93,81	92,21	98,29
14. Produktivita práce	kg	11.141	12.610	113,19

### 3.2.2. Druhá etapa rekonstrukce .

#### 3.2.2. 1. Základní ukazatelé ekonomického rozboru .

Základní ukazatelé jsou stejní jako v první etapě rekonstrukce. Dojde však k jedné kvalitativní změně : ve druhé etapě rekonstrukce se celý provoz změni na přádelnu. Tkalcovna jako středisko bude zrušena a její úkoly převezmou ostatní tkalcovny v provozech závodu Rumburk. Bude instalováno další strojní zařízení - mykací složení BEFAMA CR 40a a krabicové dopřádací stroje BEFAMA PG 1 . Bude také nutná přístavba komor za mykací stroje ( situační plán č. III ) a rozšíření mísících komor ( situační plán č. IIIa ). S provedením druhé etapy se počítá asi v roce 1970.

#### 3.2.2.2. Propočet kapacit.

Propočet kapacit mykacích složení a dopřádacích strojů jsem provedl stejně jako pro první etapu rekonstrukce podle vztahů, uvedených v odstavci 3.2.1.2. . Všechny hodnoty jsou seřazeny v tabulce č. 14.

#### 3.2.2.3. Sladění skutečné kapacity a požadovaného sortimentu.

Pro vztah sortimentu a kapacity platí stejné podmínky jako v první etapě ( viz odstavec 3.2.1.3. ). Těžiště sortimentu se pravděpodobně mírně posune směrem k vyšším číslům přízí. Pro dodržení správného poměru mezi kapacitou a sortimentem hraje důležitou úlohu volba odváděcí rychlosti mykacích složení. Podrobnější rozbor výše uvedených závislostí je uveden v závěru této práce.

#### 3.2.2.4. Rozbor kalkulačního vzorce dle položek .

Vlastní porovnání a výpočet hodnot jednotlivých položek jsem provedl stejnou metodou jako pro první etapu ( viz odstavec 3.2.1.4. ). V tabulce č. 16 jsou seřazeny všechny položky nákladů.



Položka 1 - 3 : jsou spočítány v tabulce č. 15 s pomocí hodnot  
-----  
v tabulce č. 5.

Položka 5 a 6 : jsou spočítány podle průměrného ročního výdělku  
-----  
Kčs 1.246,- za rok 1965.

Položka 8 : je vypočítána v tabulce č. 19.  
-----

Položka 9,12,13 : jsou přepočteny vzhledem k potřebám a zajištění  
-----  
výroby.

Položka 10 : zvýšila se o částku, která zůstala z režie tkal-  
-----  
covny.

Položka 11 : je vypočítána podle tabulky č. 20 a průměrné  
-----  
roční sazby Kčs 0,20 za kWh .

Položka 15 : vzroste o částku celopodnikové režie tkalcovny.  
-----  
Lze předpokládat, že při zjednodušené organizaci  
provozu bude možno vykázat úspory v některých položkách celopod-  
nikové režie.

Položka 16-19 : jsou určeny stejně , jako v odstavci 3.2.1.4. .  
-----

#### 3.2.2.5. Technicko - ekonomická rozvaha. -----

Pro druhou etapu rekonstrukce je uvedena v tabulce č.21.  
Rozbor podle jednotlivých položek by byl naprosto stejný jako  
v odstavci 3.2.1.5. . Potřebné hodnoty jsou v tabulkách č. 14-20.

#### 3.2.2.6. Poznámky ke druhé etapě rekonstrukce. -----

1) Pro krytí kapacity mykacích složení podle uvedeného  
sortimentu bude stačit 16 dopřadacích strojů místo původně plá-  
novaných 20 strojů.

2) Rozmístění strojů ukazuje plán č. III . Komory pro  
mykací složení č. 7 - 10 se musí umístit nad násypky prvních  
strojů složení. Dno komory bude mít tvar trychtýře s uzávěrem.  
Objem komor zůstane zachován jako u komor č. 1 - 8.

3) Mísící komory se musí také rozšířit. Větší počet men-  
ších komor se ukazuje jako výhodnější, protože jednotlivé partie  
dosahují maximálně 2000 - 3000 kg .

## R o z p o č e t n á k l a d ů .

Tabulka č. 16.

T e x t	Výsledek r. 1965	Výhled r. 1970
1. Základní materiál	2,655.081	6,986.087
2. Vratný odpad	- 93.397	- 67.743
3. Ostatní materiál	46.881	107.717
4. Materiál celkem	2,608.565	7,026.061
5. Základní mzdy (včetně režijních)	892.227	1,644.720
6. Pojistné nemoc. pojištění	89.599	164.472
7. Mzdové náklady celkem	981.828	1,809.192
8. Odpisy investic	141.221	480.401
9. Pomocný materiál	150.295	188.989
10. Palivo	34.306	55.418
11. Elektrický proud	64.100	107.987
12. Běžné opravy	113.507	196.560
13. Ostatní režijní náklady	36.530	72.637
14. Dílenská reže	539.959	1,101.992
15. Celopodniková reže	298.831	593.579
16. Náklady celkem	4,429.183	10,530.824
17. Výkony	4,721.533	11,295.039
18. Hrubý zisk	292.350	764.215
19. Náklady na 1 Kčs výkonu (haléřů)	93,81	93,24

Počet pracovníků v přádelně/II./.

Tabulka č.17.

Operace	Stávající stav				Výhledové řešení			
	úkol.	časová	režie	ITA	úkol.	časová	režie	ITA
vlkování		8				16		
plnění násypek		2				--		
mykání		8				18		
dopřádání	24				46			
čištění a broušení			5				8	
seřizovači			5				6	
údržbář			3				4	
elektrikář			-				2	
čistička strojů			1				-	
dělník ve skladu			-				2	
" " přádelně			1				2	
uklizečka			1				-	
topič			1				2	
zauhlovač			1				1	
zedník			1				1	
mistr směny				2				2
	24	18	19	2	46	34	28	2

K v a l i f i k a c e p r a c o v n í k ů / I I . / . Tabulka č.18.

Operace	Třída TKK	Počet pracovníků	
		stávající stav	výhledové řešení
vlkování	5	8	16
plnění násypek	4	2	--
mykání	5	8	18
dopřádání	4	24	46
čištění a broušení	6	5	8
seřizovač	7, 8	5	6
údržbář	6, 7	3	4
elektrikář	7	-	2
čistička strojů	4	1	-
dělník ve skladu	4	-	2
" " přádelně	2	1	2
uklizečka	3	1	-
topič	6	1	2
zauhlovač	4	1	1
zedník	7	-	1
mistr směny	ITA	2	2

## V ý h l e d o v ý n á v r h s t r o j n í h o z a ř í z e n í / II. /.

Tabulka č.19.

Oddělení	Strojní zařízení	Počet	Hodnota strojů Kčs celkem	% odpisů	Odpisy celkem
Přípravna	Čechrací vlk Befama AB 5	2	212.106	6,5	13.786
Mykárna	Mykačí stroj Befama CR 40a	8	4,758.854	6,6	314.084
	" " Hartmann	2	325.160	6,6	21.460
Dopřádání	Dopřádací stroj Befama PG 1 16		1,455.120	5,2	75.666
			6,751.240		424.996
Budovy			2,729.058	1,9	51.852
Přístavba komor			187.000	1,9	3.553
Celkem			9,667.298		480.401



## V ý h l e d o v ý s o r t i m e n t r o k u 1 9 7 0 .

Tabulka č.15.

Druh příze	kg	Materiál A	Materiál B	Vratný odpad	Kalkul. zisk	VC celkem
Čm 4,0 bar.	96.445	1,020.388	11.573	- 1.929	54.009	1,403.275
Čm 1,5 zákl.	510.708	1,823.228	30.642	- 20.428	91.927	3,186.390
Čm 1,5 bílá	105.300	364.338	6.318	- 4.212	18.954	642.330
Čm 1,5 bar.	50.454	222.502	3.027	- 2.018	10.595	355.700
Čm 3,6 bílá	25.673	94.477	1.540	- 1.027	5.648	191.264
Čm 3,6 bar.	295.550	1,282.642	17.733	- 11.822	70.832	2,408.733
Čm 2,0 bar.	217.297	2,318.559	26.076	- 4.346	119.513	3,107.347
<b>Celkem</b>	<b>1,301.427</b>	<b>7,126.134</b>	<b>96.909</b>	<b>- 45.782</b>	<b>371.478</b>	<b>11,295.039</b>

## E l . p ř í k o n s t r o j n í h o z a ř í z e n í .

Tabulka č.20.

Druh stroje	Příkon na 1 stroj k W	Počet strojů	Příkon v kW celkem
Čechrací vlk Befama AB 5	7,0	2	14,0
Mykací složení Befama CR 40a	14,4	8	115,2
" " Hartmann	11,5	2	23,0
Dopřádací stroj Befama PG 1	4,5	16	72,0
<b>Celkem</b>			<b>224,2</b>

## Technicko - ekonomická rozvaha.

Tabulka č. 21.

T e x t	Měrná jednotka	Výsledek r. 1965	Cílová výroba r. 1970	Index
1. Výroba přízí	kg	668.464	1,301.487	194,69
2. " "	kgč	1,427.696	2,976.475	208,48
3. Celkový počet pracov. sil	lidé	60	108	180,00
4. Hodnota výkonů	Kčs	4,721.533	11,295.039	239,22
5. Náklady	Kčs	4,429.183	10,530.824	237,76
6. Hrubý zisk	Kčs	292.350	764.215	261,40
7. Produktivita práce	Kčs	79.692	104.584	131,24
8. Investiční náklady	Kčs		5,673.414	--
9. Úspory vlastních nákladů	Kčs		471.865	--
10. Relat. úspora pracov. sil	osob		33,7	--
11. Výnosnost investic	hal.		8,3	--
12. Návratnost "	roky		12,0	--
13. Náklady na 1 Kčs výkonu	hal.	93,81	93,24	99,40
14. Produktivita práce	kg	11.141	12.050	108,16

4) Bude nutné postavit druhý nakládací stroj k čechracímu vlku BEFAMA AB 5 , který je zatím v provozu v Jindřichově.

5) Když se podíváme na plán č. III , nabízejí se dvě možnosti rozestavení strojů :

a) držet se zásady, že doprřadací stroj patří k mykacímu stroji. Potom by v prostorách tkalcovny bylo stejné rozmístění, jako ve stávající přádelně. Toto řešení není zejména z hlediska organizace práce nejvhodnější. Projeví se to na začátku každé směny při rozebíhání mykacích strojů;

b) umístit mykací stroje do prostoru stávající přádelny a doprřadací stroje do prostoru tkalcovny. Uvolněné plochy v přádelně bude možno použít pro uskladnění náhradních dílů, pro postavení brusných stolic, pracovních stolů seřizovačů a zařízení pro potahování válců mykacími povlaky. Doprava předlohy k doprřadacím strojům se tím poněkud prodlouží, ale na druhé straně bude zajištěn plynulý tok konečného výrobku do skladu. Sklad příze se bude nacházet v objektu stávající prohlížecí dílny.

#### 3.2.2.7. Závěr ekonomického rozboru.

Jak ukazují hodnoty uvedené v tabulkách, nedává rekonstrukce takový výsledek, jaký bychom očekávali. Zvláště dobře je to patrné z ukazatelů : výnosnost investic, návratnost investic a náklady na 1 Kčs výkonu. K tomu je třeba poznamenat : pro posouzení návratnosti v textilním průmyslu a zvláště v přádelnách je třeba strojní zařízení diferencovat. To znamená, že budeme rozlišovat strojní zařízení podle výsledků srovnání jeho parametrů se světovými parametry a stupně modernisace. Nejdůležitějším faktorem diferenciací by však měla být rychlost morálního zastarávání strojů.

Je všeobecně známo, že v provozech běží mykací stroje, které byly vyrobeny na počátku tohoto století. Při porovnání se stroji, vyráběnými v současné době, nelze říci, že by došlo k výraznějším změnám základních parametrů. Mykací stroj patří do skupiny strojního zařízení, kde vylepšení a zdokonalení nemohou mít pronikavého vlivu na zvýšení kapacity. Další činitel, který v tomto případě pracuje proti nám, je čas. Protože mykání je základní operací pro výrobu všech drhů přízí, musí být provedena pečlivě a důkladně. Není tedy možno čas, nutný na tuto operaci

zkrátit. Stále ještě platí a bude platit zásada : „ Jak promykáš, tak vypřeješ ” . Při zkrácení času se vystavíme nebezpečí zhoršení kvality přástu, tím i příze.

### 3.3. Pomocná zařízení.

#### 3.3.1. Emulgační (mastíci) zařízení.

V provozu Rožany se provádí maštění materiálu pod cyklonem. Mastíci zařízení představuje kotel na míchání emulze a čerpadlo, které žene emulsi do rámu s tryskami. Rám je umístěn pod cyklonem. Toto zařízení má dva nedostatky :

1) emulze při poklesu teploty se rozdělí na dvě substance -olej a vodu. Tím se kvalita maštění podstatně zhorší. Projeví se to i na kvalitě přástu. Bude proto výhodné namontovat pod kotel elektrické nebo parní topné těleso s termoregulací tak, aby se teplota emulze pohybovala stále mezi 20 - 25° C,

2) trysky v rámu je třeba pootočit, aby emulze plně zasáhla proud materiálu. Za stávajícího stavu jde část emulze mimo materiál. Tabulka č. 22 udává složení emulze pro maštění některých běžných materiálů.

Tabulka č.22.

	% oleje	% vody
vlna	5,0 - 7	16 - 22
viskóзовá stříž	2,0 - 3	6 - 8
syntetická vlákna	0,5 - 1	6 - 8
trhaniny nebarvené a neprané	1,5 - 2	12 - 16
trhaniny barvené nebo prané	2,5 - 4	12 - 16
bavlna	--	--

#### 3.3.2. Klimatisační zařízení.

V přádelně by klimatisační zařízení pomohlo odstranit některé nedostatky. Stačí uvést příklad : v parných dnech letních měsíců byla v přádelně naměřena teplota 36° C .Relativní vlhkost vzduchu klesla na 40 % ( proti předepsaným 65 % ). Z těchto údajů

vyplývá :

a) únava pracovníků stoupá zvýšenou měrou ; tím se snižuje jejich pozornost při obsluze a je větší nebezpečí úrazu ( úrazy vlivem únavy jsou mnohem nebezpečnější než za normálních okolností ; nutno uvážit, že reakce je daleko pomalejší ) ;

b) Pracovní podmínky ( teplota vzduchu, relativní vlhkost ) rovněž úzce souvisí s kvalitou přástu a hlavně příze. Dochází k nadměrnému vysoušení materiálu, zvyšuje se počet přetrhů a tato okolnost spolu s únavou pracovníků přímo ovlivňuje pokles výkonu.

Klimatizační zařízení působí dvěma směry : v letním období vzduch ochlazuje a vlhčí, v zimním období vzduch ohřívá. Pro zimu to má ještě jednu výhodu : zapne-li se klimatizační zařízení alespoň půl hodiny před začátkem směny, stačí se ztuhlý olej v ložiscích strojů převést na takovou viskozitu, že je lze spouštět bez časových ztrát.

Uvádím zde jen všeobecně výhody klimatizačního zařízení, neboť jeho výpočet představuje samostatnou práci.

#### 3.4. Manipulace s materiálem.

-----

##### 3.4.1. Stávající stav.

-----

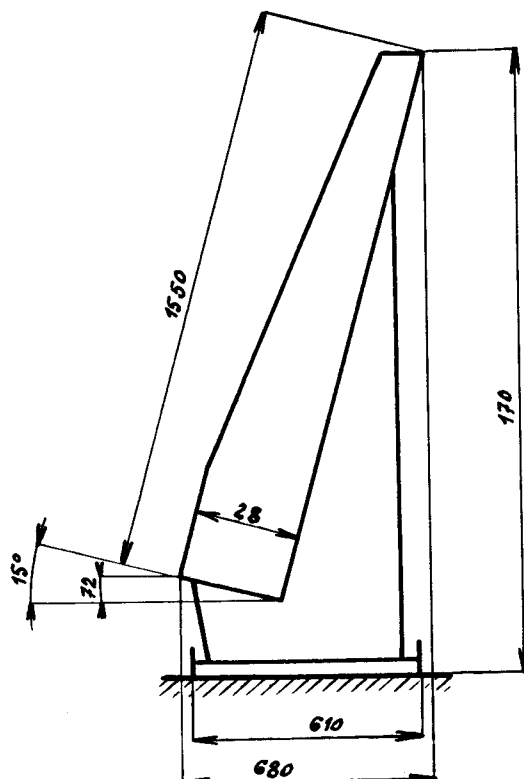
Tok materiálu je zajištěn od skladu surovin až do komor za mykacími stroji. Ve skladu je v provozu vysokozdvíhový elektrický vozík. Vlkovna, mísící komory a komory za mykacími stroji jsou propojeny systémem pneumatického dopravního zařízení. Plnění násypek mykacích strojů se provádí ručně. Rovněž doprava předlohy ( přástových kotoučů ) k dopřídacím strojům se provádí ručně. Vytáče dopřídacích strojů se rovnají do pytlů tvaru desky. Síla této „ desky " se rovná výšce vytáče. Pytle jsou zavěšeny na kovových konstrukcích. Po naplnění se dopravují do tkalcovny.

##### 3.4.2. Výhledové řešení.

-----

Pro první etapu rekonstrukce nelze počítat se zlepšením manipulace, protože malé vzdálenosti mezi jednotlivými stroji tomu nedovolí. Otázku manipulace s materiálem ve druhé etapě rekonstrukce bude nejlépe řešit až po definitivním rozhodnutí o rozmístění strojů. Jedna z možností dopravy předlohy od mykacích strojů k dopřídacím strojům je na obrázku č.4. Podlahy přádelny

a tkalcovny nejsou na stejné úrovni ( podlaha přádelny je o 1 m výš ). Tohoto výškového rozdílu by se dalo také využít ke snadnější manipulaci. Protože u skladu příze není nakládací rampa ( a pro její přístavbu není ani místo ), bylo by vhodné uvažovat s pořízením zdvižné plošiny dle obr. č. 5.



Obr. č. 4 : Vozík na dopravu přástových kotoučů.

Obr. č. 5 : Stabilní zdvižná plošina

### 3.5. Stanovení odváděcí rychlosti u mykacích strojů.

Rozhodujícím faktorem pro stanovení odváděcí rychlosti u mykacích strojů je hodnota  $C$  - z a t í ž e n í m y k a c í - h o p o v l a k u v  $g/m^2$ . Velikost této hodnoty se má pohybovat v rozmezí  $0,50 - 0,55 g/m^2$  pro hrubé vlny. ( prof. ing. J. Simon : Teorie předení, II.díl.) V našem případě se kromě suroviny zpracovávají též trhaniny a odpad. Proto  $C$  - hodnota při jinak stejných podmínkách bude větší. Vyšší zatížení zhošuje kvalitu přástu a snižuje životnost mykacích povlaků.

Hodnota zatížení mykacího povlaku se určí takto :

$$C = \frac{v_o \cdot P_p \cdot K}{D_b \cdot B_b \cdot n_b \cdot \check{C}_m} / g/m^2 / \dots\dots (a)$$

$v_o$  - odváděcí rychlost / m/min /

$P_p$  - počet dobrých přástů

$K$  - koeficient využití stroje

$D_b$  - průměr bubnu / m /

$B_b$  - pracovní šíře bubnu / m /

$n_b$  - otáčky bubnu / 1/min /

$\check{C}_m$  - číslo metrické přástu / m/g /

Když položíme výraz

$$\frac{v_o \cdot P_p \cdot K}{D_b \cdot B_b \cdot n_b} = A = \text{konst.} / 1/m / , \dots\dots (b)$$

tak pro výpočet hodnoty zatížení mykacího povlaku dostaneme jednoduchý vztah

$$C = \frac{A}{\check{C}_m} / g/m^2 / . \dots\dots (c)$$

Pro počet přástů 96 a 120 , a pro otáčky bubnu 130 a 150 1/min jsou sestrojeny grafy č. 1 - 4 podle rovnice ( c ), což je rovnice hyperboly. Vyobrazené křivky určují závislost vyprádaného

100000 100000

100000

100000

100000

100000

100000

100000

100000

100000

100000

100000

100000

100000

100000

0,750

0,750

0,500

0,250

1,5

2,0

2,5

3,0

3,5

4,0

5

$$p = \frac{1,001}{5}$$

0,250 2,1



Grundstück: 1. parzell. grund	26
2. parzell.	1,27 a
3. parzell.	1,90 m/ha
4. parzell.	1,2 a
5. parzell.	1,00 m <sup>2</sup> /ha
6. parzell.	10 m/ha
7. parzell.	0,50

0  
0,10<sup>2</sup>

0,10

0,500

0,250

1,5

2,0

2,5

3,0

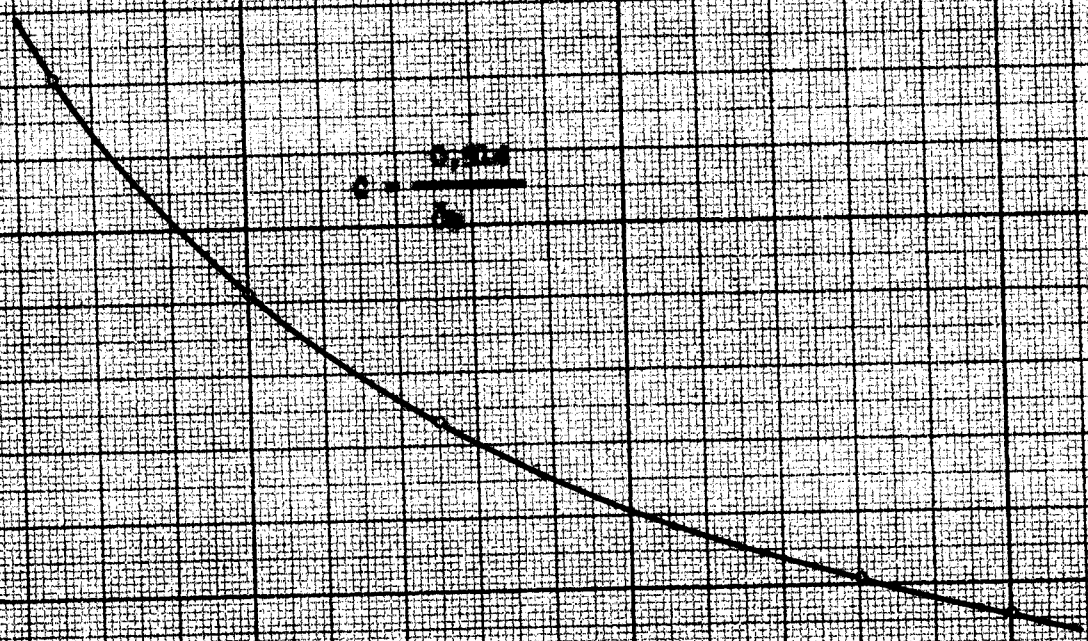
3,5

4,0

5

$$c = \frac{0,250}{2,5}$$

0 0 0 1 0 0 0



Income	100
Expenses	100
Net Income	0
Retained Earnings	0
Dividends	0
Total	100

Y

0.750

0.500

0.250

1.5

2.0

2.5

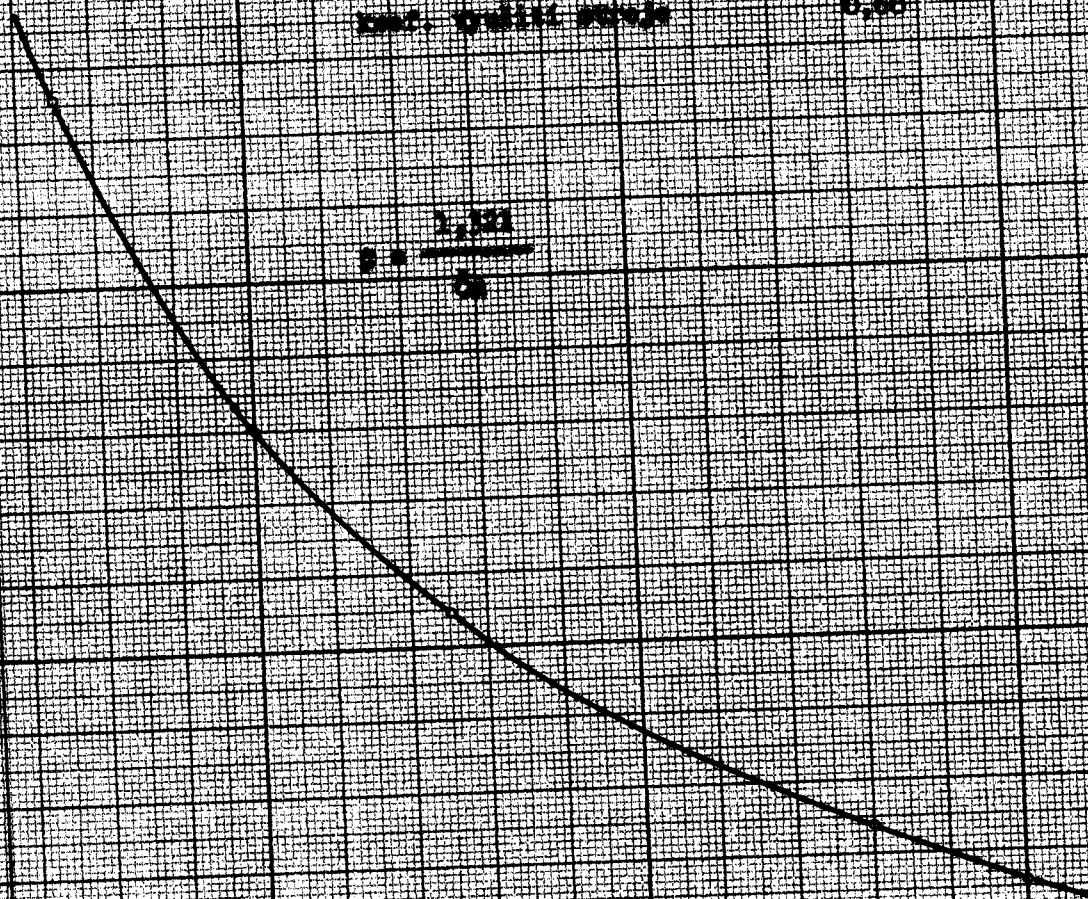
3.0

3.5

4.0

4.5

Graph 3.3



Summary of...

...

120

1,27

...

130

...

1,2

...

120

...

10

...

0,60

0,75

0,75

$$C = \frac{1,15}{Q}$$

0,90

0,20

1,5

2,0

2,5

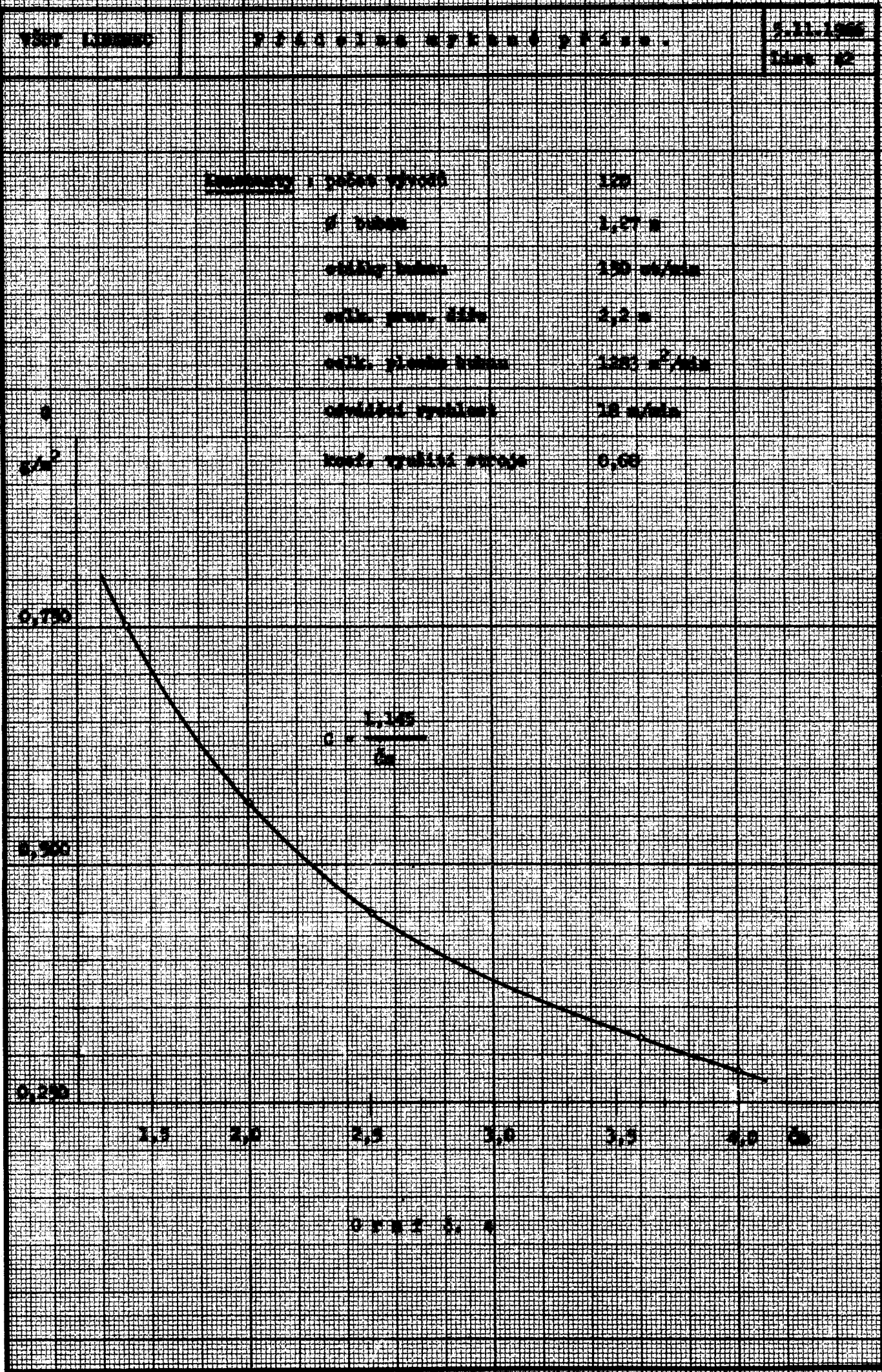
3,0

3,5

4,0

Q

0 5 10 15



Čm na zatížení mykacího povlaku a tím i na odváděcí rychlosti. Jak je patrné z grafů 1 a 2, je pro Čm 1,5 C - hodnota příliš vysoká a tudíž zvolená odváděcí rychlost 18 m/min nebude asi vyhovovat. Pro Čm 3,6 je naopak C - hodnota poměrně nízká a proto se bude moci prováděcí rychlost zvýšit (zatím se počítá maxim. s 20 m/min). Z toho vyplývají určité rezervy v kapacitách mykacích strojů.

Vzájemný vztah mezi Čm, odváděcí rychlostí a C - hodnotou udává tabulka č. 23 :

$v_o$ m/min	Čm 1,5 C(g/m <sup>2</sup> )	2,0	2,5	3,6	4,0
38,0					0,570
37,5					0,563
37,0				0,592	0,555
36,5				0,584	0,548
36,0				0,576	0,540
35,5				0,568	0,533
35,0				0,560	0,525
34,5				0,552	0,518
34,0				0,544	0,510
33,5				0,536	0,503
33,0				0,528	0,495
32,5				0,520	0,488
32,0				0,512	
31,5				0,504	
31,0				0,496	
30,5				0,488	
30,0				0,480	
29,5				0,472	
29,0				0,464	
28,5				0,456	

pokračování tabulky č. 23 :

$v_0$ m/min	Čm 1,5 C(g/m <sup>2</sup> )	2,0	2,5	3,6	4,0
25,0			0,600		
24,5			0,588		
24,0			0,576		
23,5			0,564		
23,0			0,552		
22,5			0,540		
22,0			0,528		
21,5			0,516		
21,0		0,609	0,504		
20,5		0,595	0,492		
20,0		0,580	0,480		
19,5		0,566			
19,0		0,551			
18,5		0,537			
18,0		0,522			
17,5		0,508			
17,0		0,493			
16,5	0,643	0,479			
16,0	0,624				
15,5	0,604				
15,0	0,585				
14,5	0,565				
14,0	0,546				
13,5	0,526				
13,0	0,507				
12,5	0,488				

S e z n a m p o u ž í t é l i t e r a t u r y .

Prof. ing. Jaroslav Simon : Teorie předení

M. Janíček : Cesty k zajištění vyšší efektivity v myka-  
ných přádelnách

Zdeněk Pospíšil a kolektiv : Textilní příručka

Vladimír Líbal : Manipulace s materiálem v textilním prů-  
myslu

Technická konference PBT - příspěvek k technicko - ekono-  
mickému hodnocení investic ( M. Kozák )

Prospektivní literatura

S e z n a m p ř í l o h ( v ý k r e s y )

- I. současný stav provozu
- II první etapa rekonstrukce
- III druhá " "
- IIIa přístavba komor ve druhé etapě
- IV situační plán

P O D Ě K O V Á N Í  
-----

Na závěr chci poděkovat všem, kteří mi pomáhali probojovat se do závěrečných fází studia. Především děkuji svým rodičům, kteří mi umožnili studium na vysoké škole započít. Po celých pět let jsem u nich nalézal nejen hmotnou, ale především morální podporu. Děkuji své manželce, která se mnou sdílela radost z úspěšně složených zkoušek i různé nálady, hlavně ve zkouškovém období. Děkuji jejím rodičům, kteří se vzorně starali o moji dcerku a starali se také o klidné zázemí pro mé studium. Můj dík patří rovněž rodině primáře MUDr Karla Borče, kam jsem se mohl kdykoliv obrátit, kdykoliv jsem něco potřeboval. Kromě toho bych chtěl zvlášť poděkovat svému otci, s jehož pomocí jsem provedl potřebnou úpravu práce.

Dále chci poděkovat s. ing. J. Jurovi CSc, který mi kdykoliv a rád ochotně poradil. Děkuji také soudruhům: Ťopkovi, Kovářovi, Pimparovi, Strnadovi, Bartelovi a Hoffmanovi ze závodu 08 v Rumburku, kteří mi vyšli vstříc při shromažďování podkladů pro diplomovou práci.