

Vysoká škola: Strojní a textilní

Fakulta: textilní

Katedra: oděvnictví a robotiky

Školní rok: 1987/88

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

pro Simonu F a h r n e r o v o u

obor 31 - 12 - 8 Technologie textilu a oděvnictví
záměření oděvnictví

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

Název tématu: Zhodnocení technologie a technického vybavení střediska výroby pánských sak závozu seriové výroby VD VÝVOJ v Třešti se stanovením východisek a přestavby technického vybavení k zajištění zvýšení produktivity práce a nově stanovené italské výrobní technologie v podmínkách družstva. Zásady pro vypracování:

1. Rozbor současného stavu střediska.
2. Zhodnocení diferencí mezi současnými technickými možnostmi a požadavky nové technologie.
3. Návrh technického dovybavení v relaci se současnými možnostmi družstva (organizační změny, investice, dovoz).
4. Celkové zhodnocení.

V 245/88T

Konfektce - modernizace závozu

VYSOKÁ ŠKOLA STROJNÍ A TEXTILNÍ

Ústřední knihovna

LIBEREC 1, STUDENTSKÁ 8

PSČ 461 17

Rozsah grafických prací:

Rozsah průvodní zprávy: cca 50 stran

Seznam odborné literatury: 1. Líbal, V. a kol.: Organizace a řízení výroby
SNTL Praha, 1974.

2. Podklady z VD Vývoj.

3. Firemní literatura

Vedoucí diplomové práce: Ing. Vlasta Novotná

Konzultant: JUDr. Rostislav Dvořák, VD Vývoj, Třešť

Datum zadání diplomové práce: 20.9.1987

Termín odevzdání diplomové práce: 10.5.1988

L. S.


Vedoucí katedry


VYSOKÁ ŠKOLA STROJNÍ A TEXTILNÍ
fakulta textilní
Hájkova 6
461 17 LIBEREC

v Liberci dne 20.9.1987 10

VYSOKÁ ŠKOLA STROJNÍ A TEXTILNÍ

V LIBERCI

nositelka Řádu práce

FAKULTA TEXTILNÍ

Obor 31 - 12 - 8

zaměření

O d ě v n i c t v í

Katedra robotiky a oděvnictví

Název diplomové práce

" ZHODNOCENÍ TECHNOLOGIE A TECHNICKÉHO VYBAVENÍ STŘEDISKA
VÝROBY PÁNSKÝCH SAK ZÁVODU SERIOVÉ VÝROBY VD V Ý V O J
V TŘEŠTI SE STANOVENÍM VÝCHODISEK A PŘEDSTAVY TECHNICKÉ-
HO VYBAVENÍ ITALSKÉ VÝROBNÍ TECHNOLOGIE V PODMÍNKÁCH
DRUŽSTVA "

Jméno a příjmení autora : Simona FAHRNEROVÁ

KOD : 296

Vedoucí diplomové práce : Ing. Vlasta Novotná, VŠST LIBEREC

Konzultant : JUDr. Rostislav DVOŘÁK, předseda
VD VÝVOJ TŘEŠŤ

Rozsah práce a příloh :

Počet stran : 88

Počet příloh : 3

Počet tabulek : 11

Počet obrázků : 4

V Liberci 1. 5. 1988

2.2. P R O H L Á Š E N Í

Ministerstvo prohláší, že jsou všechny
práci vypracované a ověřené v
práci vypracované a ověřené v
práci vypracované a ověřené v

1. V Š E O B E C N Á Č Á S T

Vydáno dne 1. 3. 1988

Jan Václav

prof. Ing.

1.2. P R O H L Á Š E N Í

"Místopřísežně prohlašuji, že jsem diplomovou práci vypracovala samostatně s použitím uvedené literatury a z poskytnutých informací od pracovníků VD VÝVOJ Třešť."

V Liberci dne 1. 5. 1988

Fabianová' Hana

.....
podpis diplomanta

1.3. O B S A H

	Str.
1. VŠEOBECNÁ ČÁST	
1.1. Zadání diplomové práce	
1.2. Prohlášení	1
1.3. Obsah	2
1.4. Seznam použitých zkratk	4
1.5. Poděkování	5
2. ÚVOD	6
3. LITERÁRNÍ POZNATKY	
3.1. Význam malosériové výroby	9
3.2. Metody zdokonalování organizace práce	12
3.3. Základní pojmy organizace oděvní výroby	14
4. ROZBOR SOUČASNÉHO STAVU STŘEDISKA	
4.1. Charakteristika družstva	22
4.2. Organizační struktura OD VÝVOJ Třešť	24
4.3. Výrobní program oděvního družstva	27
4.4. Oděvní výroba družstva	29
4.5. Organizace výrobního procesu družstva	31
4.6. Organizace šicí dílny 211 a technologie zpracování	34
4.7. Technický nákr, popis a technologická dokumentace představitele výrobku dílny 211	37
4.8. Nákr podlaží - současný stav	40
4.9. Zhodnocení současného stavu	41
5. VLASTNÍ ŘEŠENÍ	
5.1. <u>Zhodnocení diferencí mezi současnými technickými možnostmi a požadavky nové technologie</u>	
5.1.1. Porovnání výroby s italskou firmou DELLA VALENTINA	43
5.1.2. Nová technologie a charakteristika výrobku	45

5.1.3. Diference mezi současným stavem a požadavky nové technologie a návrh nové organizace výroby v oblasti stříhárny	48
5.1.4. Diference mezi současným stavem a požadavky nové technologie a návrh nové organizace výroby v oblasti šicí dílny 211	49
5.1.5. Diference mezi současným stavem a požadavky nové technologie a návrh nové organizace výroby v oblasti žehlírny	52
5.2. <u>Návrh technického dovybavení v relaci se současnými možnostmi družstva</u>	
5.2.1. Současné možnosti družstva	53
5.2.2. Změny strojního zařízení a organizace výroby na sakové dílně 211	54
5.2.3. Soupis strojů a zařízení na dílně 211	58
5.2.4. Změny stavu pracovníků na dílně a ve výrobním čase	59
5.2.5. Doplnění strojního vybavení na stříhárně a žehlárně	61
5.2.6. Technologická dokumentace	63
5.2.7. Výrobní postup	65
5.2.8. Náskres podlaží - navrhovaný stav	76
5.2.9. Legenda k náskresu podlaží	77
5.3. <u>Celkové zhodnocení</u>	
5.3.1. Předpokládané přínosy navrhovaného řešení za roční období na šicí dílně 211	78
5.3.2. Zdůvodnění k předpokládaným ekonomickým přínosům navrhovaného řešení	81
6. ZÁVĚR	86
7. POUŽITÁ LITERATURA	88
8. PŘÍLOHY	

1.4. Seznam použitých zkratek:

OD	oděvní družstvo
PD	přední díl
ZD	zadní díl
LS	lícni strana
IJ	jednojahlový stroj
2NV	dvojitný vázaný steh
1NŘ	jednonitný řetízkový steh
ks	kus
č.	číslo
THP	technicko-hospodářští pracovníci
min.	minuta
Nč	normočas
VC	velkoobchodní cena
hal.	haléř
mil.	milion
tis.	tisíc
DM	západoněmecké marky
%	procento
str.	strana
obr.	obrázek
tab.	tabulka
např.	například
t.zv.	tak zvaně

1.5. P O D Ě K O V Á N Í

Touto cestou autorka práce děkuje vedoucí diplomové práce Ing. Vlastě Novotné a konzultantu JUDr. Rostislavu Dvořákovi za odborné rady a všem pracovníkům VD VÝVOJ Třešť za ochotu při poskytování důležitých informací, potřebných k vypracování diplomové práce.

2. Ú V O D

V současné době se nacházíme v období, kdy se rozhoduje o naplnění linie XVII. sjezdu KSČ, v období dynamického rozvoje naší společnosti, které vyžaduje přeměny jak v mechanismu řízení ekonomiky, tak přeměny ve společenských i mezinárodních vztazích.

Základním úkolem dlouhodobé hospodářské strategie Komunistické strany Československa je zvyšování životní úrovně lidu, uspokojování životních a sociálních jistot a vytváření příznivých podmínek pro všestranný rozvoj člověka.

Na XVII. sjezdu KSČ bylo zdůrazněno, že tato strategie je založena na urychlení sociálně ekonomického rozvoje cestou intenzifikace národního hospodářství, urychlení rozvoje vědy a techniky a jejího zavádění do praxe. Je nutné prosazování přísné hospodárnosti, racionálního využívání zdrojů ve všech oblastech národního hospodářství a zvýšení kvality práce.

V Hlavních směrech hospodářského a sociálního rozvoje ČSSR na léta 1986 - 1990 a výhledu do roku 2000, bylo pro oblast lehkého průmyslu - kam patří i oděvní průmysl - uvedeno, že rozvoj je nutno zaměřit především na zvyšování kvality a módnosti výrobků, na rozšíření zboží mimořádné jakosti a na soustavnou inovaci sortimentu spotřebního zboží.

V oblasti textilního průmyslu, a tedy i v oděvní výrobě, se za hlavní zdroj růstu produktivity práce považuje modernizace výrobně technické základny, zavádění progresivních technologií a organizace výroby a práce. V oděvním průmyslu se neustále zvyšují požadavky nejen funkční, ale i estetické a módní. Tím dochází k situaci, kdy jsou požadovány výrobky, které by se lišily od průmyslové sériové výroby svou rozmanitostí, zvýšenou kvalitou a materiálem.

Zásobování vnitřního trhu atraktivními výrobky napomáhají oděvní družstva.

V okrese Jihlava působí kromě jiných i oděvní družstvo VÝVOJ Třešť, které má v rámci specializačního programu mimo jiné výroby také výrobu pánských sak. Současná výroba pánských sak však neodpovídá soudobým požadavkům světové módy a to z důvodů jak materiálových, tak z důvodů použité technologie.

Současný světový trend v oblasti pánské módy jde do výrobků, charakterizovaných svou lehkostí a měkkostí, které vyžadují určité specializační technologické postupy.

Diplomová práce je zaměřena na tyto prvky ve výrobě pánských sak v podmínkách OD VÝVOJ Třešť. Protože OD VÝVOJ chce právě v oblasti výroby pánských sak přistoupit k výrobní kooperaci, hledám ve své práci cesty k tomu, aby tato kooperace mohla být zahájena.

Výrobní kooperace z hlediska soudobých potřeb našeho státu a nových forem v hospodářském mechanismu našeho národního

hospodářství a rezortu výrobního družstevnictví zabezpečuje
3 hlavní momenty:

- 1/ zajistit státu novou technologii tím, že naváže kontakt se zahraničním partnerem, který tuto technologii má
- 2/ prostředky, vyprodukované touto kooperací umožňují organizaci podložit technologii dovozem potřebné techniky
- 3/ ve chvíli, kdy organizace zajistí techniku, zvládne technologii, má devizové prostředky, které už nepotřebuje jen na předcházející dvě oblasti, ale je schopna část z nich uvolnit na dovoz některých druhů materiálů, kterými je výroba podmíněna. To umožní vyrábět větší série výrobků pro zahraničí a toto navýšení směřovat na náš vnitřní trh. Tím se vnitřní trh obohatí o výrobky na světové úrovni.

V souladu s koncepčními záměry družstva, které směřují k rozšíření možností uspokojování potřeb poptávky vnitřního trhu, přijalo družstvo záměr, změnit výrobní technologii pánských sak převzetím technologie italské firmy DELLA VALENTINA, v souvislosti se zabezpečením podmínek pro zahájení výrobní kooperace a vytvořením podmínek pro zavedení italské výrobní technologie pánských sak.

3. L I T E R Á R N Í P O Z N A T K Y

3.1. Význam malosériové výroby

Oděv plní požadavky nejen ryze funkční, ale i estetické a módní a tím dochází k situaci, kdy spotřebitelé požadují výrobky, které by se lišily od sériové průmyslové výroby svou zvýšenou kvalitou, kvalitnějším materiálem i rozmanitostí. Proto se u nás zavedla oděvní družstva, která mají plnit tyto požadavky spotřebitelů. Oděvní družstva se zabývají výrobou kusovou a malosériovou. Jsou to výroby charakteristické nižším stupněm mechanizace a větším podílem ruční práce. Formou zakázkové výroby zabezpečují služby obyvatelstvu a pomocí malosériové výroby doplňují tržní fondy atraktivními výrobky.

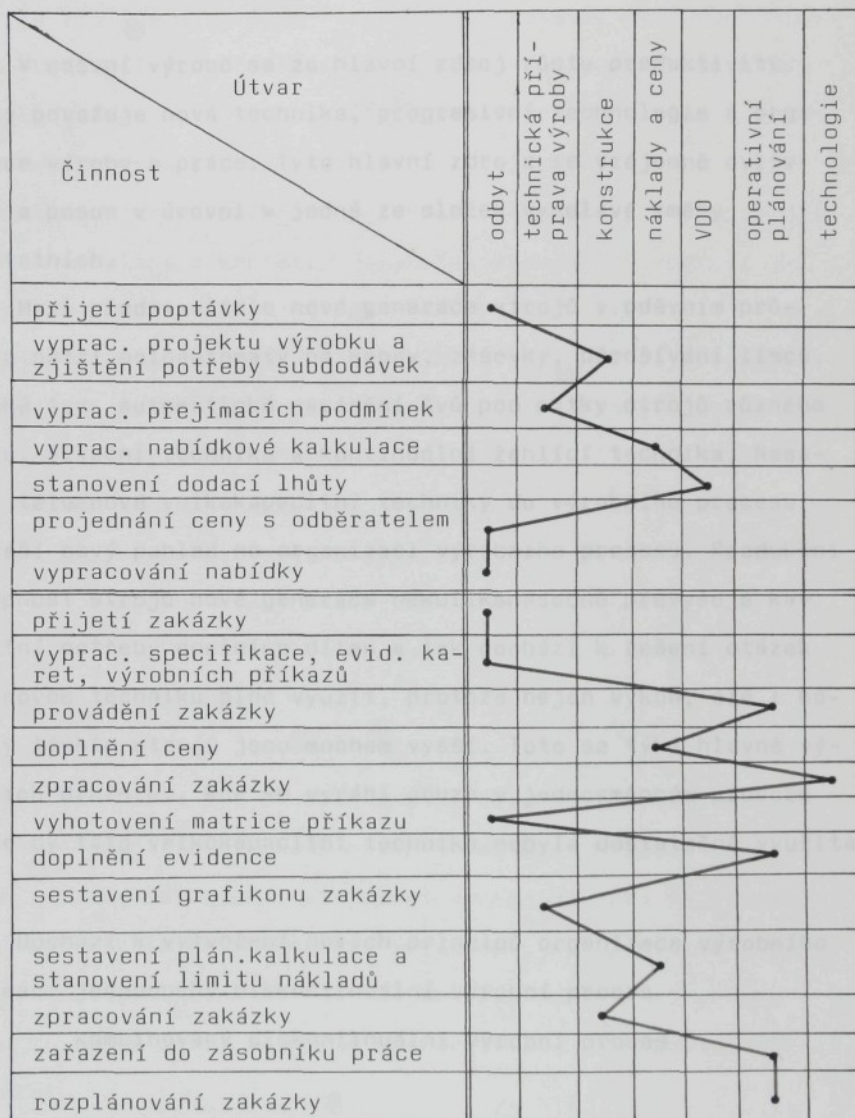
Dílny malosériové výroby v družstvech jsou obsluhovány nižším počtem pracovníků a je zde uplatňována nižší dělba práce, než je tomu u hromadné výroby. Vlivem nízkého počtu pracovníků zde dochází ke slučování operací, což vede k odstranění monotonie práce, umožňuje to více využívat kvalifikace pracovníků a vychovávat je k vyšší univerzálnosti.

Kusová a malosériová výroba vyžaduje vyřízení zakázky individuálním přístupem ještě před jejím přijetím. Zakázkové řízení začíná v útvaru odbytu. Tento útvar přijímá veškeré

došlé poptávky a zajišťuje u odběratelů účel pro který má být nabídka k předložené poptávce vypracována. Při vypracování nabídky se prošetřuje, zda požadovaný výrobek je opakovaným výrobkem nebo výrobkem, jehož technické parametry a řešení je odvozeno z typu již vyráběného anebo zda je výrobkem novým.



Průběh zakázky před zařazením do výroby



tab.č.1

3.2. Metody zdokonalování organizace práce

V oděvní výrobě se za hlavní zdroj růstu produktivity práce považuje nová technika, progresivní technologie a organizace výroby a práce. Tyto hlavní zdroje se vzájemně ovlivňují a posun v úrovni v jedné ze složek vyvolává změny v ostatních.

Mezi představitele nové generace strojů v oděvním průmyslu patří poloautomaty na kapsy, záševky, předšívání límců, dlouhé švy, automatické navádění švů pod patky strojů různého účelu, fixační technika a kontinuální žehlící technika. Nasažení této nové velkokapacitní techniky do výrobního procesu přináší nový pohled na organizaci výrobního procesu. Produkční schopnost strojů nové generace několikanásobně převyšuje kapacitní potřeby dnešních dílen a tak dochází k řešení otázek jak novou techniku plně využít, protože nejen výkon, ale i hodnoty těchto strojů jsou mnohem vyšší. Toto se týká hlavně výrobních družstev, kde se vyrábí pouze v jednosměnném provozu a kde by tato velkokapacitní technika nebyla dostatečně využita.

Dochází k vytvoření nových principů organizace výrobního procesu: jednoduchý diskontinuální výrobní proces

kombinovaný diskontinuální výrobní proces

Jednoduchý diskontinuální výrobní proces využívá jednoho způsobu mezioperační dopravy ve všech fázích.

Kombinovaný diskontinuální výrobní proces se odlišuje tím, že využívá pro různé fáze odlišné způsoby mezioperační dopravy, např. pro přípravný úsek systém se samostatně pohyblivými jednotkami, pro montáž, automatizovaný systém a pro dokončení podvěsný dopravník.

V **přípravném úseku** se zhotovují všechny součásti a připravují se ke kompletaci a montáži. Návaznost pracovních operací je zde minimální.

Montážní úsek je nejdůležitější a nejcitlivější fáze výroby.

Dochází zde ke kompletaci celého výrobku. Výrobní operace jsou tady v přímé návaznosti.

Dokončovací úsek je charakteristický svou universálností, kterou ovlivňuje použitá drobná příprava, jako jsou například různé druhy zapínání a pod.

Univerzální pracovníci

Mají velký význam pro zabezpečení plynulého výrobního procesu. Jsou nasazováni na uvolněná pracovní místa v případě absence a tím pomáhají obnovovat plynulost výrobního toku polotovarů. Počet univerzálních pracovníků se stanovuje z průměrné absence dílny. Univerzální pracovníci nejsou zahrnuti do výrobního postupu, proto mohou na dílně pracovat tak, jak absence vzniká a zaniká.

3.3. Základní pojmy organizace oděvní výroby

Z praxe organizace výroby šicího procesu byly vytvořeny kategorie, které se přímo týkají organizace oděvní výroby a jsou vyjádřeny pojmy: takt, výrobní kapacita dílny, prostředky mezioperační dopravy, záběhy.

TAKT

Je základní nástroj k zabezpečení dělby práce a plynulosti výroby. Aby docházelo k plynulému zásobování všech pracovních míst polotovary, byly stanoveny pracnosti - časová náročnost na hotovení jednotlivých částí výrobků a tím i celku. Z celkové pracnosti výrobku byl každému pracovníkovi určen stejný podíl práce.

TAKT tedy vyjadřuje množství práce zadané jednomu pracovníkovi, vyjádřené ve spotřebě času.

TAKT vypočítáme ze vztahu:

$$t = \frac{N}{D} \quad /1/$$

kde t je takt

N je pracnost výrobku vyjádřená ve spotřebě času

D je počet dělníků v pracovní skupině.

S růstem zprůmyslnění oděvní výroby docházelo i k růstu počtu pracovníků na dílně, diferencovala se jejich kvalifikace,

byly využívány výkonné speciální stroje a další specializovaná pracovní místa. Pro stanovení pracovní doby byly vypracovány normotvorné systémy, které přesněji vyjadřovaly spotřebu času. Zvyšovala se tím náročnost na přesnost výpočtu TAKTU, který se stal nástrojem organizace dílen.

Nyní se TAKT v oděvní výrobě počítá ze vztahu:

$$t = \frac{f}{Q} \quad /2/$$

kde f je využitelný denní fond pracovní doby 1 pracovníka

Q denní kapacita dílny v kusech

Tento vztah je přesnější, vyjadřuje jaký pracovní rytmus je třeba na pracovišti zvolit, aby bylo dosaženo denní plánované kapacity dílny v kusech.

Výpočtem denní kapacity a jejím dosazením do tohoto vztahu získáme původní vztah pro výpočet TAKTU, zpřesněný o konstantu plnění norem a absence.

Výpočet kapacity:

$$Q = \frac{D \cdot f \cdot k}{N} \quad /3/$$

kde D je počet pracovníků dílny

f je fond pracovní doby

k je koeficient průměrného plnění norem a $\emptyset$ absence

N je normovaná pracovní doba výrobku, vyjádřená v čase

DOSAZENÍ:

$$t = \frac{f}{Q} = \frac{\frac{f}{Dfk}}{N} = \frac{N}{D} \cdot \frac{1}{k} \quad /4/$$

V praxi se však velmi často setkáváme s tím, že se skutečný TAKT liší od vypočítaného TAKTU. Tyto odlišnosti způsobuje nevyváženost výrobního postupu, absence, strojní poruchy, výkonnost a momentální dispozice pracovníků. Důsledkem je vznik krátkodobých prostojů na všech pracovištích a to podle konkrétní situace na každém z nich. Proto návaznost operací vyplývající z dělby práce při kolísání hodnot TAKTU jednotlivých pracovišť vede k poruchám v plynulosti zásobování.

Optimalizace výrobních kapacit

Výrobní kapacita je množství výrobků vyrobených v určitém čase. Při projektování nových forem organizace výrobních procesů je důležitým faktorem pro zajištění daného výrobního programu stanovení počtu dělníků na dílně. Zvýší-li se počet pracovníků, vzroste kapacita dílny, která však při konstantních velikostech sérií vede ke zvýšení počtu záběhů nových fazon a ty jsou zdrojem výrobních ztrát. Zvýšení počtu pracovníků u nejmodernějších forem organizace výrobního procesu však vede k růstu produktivity práce.

V závislosti na zvyšování počtu pracovníků u jedné dílny se tedy zvyšují předpoklady k vyšší produktivitě práce. Zároveň

se však krátí počet směn na výrobu série a tím vznikají výkonové ztráty pro vyšší počet záběhů za stejné časové období. Je dokázáno, že produktivita práce je nejvyšší, pokud je na jednom pracovním místě zpracována jedna operace. Problémy nastávají při tak velkém taktu, kdy je potřeba přistoupit ke slučování operací, aby byla zaručena výše taktu. K tomuto jevu dochází hlavně ve výrobních družstvech, která disponují s malým počtem pracovníků a poměrně nízkým stupněm technického vybavení pracovišť. Pracovníci zde vykonávají operace na více částech výrobků, obsluhují více strojů a kvalifikovaní pracovníci vykonávají navíc práci, která neodpovídá jejich kvalifikaci.

Optimalizace výrobních kapacit z hlediska zpracování ucelených operací je tedy limitována pouze dolní mezí, pod kterou by stav pracovníků neměl klesnout, aby byla zaručena produktivita práce v daných výrobně technických podmínkách. Zvyšování počtu pracovníků nad tuto mez má pozitivní účinek, jde-li pouze o zpracovávání nevyčerpatelné série výrobků.

Jinak velmi důležitá je optimalizace z hlediska počtu kusů v sériích. Zvyšují-li se stavy pracovníků a počet kusů v sérii zůstává zachován, zkrátí se počet pracovních směn na výrobu série a dochází častěji k záběhovým ztrátám. Stanovení horní meze stavu pracovníků na dílně nám vyjadřuje únosný počet záběhů v jednom časovém údobí.

Počet pracovníků na dílně se vypočítá podle vztahu:

$$D = \frac{C}{S \cdot V} \quad /5/$$

kde D je počet pracovníků dílny

c je průměrné množství kusů v sériích

s je nutný počet pracovních směn na výrobu série

v je denní produkce na jednoho pracovníka

Podle tohoto stavu dochází k nepřesnostem, které jsou způsobeny odhadem nutného počtu pracovních směn a stanovením průměrné velikosti série. Vztah tedy vyjadřuje závislost počtu pracovníků na velikosti série.

Prostředky mezioperační dopravy

Prostředky mezioperační dopravy mají značný vliv na úroveň formy organizace výrobního procesu. Při jejich projektování se kladou požadavky na plynulost zásobování a na minimální spotřebu manipulačních časů pro daný výrobní program. Rozlišujeme tyto systémy mezioperační dopravy:

- předávací
- statický
- se samostatně pohyblivými jednotkami
- s unášivými jednotkami

Předávací systém

Jednotlivé svazky jsou předávány od jednoho pracovního místa k dalšímu. Výhodou tohoto systému je možnost univerzálního použití. Na druhé straně při větším množství rozpracovanosti se ztrácí přehled o rozpracovaných polotovarech.

Statický systém

Zajišťuje dopravu vždy mezi dvěma návaznými pracovišti, nemění svou polohu a po uplynutí taktu je po téže jednotce systému přepravován další svazek.

Systém se samostatně pohyblivými jednotkami

U tohoto systému je jeden svazek polotovaru přepravován stále stejnou jednotkou až k poslednímu pracovišti. Jednotky jsou posunovány samotnými pracovníky od pracoviště k pracovišti. Podmínkou tohoto systému je těsná návaznost pracovišť. Jednotka sdružuje všechny kompletační součásti ještě před vlastní montáží.

Systém s unášenými jednotkami

Pracuje na stejném principu jako předcházející systém, unášené jednotky obsahují stále stejný svazek. Posun jednotky od pracoviště k pracovišti je zajišťován dopravníky různých konstrukcí s pohonem.

Toto dopravní zařízení je opatřeno výhybkami a možností předvolby zásobování dalšího pracovního místa.

Prostředky mezioperační dopravy představují důležitou složku organizace výrobního procesu a značnou měrou ovlivňují úroveň produktivity práce.

ZÁBĚHY

Při častém střídání fazon, které vykazují značné technologické rozdíly, je třeba, aby dílna při náběhu na novou fazonu měla potřebný časový prostor ke zvládnutí těchto odlišností. Tento časový prostor se zkracuje nebo prodlužuje na základě náročnosti a označujeme jej jako záběh.

Velký význam mají záběhy hlavně v malosériové výrobě, kde při častém střídání fazon oděvních výrobků jsou často příčinou výrobních ztrát. Tyto ztráty se projevují při přechodu dvou fazon krátkodobými prostoji, které jsou vystřídány sníženým výkonem pracovníka. Hodnota ztráty v kusech je vyjádřena vztahem:

$$\frac{z_n}{t_2} = \frac{(t_2 - t_1)}{t_2} \cdot n \quad \text{přičemž platí } t_2 > t_1 \quad /6/$$

kde z_n je výsledná hodnota ztráty na posledním n -tém pracovišti v čase

t_1 je takt předání polotovaru po 1 kuse vždy po uplynutí stejného údobí

t_2 je vyšší takt předání polotovaru

n je počet na sebe přímo závislých pracovišť.

Bude-li platit $t_2 < t_1$, výraz $z_n = (t_1 - t_2) \cdot n$, pak neznáčí ztrátu, ale časový předstih a zvyšuje se rozpracovanost v kusech.

Pro záběhy nových fazon je tedy žádoucí, aby platil vztah $t_2 < t_1$, kdy nová fazona o taktu t_2 "čeká" na uvolnění

podlaží starou fazonou a zvyšuje se rozpracovanost. Pro splnění této podmínky není rozhodující takt jednoho kusu, ale takt svazku:

$$T = K \cdot t$$

/7/

kde K je počet kusů ve svazku.

Vztah má potom tuto nerovnost:

$$T_2 < T_1 \quad \text{po dosazení}$$

$$K_2 t_2 < K_1 t_1$$

$$K_2 < K_1 \frac{t_1}{t_2}$$

K odstranění krátkodobých prostojů při zábězích je nutné, aby počet kusů ve svazku u nové fazony byl o hodně nižší než u staré fazony. Pro odstranění záběhových ztrát je tedy žádoucí, aby rozpracovanost před záběhem byla co nejvyšší a rovnoměrně rozložena na všechna pracoviště.

4. ROZBOR SOUČASNÉHO STAVU STŘEDISKA

4.1. Charakteristika družstva

Oděvní družstvo VÝVOJ Třešť je jedním z pěti družstev v jihlavském okrese. Bylo založeno 14. 10. 1931. Předmětem výrobní činnosti družstva je výroba v oboru krejčovském, kožešnickém, pletařském a výroba prádla.

Družstvo má bohatou tradici, postupně se rozrostlo ve výrobní komplex s 514 člennou členskou základnou, která zajišťuje zakázkovou i malosériovou výrobu prostřednictvím 10ti provozoven v okresech: JIHLAVA, PELHŘIMOV a JIDNŘICHŮV HRADEC. Družstvo každoročně plní a překračuje plánované úkoly. O jeho velmi dobrých výsledcích svědčí skutečnost, že většina výrobků družstva je realizována prostřednictvím vybraných obchodních jednotek hlavního města PRAHY. V oblasti zakázkové výroby se tradice družstva odráží při zajišťování významných akcí politických, veřejných i společenských, jako např. zakázkové práce pro ošacení personálu Paláce kultury v Praze, Národní divadlo, světové sportovní soutěže, olympijské hry a pod.

Družstvo VÝVOJ Třešť úspěšně splnilo a překročilo hlavní úkoly plánu jak za období 7. pětiletky, tak i v roce 1987, kdy bylo dosaženo nárůstu v naplnění stanovených ukazatelů. Za období 7. pětiletky ukazatel výkony byl celkem za rok 1981-85

splněn na 102,18%, ukazatel redukované výkony plněn na 103,16%,
dodávky pro vnitřní obchod činily 100,7%, tržby od obyvatelstva
za placené služby splněny na 101,41%, služby obyvatelstvu
redukované splnilo družstvo na 102,91%, zisk na 107,19%.

Bylo docíleno více jak 20% nárůstu výroby zboží a překročení
redukováných výkonů o 2,5 mil. Kčs, dodávek pro vnitřní
obchod o 1,39 mil. Kčs, tržeb za placené služby o 345 tis. Kčs,
služby obyvatelstvu redukované o 489 tis. Kčs a zisk v objemu
821 tis. Kčs.

Kromě výrobních úspěchů v 7. pětiletce se družstvu po-
dařilo ve stanoveném termínu úspěšně dokončit výstavbu areálu
STŘEDNÍHO ODBORNÉHO UČILIŠTĚ, v investičním nákladu 60 mil.
Kčs, s kapacitou 1 150 učňů.

Pro další rozvoj družstva byla zpracována koncepce do roku
1991. Trvale je kladen důraz na inovaci výroby, což se proje-
vuje účastí družstva na kontraktech a celostátních soutěžích,
kde řada výrobků družstva bývá oceněna, např. v soutěži o do-
konalý družstevní výrobek. Za dosažené výsledky obdrželo
družstvo již řadu uznání a od roku 1987 je družstvo nositelem
státního vyznamenání "Za zásluhy o výstavbu".

4.2. Organizační struktura OD V Ý V O J TŘEŠŤ

Základní organizační jednotkou organizovanou na výrobním nebo místním principu je závod - provozovna, který vyrábí ucelenou část výrobního programu družstva.

Celá výkonová složka je organizačně členěna na:

1. ZÁVOD 1 zakázková výroba
2. ZÁVOD 2 sériová výroba

Tyto dva závody se dále člení na jednotlivé organizační jednotky:

Organizační jednotky ZÁVODU 1:

- 101 pánské krejčovství Třešť
- 102 pánské a dámské krejčovství Pelhřimov
- 103 pánské a dámské krejčovství Dačice
- 104 dámské krejčovství Jihlava
- 105 pánské krejčovství Jihlava
- 106 pánské a dámské krejčovství Brtnice
- 107 sběrna zakázek a oprav Jihlava
- 120 dámské krejčovství Třešť
- 130 kožešinová výroba Třešť
- 140 výroba prádla Třešť
- 160 pánské a dámské krejčovství Telč
- 190 pletené vrchní ošacení Třešť

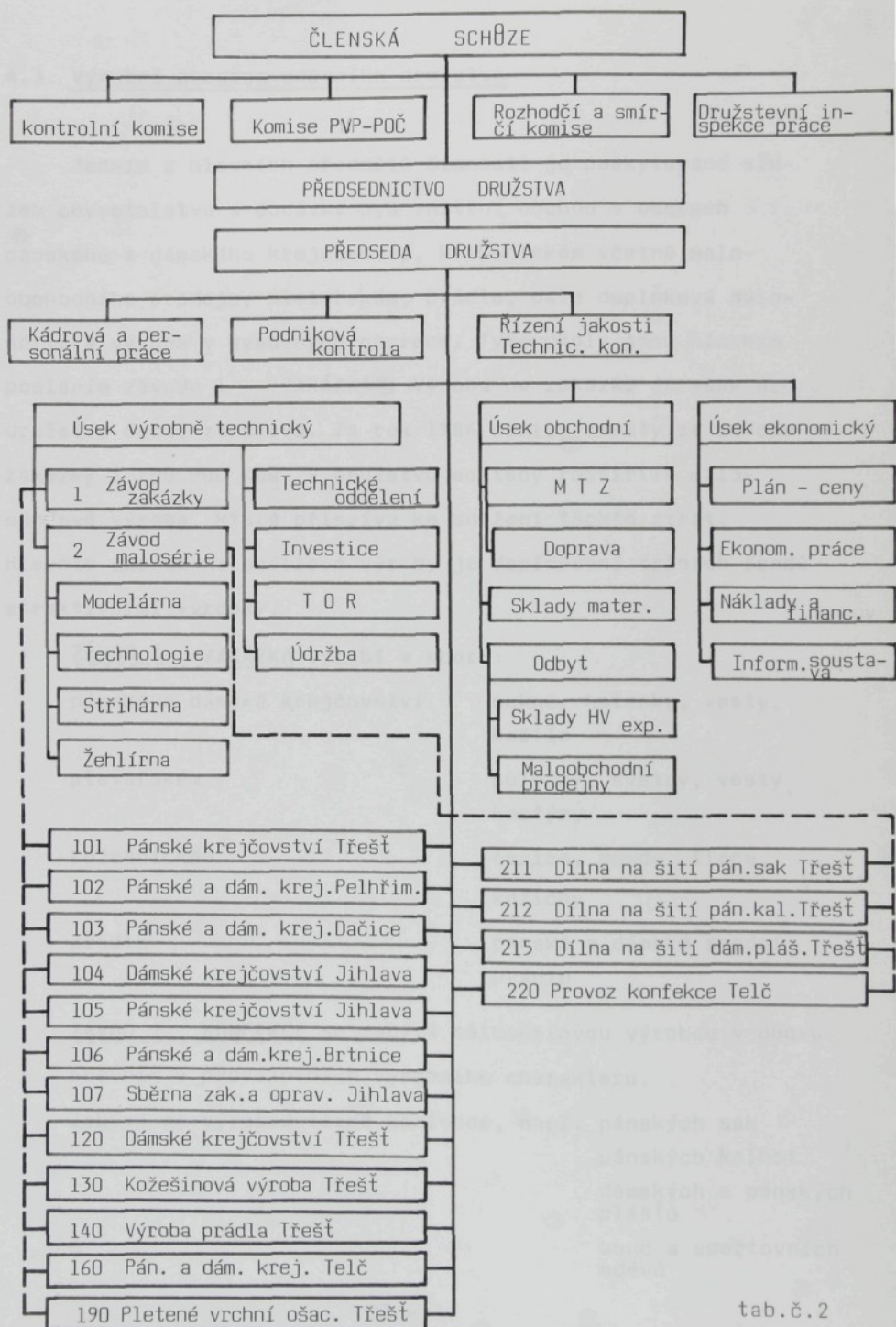
Organizační jednotka ZÁVODU 2:

- 211 dílna na šití pánských sak Třešť
- 212 dílna na šití pánských kalhot Třešť
- 214 žehlárna Třešť
- 215 dílna na šití dámských plášťů Třešť
- 220 provoz konfekce Telč
- 230 stříhárna Třešť

Do organizační struktury patří také hospodářská střediska ostatních činností:

- 300 doprava Třešť
- 310 údržba Třešť
- 320 střední odborné učiliště Třešť
- 351 maloobchodní prodejna Třešť
- 352 maloobchodní prodejna Jihlava
- 370 správa družstva Třešť
- 371 zásobování Třešť
- 372 TPV a modelárna Třešť
- 373 obytné

O R G A N I Z A Č N Í S C H Ě M A D R U Ź S T V A



4.3. Výrobní program oděvního družstva

Jedním z hlavních předmětů činnosti je poskytování služeb obyvatelstvu a dodávky pro vnitřní obchod v oborech pánského a dámského krejčovství, kožešnickém včetně malo-obchodního prodeje, pletařském, prádla, dále doplňková malo-sériová výroba v uvedených oborech. Tyto úkoly jsou hlavním posláním závodu 1 - ZAKÁZKA. Výroba na zakázku je však pro družstvo dosti ztrátová. Za rok 1986 činily ztráty ze závodu zakázky 1 200 000 Kčs. V družstvu se tedy rozšířila malo-sériová výroba, která přispívá ke snížení těchto ztrát. Hlavním úkolem malosériové výroby je doplňování tržních fondů atraktivními výrobky.

ZÁVOD 1 - ZAKÁZKA vyrábí v oboru:

pánské a dámské krejčovství	sukně, halenky, vesty, košile
pletařském	pulovry, svetry, vesty, kostýmy
kožešnickém	čepice, bundy, límce, kožichy
prádla	pánské a dámské spodní prádlo

ZÁVOD 2 - KONFEKCE se zabývá malosériovou výrobou v oboru oděvním v provozovnách výrobního charakteru.

Zabývá se výrobou těžké konfekce, např. pánských sak
pánských kalhot
dámských a pánských
plášťů
bund a sportovních
oděvů

Oděvní družstvo VÝVOJ Třešť vyrábí výrobky dobré kvality. O velmi dobré kvalitě výrobků OD VÝVOJ Třešť svědčí i to, že 70% veškeré produkce odebírají obchodní organizace hlavního města Prahy. Dalšími odběrateli jsou Oděvy Písek, Oděvy Středočeského kraje, Oděvy Brno.

4.4. Oděvní výroba družstva

Výroba OD VÝVOJ je organizována stejně jako v celém oděvním průmyslu. Je rozvětvena do 2 fází:

- **předvýrobní fáze**

- **výrobní fáze**

Předvýrobní fáze zahrnuje: přípravu výroby
konstrukci
technologie

V procesu předvýrobní fáze se vyrobí model výrobku, který je vybaven konstrukční a technologickou dokumentací. Tato dokumentace v sobě zahrnuje stříhové šablony, jejich stupňování, spotřebu materiálu, pracovní předpis a výrobní postup. Náskres stříhového položení se v družstvu neprovádí vzhledem k vysoké kazovosti materiálu.

Výrobní fáze zahrnuje: oddělovací proces
spojovací proces
žehlení a dokončení výrobků

V rámci oddělovacího procesu se na stříhárně provede náskres stříhové polohy, nakládání materiálu a oddělování dílů. Spojovací proces je nejdůležitější složkou výrobní fáze. Dochází zde ke spojování stříhaných dílů a k celkové montáži výrobku. Spojování se provádí klasickým způsobem - šitím. V rámci žehlení a dokončovacích prací se provádí celkové vyžehlení výrobku, zafixování tvaru, vyčištění, odstříh nití, našití drobné přípravy, výstupní technická kontrola a adjustace.

Materiálová a energetická náročnost výroby

Oděvní průmysl patří k výrobám s vysokou materiálovou náročností. Aby mohl uspokojit spotřebitelskou poptávku po kvalitních oděvech, potřebuje vhodný a jakostní materiál. V oděvním družstvu však dostávají materiály vysoce kazové a z daleka ne v takovém množství, jak by potřebovali. V OD VÝVOJ Třešť jsou potřeby materiálu bilančně kryty zhruba ze 44%. Z toho materiál pro tržní fondy je kryt z 20% potřeb. Tento negativní aspekt je umocňován tím, že v rámci dodavatelsko odběratelských vztahů dodavatelé nedodržují termíny a strukturu dodávek a dodávané materiály mají vysoký stupeň kazovosti. Materiálová nezajištěnost značně ovlivňuje tvůrčí, organizátorskou a řídicí činnost. Dopady této materiálové nezajištěnosti pronikají až do výroby. V OD VÝVOJ Třešť v roce 1986 představovaly celkové výkony 41 009 000 Kčs, z toho materiálové náklady činily 23 985 000 Kčs. Energetická náročnost výroby je ve srovnání s ostatními odvětvími národního hospodářství poměrně nízká. Náklady na palivo činily v roce 1986 203 000 Kčs a na energii 683 000 Kčs.

4.5. Organizace výrobního procesu družstva

Saková dílna 211 společně s kalhotovou dílnou 212, centrální stříhárnou a centrální žehlírnou jsou umístěny v jedné budově na stejném patře. Umístění obou šicích dílen v blízkosti u sebe má značné výhody hlavně při sériové výrobě pánských obleků (sako + kalhoty). Zaručuje používání stejného šicího materiálu i drobné přípravy, např. knoflíků.

Centrální stříhárna je vybavena pouze řezacími strojkami značky CZEPEL a dvěma pásovými pilami polské a československé výroby. Nemá žádné nakládací zařízení. Nakládání i nákres stříhové polohy se provádí ručně, vzhledem k vysoké kazovosti materiálu. Stříhárna má 12 pracovníků, organizovaných do dvou skupin. Jedna skupina připravuje stříhové díly pro sakovou dílnu 211, druhá skupina pak pro kalhotovou dílnu 212 a plášťovou dílnu 215. Připravují se zde díly z vrchního i podšívkového materiálu. Nastříhané díly jsou ručně přenášeny na šicí dílny v prádlovém koši, kde jsou jednotlivé díly vybaveny - to znamená očíslovány a popsány a zároveň rozděleny do partií. V partii je přibližně 20 kusů. Díly určené k podlepování se ručně přenáší na chodbu k fixačnímu stroji a po ukončení operace zpět na dílnu.

V procesu šití jsou na šicích dílnách jednotlivé partie posouvány od jedné pracovnice ke druhé ručně po středovém pásu, pouze k mezioperačnímu žehlení se přenáší. I tuto práci navíc mají pracovnice normovanou. Na každé šicí dílně se provádí mezioperační, výstupní kontrola jednou pracovnící k tomu určenou. Dílny jsou vybaveny převážně stroji značky TEXTIMA

a MINERVA. Žádné speciální ani jednoúčelové stroje se zde nevyskytují, protože by nebyly dostatečně využity.

Hotové výrobky se pomocí pojízdných stojanů přepravují do centrální žehlírny, kde dochází k jejich fixaci. Žehlárna je vybavena pěti žehlicími lisy MAHAK a doplněna pěti žehlicími stoly s napařovacími žehličkami bez odsávání. Po fixaci se výrobky přepravují zpět na šicí dílnu, kde jsou provedeny dokončovací práce a výstupní technická kontrola. Rozdělení pracovníků na stříhárně, šicí dílně 211 a žehlárně podle počtu a profese je uvedeno v tabulce č. 3.

Údaje o početní a profesní struktuře pracovních sil

S T Ř I H Á R N A		
PROFESE	Počty pracovníků v kategorii	
	dělník	T H P
Nanášení stříhové polohy	2	-
Nakládání materiálu	5	-
Střihání materiálu	4	-
Podlepování	1	-
Celkový počet pracovníků na střižárně	12	-

Š I C Í D Í L N A 2 1 1		
PROFESE	Počty pracovníků v kategorii	
	dělník	T H P
Mistrová		1
Technická kontrola		1
Vychystání materiálu	1	
Pracovnice na šicích strojích	21	
Mezioperační žehlení	5	
Celkový počet pracovníků na šicí dílně 211	27	2

Ž E H L Í R N A		
PROFESE	Počty pracovníků v kategorii	
	dělník	T H P
Pracovníci u žehlících lisů	3	-
Pracovníci u žehliček	5	-
Celkový počet pracovníků na žehlárně	8	-

tab.č.3

Rozdělení pracovníků na šicí dílně 211 není úplně přesné, protože některé pracovnice na šicích strojích vykonávají nejen operace šití, ale i operace mezioperačního žehlení.

4.6. Organizace šicí dílny 211 a technologie zpracování

Jedním z programů družstva je výroba sak. Nadále se budu ve své diplomové práci zabývat touto výrobou.

Pánská saka se v OD VÝVOJ šijí na dílně 211. Tato dílna má uspořádání jednoduché linky.

V přední části dílny je prostor pro manipulaci se stříhovými díly a pro vybavení partií. Středem dílny prochází nepohyblivý pás, ve kterém je zabudován rozvod elektrické energie. Po obou stranách pásu jsou rozestavěny šicí stroje. Po pásu by si pracovnice měly ručně posouvat jednotlivé partie od jedné operace ke druhé. Z větší části je však pás využíván jako odkládací prostor. Přední část pásu tvoří tzv. přípravný úsek, kde jsou zpracovávány jednotlivé součásti a díly výrobku. Střední část pásu tvoří montážní úsek. Na tomto úseku se provádí celková montáž saka. Na konci pásu je umístěn dokončovací úsek, kde se vyšívají dírky, přišívací knoflíky apod. Po levé straně pásu jsou umístěny stoly pro mezioperační žehlení a pro manipulaci s rozpracovanými výrobky. V zadní části dílny po pravé straně pásu je prostor pro manipulaci s hotovými výrobky a konečnou technickou kontrolu, který přímo sousedí s žehlírnou. Tok výroby je velice chaotický, proto nelze do nákresu podlaží zakreslit. Je to způsobeno tím, že pracovnice obsluhují více strojů, některé šijí a žehlí dohromady a přenáší práci po velkých úsecích. Nákres podlaží je uveden v kapitole 4.8.

Na dílně pracuje v jednosměnném provozu 29 pracovníků, z toho 11 pouze na zkrácenou pracovní dobu. Průměrný věk pracovníků

je 26 let. Pracovní rozdělení je uvedeno v tabulce č. 3.

K řešení této situace pomáhá jedna tzv. univerzální pracovníce, která je nasazována na potřebná místa a tím napomáhá plynulosti výroby.

Jednotlivé pracovníce vykonávají více operací. Dělení operací se provádí podle jejich náročnosti. Některé z pracovníků obsluhují současně 2 stroje. Za 1 směnu se zde vyrobí přibližně 82 kusů sak. Časová norma na výrobu 1 saka činí přibližně 4 hodiny včetně stříhání a žehlení.

Dílna je vybavena běžnými typy strojů značky TEXTIMA a MINERVA. Na těchto strojích jsou prováděny všechny operace. Nevyskytují se zde žádné jednoúčelové stroje, protože by nebyly dostatečně využity. Například zhotovení výpustkových kapes je zde zajištěno 4 pracovníky, z nichž každá provádí 2-3 operace. Vybavení dílny šicími stroji je uvedeno v tabulce č. 4.

U operací, kde je potřebné následné mezioperační žehlení, se toto provádí na žehlicích stolech pomocí napařovacích žehliček, bez použití tvarových podložek, lisů a odsávání.

V průběhu výroby je u složitějších operací prováděna mezioperační kontrola. Tuto kontrolu spolu s výstupní technickou kontrolou provádí jedna pracovníce. U zbylých operací si pracovníce kontrolují práci navzájem.

Mezi složitější operace patří např. vsívání vycpávek, vsívání rukávů, kapes a límců, hlavně u materiálů s kostkou či proužkem. Hotové výrobky jsou vyžehleny v centrální žehlárně a vrací se zpět na dílnu, kde jsou provedeny dokončovací práce a výstupní technická kontrola.

Výrobky, které vychází z této dílny, jsou na dobré kvalitativní

úrovni. O kvalitní výrobě svědčí i to, že tato dílna je jediná v republice, která mimo jiné vyrábí sériově fraky.

Používané materiály pro výrobu sak v OD VÝVOJ

Hlavním vedeným materiálem pro výrobu sak je tesil 45 vl./55 PES, který tvoří 90% produkce. Zbývajících 10% produkce se vyrábí ze 100% vlny. Barevné provedení a vzor se řídí podle módy. U polopodšitých a celopodšitých sak se používají výhradně tkané podšívky.

Saka se vystužují tkanými výstužemi s nánosem lepidla, do ramen se všívají ručně dělané vycpávky. Spodní límce se šijí z podlímcové plsti a kapesní váčky z kapsoviny.

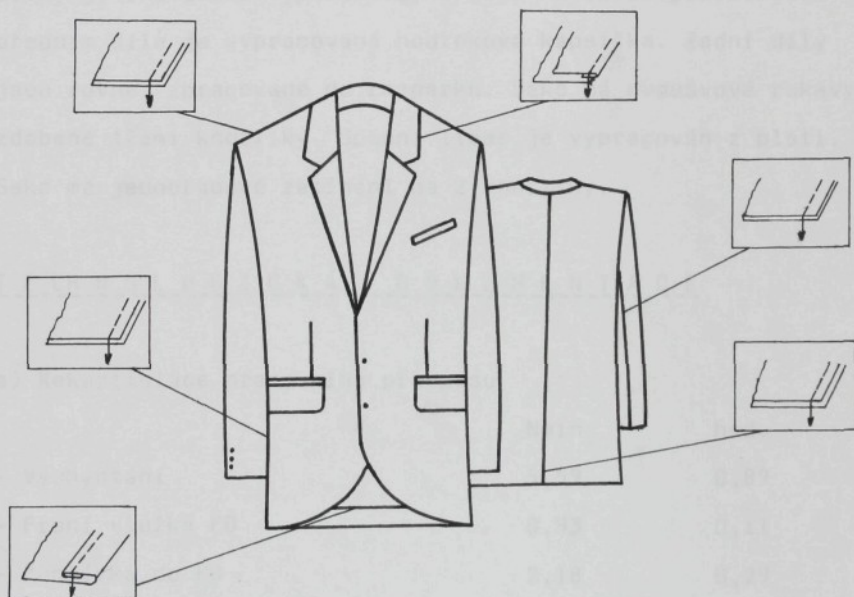
Firma stroje	Typ stroje	Funkce stroje	Kusy
TEXTIMA	8332/3005	jednojehl. stroj s ZNV stehem	14
MINERVA	7220 - 101	jednojehl. stroj s ZNV stehem	6
TEXTIMA	8332/3385	jednojehl. stroj s ořezem	8
MINERVA	72524 - 105	jednojehl. stroj s klikat.stehem	3
LADA		jednojehl. stroj s klikat.stehem	1
TREASURE	BS - 800	stroj s oblouk.jehlou a 1 NŘ st.	1
MINERVA	311	stehovací stroj s 1 NŘ stehem	1
MINERVA	62761/P 3Z	dírkovací stroj	1
CZEPEL	Cs 600 MOXS	knoflíkový stroj	1
CELKEM			36

tab.č.4

4.7. Technický náčrt, popis a technologická dokumentace představitele výrobku DÍLNY 211

T E C H N I C K Ý N Á Č R T

Fazona: 6010



obr. č. 1

Podrobný rozbor švů je uveden v kapitole 5.2.7.

T E C H N I C K Ý P O P I S :

Celopodšíité pánské sako je zhotovené z materiálu vl/PES, přední díly jsou zpracovány do fazony a v dolních krajích do oblouku. Na každém předním díle je vypracované pasové vybrání a výpustková kapsa s patkou. V horní části levého předního dílu je vypracována lištová kapsa. Na každém předním díle podšívky je zhotovena výpustková kapsa a na levém podšívkovém předním díle je vypracovaná hodinková kapsička. Zadní díly jsou rovné, zpracované do rozparku. Sako má dvoušňové rukávy zdobené třemi knoflíky. Spodní límec je vypracován z plsti. Sako má jednořadové zapínání na 2 knoflíky.

T E C H N O L O G I C K Á D O K U M E N T A C E

a) Rekapitulace pracovního předpisu

	Nmin	hod.
- Vychystání	5,59	0,89
- Prsní vložka PD	0,93	0,11
- Podšívka do PD	2,18	0,29
- Prsní kapsy	7,27	1,03
- Hodinková kapsička	7,53	1,02
- Lišta	1,80	0,24
- Patky	3,72	0,48
- Lištová kapsa	8,44	1,15
- PD látkové	5,4	0,72
- Boční kapsy	22,09	3,16

	Nmin	Kčs
- PD a kraje	22,18	3,27
- ZD	11,89	1,62
- Rukávy	17,29	2,4
- Věšák	0,57	0,06
- Límec s plstí	7,73	1,05
- Montáž saka	12,26	1,66
- Montáž límce a rukávů	31,63	4,85
- Dírky, stehy	4,27	0,56
- Knoflíky	10,05	1,49

C E L K E M	182,82	26,05

Celý pracovní předpis je uveden v příloze č. 2.

b) Počet pracovníků (PP) : 27 + 2 THP

c) Normočas na jeden kus (Nč) : 182,82 Nmin

d) Fond pracovní doby (F_t) : 495 min.

e) Zatížení pracovního místa (V_t) :

$$V_t = \frac{Nč}{PP} = 6,77 \text{ min}$$

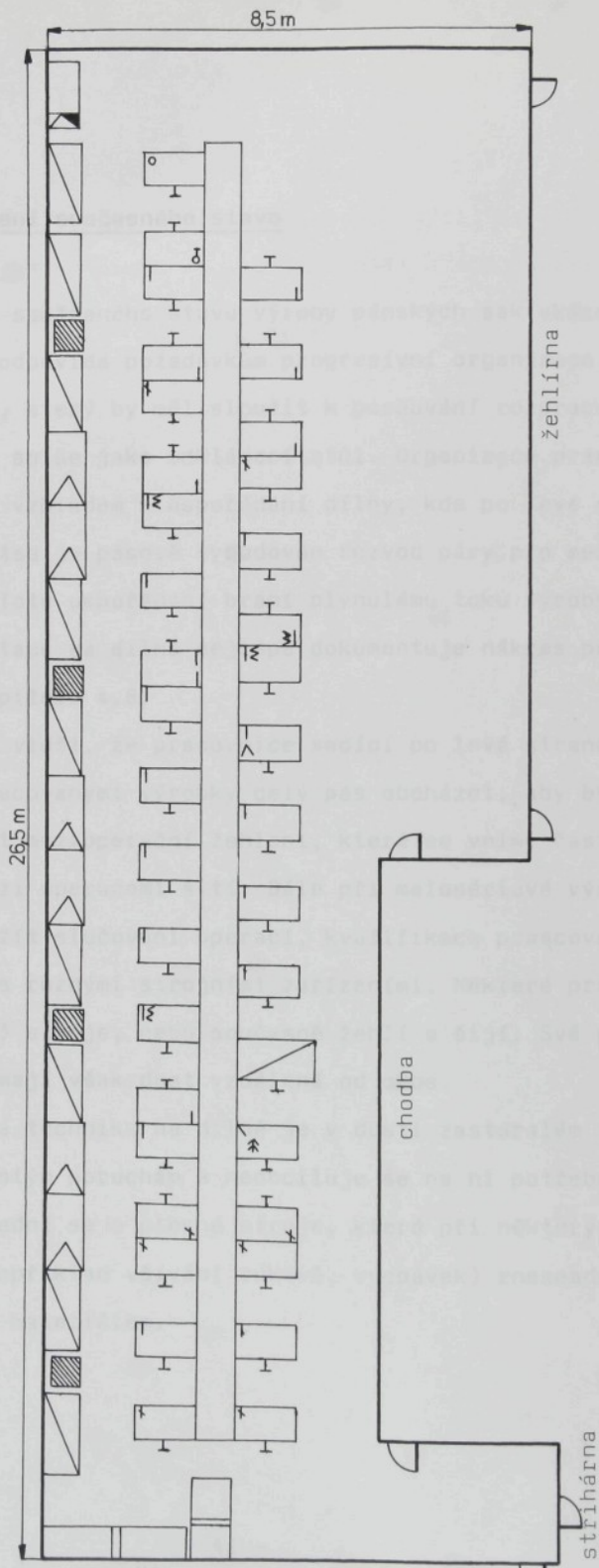
f) Počet kusů za směnu (Q) :

$$Q = \frac{PP \cdot F_t}{Nč} = \frac{27 \cdot 495}{182,82} = 73,1 \text{ ks}$$

Ve skutečnosti se vyrábí 84 kusů za den, protože rozpisy jsou v normohodinách překračovány o 15%.

4.8. Nákres podlaží - současný stav

Dílňa 211



Nákres podlaží byl popsán v kapitole 4.6.

M 1:100

4.9. Zhodnocení současného stavu

Průzkum současného stavu výroby pánských sak ukázal, že výroba neodpovídá požadavkům progresivní organizace práce. Středový pás, který by měl sloužit k posouvání rozpracovaných dílů, slouží spíše jako odkládací stůl. Organizace práce je zde složitá, vzhledem k uspořádání dílny, kde po levé straně středového pásu je pásově vybudován rozvod páry pro mezioperační žehlení. Toto uspořádání brání plynulému toku výroby. Složitost orientace na dílně nejlépe dokumentuje náčrt podlaží, uvedený v kapitole 4.8.

Z náčrtu je vidět, že pracovníci sedící po levé straně pásu musí s rozpracovanými výrobky celý pás obcházet, aby bylo možno provést mezioperační žehlení, které se velmi často vyskytuje mezi operacemi šití. Dále při malosériové výrobě je nutno využít slučování operací, kvalifikace pracovníků a pracovišť s různými strojními zařízeními. Některé pracovníci obsluhují 2-3 stroje, nebo současně žehlí a šijí. Svá pracovní místa mají však dost vzdálená od sebe.

Současná technika na dílně je v dosti zastaralém stavu. Dochází k častým poruchám a nedocílí se na ni potřebná kvalita šití. Jedná se o ploché stroje, které při některých operacích (například všívání rukávů, vycpávek) znesnadňují manipulaci s materiálem.

5. VLASTNÍ ŘEŠENÍ

5.1. Zhodnocení diferencí mezi současnými technickými možnostmi a požadavky nové technologie

5.1.1. Porovnání výroby s italskou firmou DELLA VALENTINA

Saková dílna se podílí objemem výkonů 15,29% na celkových výkonech maloseriové činnosti. Na rozdíl od ostatních specializovaných dílen na výrobu jiných oděvních součástí v těžké konfekci vykazuje saková dílna nejnižší rentabilitu produkce, a tím i nízkou tvorbu zisku, což je do značné míry ovlivněno ceníkovými cenami, které je družstvo nuceno používat při cenové tvorbě výrobků. Cenové relace mezi jednotlivými druhy výrobního sortimentu jsou značně rozdílné a nevyjadřují skutečnou intenzitu práce dělníků na dílně. Mezi nevýhodný výrobní sortiment patří právě výroba sak. V nových podmínkách při zavedení přestavby hospodářského mechanismu, při uplatnění chozrasčotních principů bez přerozdělování zdrojů použitelného zisku by měl současný stav nevýhodné sortimentní náplně značně nepříznivý vliv na hmotnou zainteresovanost pracovníků této sakové dílny.

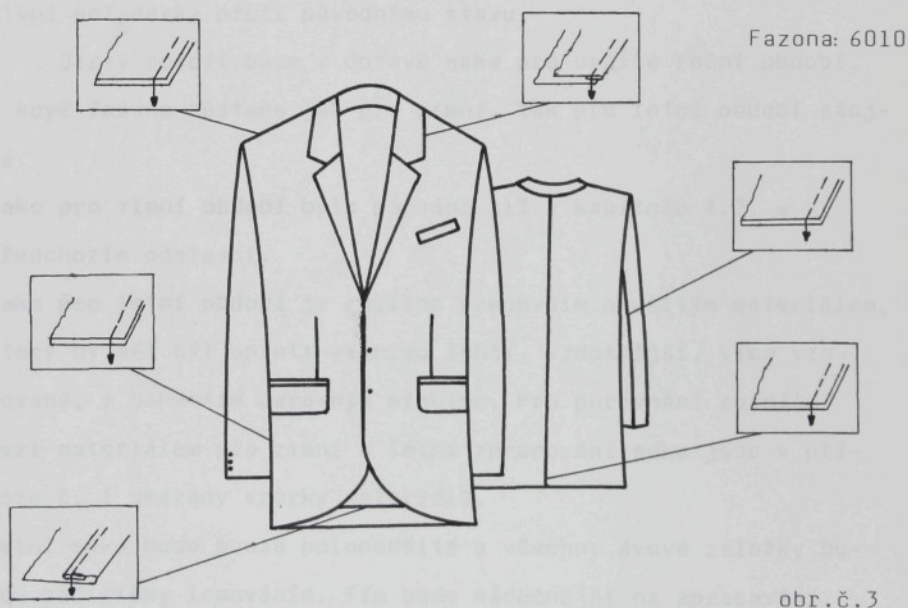
Z uvedeného důvodu a současně s potřebou zvýšení kvality a celkového estetického vzhledu výrobků této dílny je družstvem věnována mimořádná pozornost sakové dílně, neboť tato dílna je zapojena do kooperace s italskou firmou DELLA VALENTINA. Pro začátek se jedná o převzetí italské technologie na výrobu sak, později pak na pánské pláště.

Firma DELLA VALENTINA vyrábí saka také v malých sériích. Do výroby jsou však zde nasazovány poloautomaty a automaty stejně jako u mnoha jiných firem. Výroba zde není uspořádána pásově, nýbrž skupinově, t.zn. je rozčleněna do jednotlivých sekcí. Sekce tvoří jeden nebo více strojů, které obsluhuje 1 pracovníce. Ta vypracuje určitou část výrobku, která v sobě zahrnuje několik operací a pak předává výrobek další sekci. Tyto stroje obsluhují pracovníci, kteří prodělali pouze šestitýdenní zácvik. Za pomoci moderní techniky dosahují vyšší kvality vypracování výrobků jak naši pracovníci, kteří se učí 40 měsíců, ale nemají k dispozici moderní techniku. Také mohou docílit výrazně větší produktivity práce. Pro srovnání: Produktivita práce OD VÝVOJ v současném stavu je v průměru 82 ks sak denně při stavu 29 pracovníků. Firma DELLA VALENTINA při stavu 27 pracovníků a za pomoci vyšší techniky vyrobí za směnu 128 ks. K vyřešení nové organizace, zvýšení kvality výrobků a docílení optimální efektivity tohoto výrobku (sak) v OD VÝVOJ na dílně 211, je zaměřeno navrhované řešení organizace této výrobní činnosti, jejíž předpokládané přínosy jsou shrnuty v kapitole 5.3.1.

5.1.2. Nová technologie a charakteristika výrobku

V souladu s koncepčními záměry družstva, které směřují k rozšíření možnosti uspokojení potřeb poptávky vnitřního trhu, přijalo družstvo záměr změnit výrobní technologii pánských sak převzetím technologie italské firmy DELLA VALENTINA. Nové technologické postupy jsou podmíněny rozšířením a dovybavením technického parku nejen šicí dílny, ale i střihárny a následně žehlírny družstva.

Technický nákres:



Podrobný rozbor švů je uveden v kapitole 5.2.7.

Technický popis:

Vybraný model výrobku odpovídá modelu, který byl popsán v kapitole 4.7.

Technologické zpracování celopodšíitého saka, určeného pro zimní období, je však poněkud odlišné vzhledem k módnosti výrobku. Světový módní trend směřuje do oblasti t.zv. měkké ležérní módy, která je charakterizována nejen širším používáním přírodních lehkých materiálů jako je např. bavlna, vlna, ale také navolněním a měkkým zpracováním zejména ramen a límce výrobku. Technologie zvyšuje náročnost a má vyšší kvalitativní požadavky proti původnímu stavu.

Jistý rozdíl bude v úpravě saka pro určité roční období, i když fazóna zůstane jak pro zimní, tak pro letní období stejná.

Sako pro zimní období bylo popsáno již v kapitole 4.7. a v předchozím odstavci.

Sako pro letní období je odlišné především použitým materiálem, který by měl být oproti zimnímu lehčí, vzdušnější, více vzorovaný, s bohatším barevným efektem. Pro porovnání rozdílu mezi materiálem pro zimní a letní zpracování saka jsou v příloze č. 1 ukázány vzorky materiálů.

Letní sako bude pouze polopodšíité a všechny švové záložky budou začistěny lemováním. Tím bude náročnější na zpracování.

V rozboru současného stavu bylo uvedeno technologické zpracování saka určeného pro zimní období. Aby bylo možné porovnat současný stav výrobku se zavedením nové technologie, techniky a organizace výroby, budu se ve své práci nadále

věnovat celopodšitému saku.

Technologické změny

K základním změnám technologického postupu zde v podstatě nedochází.

U této nové technologie jde hlavně o dostatečné odlehčení výrobku a o to, aby u potřebných operací jako je například zpracování ramen, límce, všívání rukávů, docházelo k potřebnému navolnění. Aby bylo dosaženo tohoto výsledného efektu, je potřebné strojní dovybavení šicí dílny, stříhárny a žehlírny.

5.1.3. Diference mezi současným stavem a požadavky nové technologie a návrh nové organizace výroby v oblasti stříhárny

Nová technologie vyžaduje výrazně zpřesnit stříhovou práci. Z hlediska současných ekonomických podmínek družstva není možné doporučit nákladné druhy stříhací techniky, ale také není možné dále používat řezací stročky firmy CZEPEL. U těchto stročků, jejichž vibrace je příliš vysoká, dochází k nepřesnostem. Výraznost těchto nepřesností se projevuje hlavně u materiálů se vzorem, například u proužku nebo kára. Nepřesným oddělováním se výrazně snižuje produktivita práce na šicí dílně, kde se musí takto nekvalitně nastříhané díly zastříhávat a různě upravovat. To zhoršuje manipulaci s rozpracovanými díly při šití a celkovou kvalitu výrobku, zvláště u vzorových materiálů. Proto je nutno doplnit stříhárnu novými řezacími stročky s podstatně nižší vybrací.

Také bych doporučila doplnit pracoviště stříhárny jednoduchým nakládacím zařízením, které by urychlilo nakládání pro větší série a usnadnilo práci, i když je zde nakládání komplikováno vysokou kazovostí materiálu. Současná organizace, doplněná uvedeným, je schopna zajistit kvalitní přípravu. Upřesnění potřebné techniky k doplnění stříhárny je uvedeno v kapitole 5.2.5.

5.1.4. Diference mezi současným stavem a požadavky nové technologie a návrh nové organizace výroby v oblasti šicí dílny 211

Šicí dílna si nadále zachová ráz jednoduché linky, i když tento způsob výroby je nevýhodný vzhledem k častému mezioperačnímu žehlení, pro které je vyhrazeno místo podél oken dílny. Touto situaci nejlépe dokumentuje náčrt podlaží, zařazený v kapitole 5.2.8.

Vzhledem k návaznosti jednotlivých operací a k zlepšení orientace na dílně by bylo výhodné zavést skupinovou výrobu. Této výrobě však stojí v cestě nepohyblivý pás uprostřed dílny, ve kterém je zabudován rozvod elektrické energie a také pásový rozvod páry podél oken. O stavebních úpravách na této dílně se však neuvažuje, protože v budoucnu má být dílna přestěhována do uvolněných prostor po bývalém učilišti. Je tedy zapotřebí navrhnout takové uspořádání operací na jednotlivá pracovní místa, aby se po přestěhování dílny dala tato pracovní místa spojit do jednotlivých sekcí a tím aby byla umožněna skupinová výroba. Také je při zavádění nové organizace výroby zapotřebí počítat s častou změnou fazon, protože se jedná o výrobu malých sérií. Proto i návrh projektu se může považovat za univerzální, s možností výroby jakékoliv fazonů.

K zabezpečení nové technologie je nutné dílnu dovybavit speciálními stroji. Vzhledem k jednosměnnému provozu není možné uvažovat s nákupem vysoko výkonné šicí techniky, protože by nebyla plně využita a docházelo by ke ztrátám. Stávající strojní park na dílně, který je poměrně starý, se musí také

obnovovat. Častými poruchami trpí produktivita práce na dílně.

Italská technologie klade požadavky především na měkké a navolněné zpracování výrobku. Z tohoto důvodu je třeba pořídit speciální sloupový stroj na všívání vycpávek, osvědčil by se ramenový stroj na všívání rukávů. Tyto stroje podstatně zjednoduší manipulaci a vytvoří předpoklad kvalitnějšího zpracování, kterého by se na dosud používaných plochých strojích nedosáhlo. Pro lehké druhy materiálů by bylo výhodné pořídit stroj s pružným řetízkovým stehem, aby zabezpečoval potřebné navolnění.

Jedním z požadavků italského partnera je také zvýšení kvality zpracování výrobku a hlavně výpustkových kapes. Potřebné kvality však není možné dosáhnout výrobou na starých strojích, nutnost náhradynovými, modernějšími je prvořadým předpokladem úspěchu. Zlepšit kvalitu zpracování výpustkových kapes je možné zabezpečit poloautomatem s elektrickým nastavováním rozteče kapsy. Pokud se jedná o jeho kapacitní využití, lze jej plně využít na šití kapes nejen pro sakovou dílnu, ale i pro kalhotovou a plášťovou dílnu. U některých operací by bylo přínosem nahradit staré stroje stroji automatickým zdvihem patky, zapošíváním, odstřihem a ofukem nití, což by vedlo nejen k vyšší kvalitě, ale také by se dosáhlo vyšší produktivity práce.

Ke zvýšení produktivity práce a hlavně k lepší orientaci na dílně by přispělo zavedení jednoduchého mezioperačního dopravníku se samostatně pohyblivými jednotkami. Dílna je však prostorově velice malá a zavedení dopravníku se jeví z hlediska bezpečnosti práce nemožné.

V pracovním postupu se vyskytuje spousta operací, které povedou ke zkreslení zvýšení produktivity práce, které se

dosáhne zavedením výkonnější techniky. Jednu oblast takových operací tvoří ruční manipulace, na které by bylo přínosem nahradit ruční stehování strojovým. Druhou oblast těchto operací tvoří mezioperační žehlení. Vzhledem k nedostatku vhodné techniky na trhu by bylo dobré vybavit tuto oblast alespoň tvarovkami a jednoduchými jednoúčelovými zařízeními, například na zažehlení výpustku na patkách, fazoně a pod. Upřesnění potřebné techniky v oblasti šicí dílny 211 je uvedeno v kapitole 5.2.2.

5.1.5. Diference mezi současným stavem a požadavky nové technologie a návrh nové organizace výroby v oblasti žehlírny

Současné vybavení a organizace žehlírny není schopno v případě výroby větších sérií italské technologie zabezpečit žehlení výrobků celého družstva. Počítá se s 2 000 ks měsíčně a žehlárna by se stala úzkým profilem, omezujícím dokončení výrobků a expedice. Toto by mělo za následek negativní finanční dopady pro celé družstvo.

Žehlárna je vybavena 5ti plochými lisy MAHAK:

- 2 speciální na levou a pravou přednici
- 1 na zádovou část saka
- 2 kalhotové

Toto technické zařízení je doplněno 5ti žehlícími stoly s napařovacími žehličkami bez odsávání. Pomocí tohoto zařízení se nedociluje potřebné produktivity práce a kvality vyžehlení, jak ji vyžaduje italská technologie. Vybavení žehlírny je třeba doplnit nejméně 2 speciálními žehlícími lisy na žehlení ramen, fazóny a límce saka. Také by bylo výhodné pořízení žehlící kabiny, ve které by se žehlily výrobky s menší náročností na vyžehlení a tím by byly žehlící lisy méně zatíženy a mohly by být plně využity pro výrobky s vysokou náročností na žehlení. Potřebná technika k doplnění žehlírny je upřesněna v kapitole 5.2.5.

5.2. Návrh technického dovybavení v relaci se současnými možnostmi družstva

5.2.1. Současné možnosti družstva

Navázáním spolupráce OD VÝVOJ s italskou firmou DELLA VALENTINA a převzetím její výrobní technologie si družstvo vytvoří možnost získat devizové prostředky k pořízení nového technického vybavení.

Náš stát z hlediska nových podmínek v národním hospodářství umožňuje organizacím, které naváží výrobní kooperaci se zahraničními partnery, vzít si devizově návratný úvěr, který organizacím pomůže překlenout to období, než začnou vyrábět a budou schopny tyto devizi splácet vlastní produkcí.

OD VÝVOJ Třešť nyní disponuje 280 000 DM. Tato možnost devizových prostředků však nepostačuje na plné vybavení dílny. V první řadě se musí nakoupit technika, která je nutná pro zavedení nové technologie pro zabezpečení plynulé výroby, zvýšení kvality na požadovanou úroveň a také pro zajištění zvýšení produktivity práce, aby se zajistil určitý přínos družstvu.

5.2.2. Změny strojního zařízení a organizace výroby na sakové dílně 211

Z hlediska zabezpečení nové technologie bude nutné dílnu vybavit těmito speciálními stroji:

DÜRKOPP 697-61155

Tento sloupový jednojehlový stroj šijící 2 NV stehem bude použit na všívání vycpávek do náramenic. Zavedením tohoto stroje se docílí potřebné navolnění a výhodnější zpracování vycpávek. Nemá vliv na zvýšení produktivity práce, ale je důležitý pro zajištění vyšší kvality a potřebného efektu, kterého by se na dosud používaných plochých strojích u této operace nikdy nedosáhlo. Také sníží námahu práce a usnadní manipulaci s materiálem.

JUKI - ML 111

Je plochý jednojehlový stroj šijící 1 NŘ stehem. Bude použit u zpracování PD pro nastehování žíněnký k vrchovému materiálu. Je potřebný z důvodu požadavku nové technologie a nahradí ruční práci.

UNION SPECIÁL 285

Plochý jednojehlový stroj, šijící 1 NŘ stehem. Je to speciální stroj, který bude použit na přišití podšívky k podsádkám předních dílů. K potřebnému navolnění podšívky přispívá 1 NŘ steh, který z lícní strany vypadá jako steh perličkový. Jeho výhodou je, že u jemnějších materiálů, které se zejména pro italského partnera šijí, nedojde k nahrnutí materiálu do varhánků, ale je vytvořena určitá volnost.

TEXTIMA

Ramenový jednojehlový stroj s 2NV stehem bude použit pro všívání rukávů z vrchového materiálu do průramků. Patkové podávání a ramenové řešení stroje zajistí potřebné navolnění rukávů v průramku, kterého by se na plochých strojích nedocílilo v požadované kvalitě a také usnadní šičce manipulaci s materiálem.

Dílna 211 je vybavena dosti zastaralým strojním parkem. Výkon dílny je ovlivněn častými poruchami strojů. Z hlediska zvýšení kvality práce na úrovni, jakou požaduje italský partner a také z hlediska zvýšení produktivity práce je zapotřebí vyřadit některé zastaralé stroje a nahradit je novými, modernějšími.

Z tohoto důvodu budou zakoupeny tyto stroje:

DÜRKOPP 745-5-21

Tento poloautomat na předšívání výpustkových kapes zajistí výrazné zvýšení kvality a produktivity práce. Kromě toho nahradí práci 4 pracovníků, z nichž jedna bude tento stroj obsluhovat a zbylé 3 budou převedeny na jiná pracoviště. Obdobná úspora pracovníků se počítá i na ostatních šicích dílnách, protože tento poloautomat, z důvodů kapacitního využití, bude předšívat výpustkové kapsy i pro kalhotovou a plášťovou dílnu. Výkon tohoto stroje se pohybuje okolo 1 500 ks kapes/8 hodin. Poloautomat je vybaven elektronickým nastavením rozteče kapsy, která je libovolně programovatelná dle potřeby, dále automatickým zapošíváním na začátku a na konci operace, roztříhem kapsy a nástřihem do rožků, odstřihem nití a stohovacím zařízením. Pomocí programu poloautomat po ušití určitého počtu kapes po-

žadované délky, automaticky nastaví novou délku pro další druh kapsy.

JUKI DDL - 5550 - 6 - WB

Plochý jednojehlový stroj šije 2 NV stehem. Je vybaven jehelním podáváním, automatickým odstřihem a ofukem nití, zapošíváním na začátku a na konci operace. Má možnost programování počtu stehů na potřebnou délku operace. Tento stroj by měl zvýšit produktivitu práce na operacích, které vykoná, o 20%.

Nová technika pro šicí dílnu družstvo celkově vyjde na **1 171 000 Kčs**. Přehled nově pořízených strojů a jejich cen je uveden v tabulce č. 5 a přehled vyřazených strojů v tabulce č. 6.

Přehled nově pořízených strojů

S t r o j	ks	Kčs
DÜRKOPP 745-5-21	1	637 000
JUKI ML 111	1	25 000
JUKI DDL 5550-6-WB	9	441 000
DÜRKOPP 697 - 61155	1	10 000
UNION SPECIÁL 285	1	47 000
TEXTIMA	1	11 000
C E L K E M	14	1 171 000

tab.č.5

Přehled vyřazených strojů

S t r o j	ks	Kčs
TEXTIMA 8332/3005	14	141 120
TEXTIMA 8332/3385	7	81 564
MINERVA 7220-101	6	37 824
MINERVA 72524-105	1	6 486
LADA	1	5 843
C E L K E M	29	272 837

tab.č.6

Po zavedení nové techniky na dílnu je zapotřebí pozměnit organizaci výroby tak, aby došlo k plnému využití tohoto strojního zařízení a k přehlednější orientaci na dílně. Aby mohl být poloautomat na kapsy umístěn na rozhraní sakové a kalhotové dílny, bude nutné přestěhovat vychystávání na střižárnu. Pak je potřeba uspořádat jednotlivé pracovní operace na pracovní místa tak, aby byla zajištěna jejich návaznost a plné zatížení strojů. Při sestavování rozmístění strojů na šicí dílně 211 byl brán ohled na to, aby každá pracovnice měla potřebné stroje k vykonání určených operací co nejbliž u sebe. Nové uspořádání dílny 211 je zakresleno v kapitole 5.2.8. V nákresu podlaží jsou vyznačena jednotlivá pracovní místa. Tímto uspořádáním dojde k omezení pohybu na dílně, který i tak bude dosti velký vzhledem k umístění mezioperačního žehlení. Proto nelze do nákresu podlaží zakreslit výrobní tok materiálu.

Uvažovalo se zde o zavedení jedné pracovnice jako manipulantky, která by přenášela rozpracované díly k jednotlivým operacím. Toto řešení není výhodné vzhledem k tomu, že pracovnice do-
držují pouze 15 min. přestávku a mají nedostatek pohybu. Při řešení každého problému je třeba brát do úvahy všestranný rozvoj člověka a vytvořit mu pro práci příznivé pracovní podmínky.

Při zavedení nové organizace výroby a nových strojů dojde k vyčlenění 29 starých strojů z dílny, které budou nadále využity na jiných dílnách závodu zakázky i malosérie. Přehled strojního zařízení dílny 211 je uveden v tabulce č. 7. i s technickými údaji.

5.2.3. Soupis strojů a zařízení na dílně 211

Firma str.	Typ	Funkce	Steh	Kusy
DÜRKOPP	745-5-21	poloautomat na hotovení vý- pustkových kapes	301	1
JUKI	DDL 5550-6	jednožehlový stroj s odstřihem nití	301	9
TREASURE	BS 800	stroj s obloukovou jehlou	101	1
UNION SPEC.	285	jednožehlový stroj	101	1
DÜRKOPP	697-61155	sloupový stroj	301	1
JUKI	ML 111	stehovací stroj	101	1
MINERVA	72-524-105	jednožehlový cik-cak	301	2
TEXTIMA	8332/3385	stroj s ořezem	301	1
TEXTIMA		ramenový stroj	301	1
MINERVA	311	stehovací stroj	101	1
CZEPEL	Cs 600M OXS	knoflíkový stroj	301	1
MINERVA	62761/P3Z	dírkovací stroj	401	1
CELKEM				21

tab.č.7

Přehled strojního zařízení v kusech před realizací a po realizaci návrhu

Situace	ks
Původní stav strojů	36
Nově pořízené stroje	14
Stroje vyřazené	29
Nový stav	21

tab.č.8

5.2.4. Změny stavu pracovníků na dílně a ve výrobním čase

Zavedením nové organizace výroby a potřebného technického vybavení na sakovou šicí dílnu dojde oproti původnímu stavu ke změně času potřebného na výrobu jednoho kusu a také ke změně počtu pracovníků na dílně.

ZMĚNA STAVU PRACOVNÍKŮ NA DÍLNĚ

Při původním stavu pracovalo na dílně 29 pracovníků, z toho 2 THP. Po zavedení nové organizace práce a nové techniky došlo k přesunu 1 pracovnice na stříhárnu a 3 pracovnice na jiné šicí dílny. Dílna 211 má nyní 25 pracovníků, z toho 2 THP.

Porovnání původního a nového stavu pracovníků je uvedeno v následující tabulce:

Stav pracovníků	Původní	Nový
Celkový stav pracovníků	29	25
T H P	2	2
Vychystávání	1	0
Pracovnice na šicích strojích	21	18
Mezioperační žehlení	5	5

tab.č.9

ZMĚNA VE VÝROBNÍM ČASE 1 KUSU VÝROBKU

A. Z titulu zavedení strojů a odečtení času vychystávání:

a) původní normočas na výrobu 1 ks	182,82 Nmin
b) nový normočas na výrobu 1 ks	148,64 Nmin
r o z d í l	34,18 Nmin
r o z d í l vyjádřen v %	18,70 %

Časová úspora po zavedení nových strojů a po přestěhování vychystávání dílů na stříhárnu činí 34,18 Nmin, což je 18,70 % úspory času.

B. Z titulu úspory pracovníků:

fond pracovní doby 1 pracovníka	495 minut
původní stav dělníků	27 dělníků
nový stav dělníků	23 dělníků
495 . 27 =	13 365100%
495 . 23 =	11 385 85,14%
r o z d í l	1980 14,81%

Po odchodu 4 pracovníků ušetříme 1980 minut, což je 14,81% z původního času.

Časová úspora celkem $18,70\% + 14,81\% = 33,51\%$.

Celková časová úspora činí 33,51%.

5.2.5. Doplnění strojního vybavení na stříhárně a žehlárně

Aby byla zajištěna návaznost výrobního procesu, je zapotřebí dosáhnout zvýšení kvality a produktivity práce také na stříhárně a žehlárně.

Stříhárna

Řezací strojký KURIS KV 1350 a KV 2000 by měly zajistit přesné vyřezávání dílů a omezit manipulaci s materiálem. Jednoúčelové nakládací zařízení by mělo urychlit nakládání a usnadnit práci.

Přehled nového zařízení na stříhárně:

Zařízení	ks	Kčs
KURIS KV 1350	3	209 000
KURIS KV 2000	2	140 000
Jednoúčelové nakládací zařízení	1	140 000
C E L K E M		489 000

tab.č.10

Žehlárna

Žehlárnu je třeba doplnit 2 žehlicími lisy MACPI pro dosažení vyšší kvality vyžehlení a zvýšení produktivity práce.

MACPI 241/1 je poloautomatický stroj na žehlení límců a fazony saka

MACPI 242/1 je poloautomatický stroj na žehlení ramen s rukávovou hlavicí

Dále bude pořízena žehlicí kabina **CAMPTEL**, na které se budou žehlit výrobky s nižším stupněm náročnosti na vyžehlení jako například silonové bundy, bavlněné kalhoty aj. Měla by přinést zproduktivnění práce.

Přehled nového zařízení na žehlírně:

Zařízení	ks	Kčs
MACPI 241/1	1	240 000
MACPI 242/1	1	240 000
CAMPTEL	1	100 000
C E L K E M		580 000

tab.č.11

Celkové investice na šicí dílně, střihárně a žehlírně dosahují přibližně hodnoty 2 240 000 Kčs, což je 280 000 DM.

5.2.6. Technologická dokumentace

a) Rekapitulace pracovního předpisu

	Nmin	hod
- Prsní vložka	0,74	0,08
- Podšívka do PD	1,74	1,23
- Prsní kapsy	4,54	0,69
- Hodinková kapsička	2,07	0,31
- Krajové podsádky do PD	4,04	0,53
- Lišta	1,80	0,24
- Patky	3,46	0,45
- Lištová kapsa	7,47	1,01
- PD látkový	4,77	0,64
- Boční kapsy	0,09	1,35
- PD a kraje	21,11	3,12
- ZD	10,65	1,45
- Rukávy	15,27	2,1
- Věšák	0,40	0,05
- Límec s plstí	7,62	1,04
- Montáž saka	10,43	1,42
- Montáž límce a rukávů	29,06	4,48
- Dírky	4,27	0,56
- Knoflíky	10,05	1,49
CELKEM	148,64	21,24

1.2.7. Výrobní postup

b) Počet pracovníků (PP) : 23 + 2 THP

c) Normočas na jeden kus (Nč): 148,64 Nmin

d) Plánovaný fond pracovní doby (Ft): 495 min

e) Zatížení prac. místa (Vt):

$$V_t = \frac{N_{\text{č}}}{PP} = 6,46 \text{ min.}$$

f) Počet kusů za směnu (Q):

$$Q = \frac{PP \cdot F_t}{N_{\text{č}}} = \frac{23 \cdot 495}{148,64} = 76,59$$

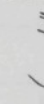
Při plnění na 115% se vyrobí 88,1 kusů.

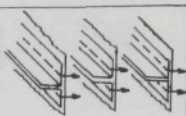
5.2.7. Výrobní postup

Zatížení na jedno pracovní místo: 6,46

Fazona: 6010

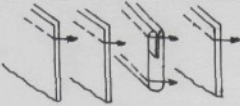
NČ: 148,64

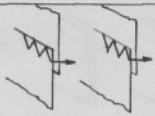
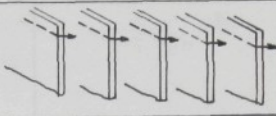
č.pra. místa	č. op.	N Á Z E V	T	Čas	KČs	Poč. pra.	Zátěž /%/	Rozbor švů
1		Zhotovení podšívkových kapes, patek, podšívkových předních dílů						
	2	Našít jednu podsádku na kapsovinu	2	0,30	0,03			
	3	Našít dvě podsádky na kapsovinu	2	0,54	0,06			
	4	Předšít dvě patky s podšívkou	4	1,02	0,14	1	99,07	
	15	Došít hodinkovou kapsičku	5	1,06	0,16			
	16	Došít prsní kapsy	5	2,34	0,35			
	17	Odšít pasové a podpažní zásevky do podšívky	4	1,14	0,15			
		1 stroj JUKI DDL - 5550 - 6 - WB		6,4	0,89			
2		<u>Krajové podsádky předních dílů</u>						
	8	Našít krajové podsádky jedenkrát	3	0,51	0,06			
	9	Našít podšívkou na kraj podsádky za šev s navolněním podšívky	4	1,80	0,24	1	102	

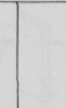
Č. pr. místa	Č. op	N Á Z E V	T	Čas	Kčs	Poč. pra.	Zátěž /%/	Rozbor švů
2	44	Přišití krajové podsádky na vložku ručně, přistříhnout podšívkou kolem předních dílů, sestříhnout náklonpní švy, nastříhnout podšívkou v průramku pro rukáv	4	4,28	0,57	1	102	
		stroj UNION SPECIÁL, 1 stůl pro ruční manipulaci		6,59	0,87			
3		<u>Žehlení patek, lišty a kraj. podsádek</u>						
	5	Odstříhnout, obrátit a vymnout patky	3	0,93	0,11			
	6	Zažehlit výpustek u patek, sežehlit celé patky	4	1,13	0,15			
	7	Vyžehlit patky, přenesení patek	4	0,38	0,05			
	10	Rozžehlit krajové podsádky, přežehlit záševky, sežehlit 3 kapsy, odžehlit výpustek kapes, přežehlit celou podšívkou do PD	4	1,73	0,23	1	100,3	
	11	Zažehlit lištu se současným vložení dvojité lepící vložky, přistříhnout vložku - kontrola tvaru a veli-kosti a směru podle proužku	4	1,80	0,24			
	24	Naznačit a přistříhnout šíři lišty	3	0,51	0,06			
		1 žehlicí a 1 manipulační stůl		6,48	0,84			
4		<u>Předšití kapes</u>						
	12	Vložit do výpustku výstužnou vložku, předšit kapsu s patkou	6	1,66	0,28			
	13	Předšití hodinkovou kapsičku s podložením vložky	6	0,71	0,12	1	62,38	
	14	Předšití prsní kapsu s podložením vložky	6	1,66	0,28			
		poloautomat na kapsy DÜRKOPP 745-5-21		4,03	0,68			

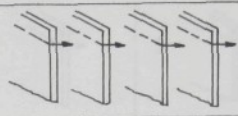
Č.pr. místa	Č. op.	N Á Z E V	T	Čas	KČs	Poč. pra.	Zátěž %/	Rozbor švů
		Zhotovení bočních kapes dvouvýpustkových, lištových a látkových PD						
	1	Odšít po 1 krátkém pasovém záševku do vložky, vložit klínek do ramenní části	3	0,74	0,08			
	18	Nášít 2 podsádky na kapsovinu se zahnutím	2	0,54	0,06			
	19	Obrátit podsádky, vyrovnat výpustek, odšít rožky	5	1,92	0,32			
	20	Nášít kapesní váček na podsádku	4	0,9	0,12			
	21	Nášít kapesní váček s podšívkovou podsádkou na patku	5	0,9	0,14			
	22	Sešít a odstříhnout kapesní váček	4	1,44	0,20			
5	23	Nášít 1 podsádku na kapsovinu za šev	2	0,30	0,03	2	104	
	26	Předšít lištu a podsádku na přední díl	6	1,10	0,18			
	29	Přišít spodní stranu lišty na rozžehlený šev lišty s podložením druhého dílu váčku, sešít a odstříhnout váček	3	1,15	0,14			
	30	Zapošít strany lišty z lícu i zevnitř strojem, vyčistit křídlo	5	1,34	0,20			
	31	Seřízení stroje na vhodný rozpích, přípr. stroje	3	0,59	0,07			
	32	Sešít pasové záševky s pod. látky do špičky záševku, sestř. látku, sešít podp.díly s př. díly, nacviknout podlepení, vystříhnout terpolex ze záševku, kontrola	4	2,52	0,34			
		2 stroje JUKI - DDL - 5550 - 6 - WB		13,44	1,88			

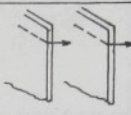
č.pr. místa op.	č. op.	N Á Z E V	T	čas	Kčs	Poč. pra.	Zátěž %/	Rozbor švů
6		<u>Žehl. lišt. kapes, předních dílů látkových, přilepení prsní vložky</u>						
	25	Sežehlit lištu po ušití	4	0,75	0,10			
	27	Prostříhnout kapsu do rožků	4	0,83	0,11			
	28	Rozžehlit šev lišty a pods., vtáhnout kapovinu do rubu	4	0,90	0,12			
	33	Rozžehlit pas a podp. záševky, vytáhnout prsní partii a zažehlit do průramků, nalepit lep. proužek do průr. na podp. dílky, rozvolnit náramenice, podlepit kapsy	4	2,25	0,30	1	99,07	
	35	Přilepit prsní vložku 1,5 cm za přehyb klop pomocí terpořl. proužku, přilepit prsní vložku k vrchové látce a průramků pomocí proužků z potexu, vyžehlit prsní partii na polštáři levého před. dílu, patřičně vytáhnout PD se žíněnkou v ramenní části	5	1,67	0,25			
		I žehlící stůl		6,4	0,88			
7		<u>Zhotovení PD a krajů na spec. strojích</u>						
	36	Vystříhnout prsní vložku v průr., průkrč., a po náram.	3	0,51	0,06			
	37	Připikýrovat zákl. vložku v přehybu klop 1 řadou až do nárameníc	4	0,53	0,07			
	38	Spojit šitím PD se zákl. vložkou v průr. u nár. nedošívat, přistř.	4	0,68	0,09	1	94,4	
	39	Porovnat kraje PD na sobě, přistříhnout příp. rozdíl ve tvaru zoubků a v délce	5	0,87	0,13			
	40	Nastehovat kraj pods. na PD, přistříhnout pods. po dolejšku, zakreslit mydl.křídou záložku, vyrovnat	6	3,51	0,59			
		TREASURE - tužicí stroj, JUKI M. 111 - stehovací stroj		6,1	0,99			

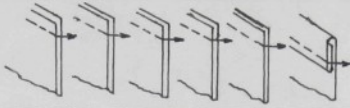
č.pr. místa	č. op.	N Á Z E V	T	Čas	Kčs	Poč. pra.	Zátěž %	Rozbor švů
		Zhotovení PD a krajů, věšáku a límce						
	41	Přisít etiketu strojem pod levou podš. kapsu, odstříhnout etiketu s pásu	4	0,60	0,08			
8	42	Předšit kraje s přiložením terpoplox. krajinky, šít na stroji s ořezem, našít podš. na část dolejšku, odšít délku, odšít rožky na klopách a nákloních švů, vytáhnout pomocné stehy u kraj.pod-sádek, vystř. švy z rožků u nákl. švů a na klopách, dostř.švy	5	3,84	0,58	1	89	
	45	Přisít podš. kapsy na vložku strojem	4	0,42	0,06			
	70	Přistříhnout a ušít věšák	2	0,46	0,05			
	75	Našít měsíček na vrch. l. za 6 mm šev	4	0,42	0,06			
		1 stroj JUKI DDL - 5550-6, 1 ^{WB} IEXTIMA - stroj s ořezem		5,74	0,88			
		<u>Žehlení kapes a předních dílů</u>						
	34	Vložit patku do kapsy, odžehlit a vyrovnat šev výpustku, vymnout patky, prožehlit celé kapsy	4	1,73	0,23			
9	43	Rozžehlit kraje se současným přilepením terpoplex krajinky, obrátit kraje a vymnout rožky, zažehlit výpustek u krajů a klop, vytenčit kraje, naznačit délku fazony, zkontrolovat tvar fazony, příp. vrátit	5	4,8	0,72	1	101	
		1 žehlicí stůl		6,53	0,95			

č.pr. místa	č. op.	N Á Z E V	T	čas	Kčs	Poč. pra.	Zátěž %/	Rozbor švů
10		<u>Zhotovení límce s plstí</u>						
	71	Zakreslit tvar spod. límce na vrch. límec	4	0,83	0,11			
	72	Zakřížkovat vrch. l. po převěsu strojem cik-cak	4	0,83	0,11			
	73	Urovnat límec, přistřít. rožky, složit a začistit rožky strojem cik-cak	5	1,87	0,28	1	97,98	
	74	Přistřít. vrch. l. po nákl. švech a přinech. 1 cm švu, vystř. a přikreslit vrch. l. pro měsíček dle šabl.	4	1,13	0,15			
	77	Přistříhnout měsíček na hotovém límci podle spod. l. s přinecháním 1 cm	3	0,51	0,06			
	78	Zastehovat límec	4	0,68	0,09			
	79	Zkompletovat přední a zadní díly	2	0,48	0,05			
		MINERVA, 72-524-105 - cik-cak, MINERVA - steh. stroj		6,33	0,85			
11		<u>Zhotovení ZD, rukávů</u>						
	46	Sešít podš. do zad. dílu středem, odsít záhyb od pasu nahoru, odsít záševky z průramku	2	0,91	0,1			
	48	Sešít zád. látk. díl středem po rozparek	4	0,60	0,08			
	50	Našít krajinku do spodní strany rozparku	4	0,12	0,01	2	102,9	
	51	Našít krajinku do průram. s patřičným zprac.	4	0,66	0,09			
	53	Upošít rozparek z lícu šikmo nebo z rubní strany	5	0,42	0,06			

č.pr. místa	č. op.	N Á Z E V	T	Čas	Kčs	Poč. pra.	Zátěž %/	Rozbor švů
11	55	Naznačit záložku na obě strany rozparky, našít podš. na zál. obou stran a současně odšít délku vrch. strany, všít podš. do obou stran a současně záhyb ze spod. str., obrátit obě strany a vymnout rožky z obou stran, šíře štetu 5 mm, prošít celou délku spodní strany úzko				2	102,9	
	59	Sešít rukávy po loktu (podšívku)	5	2,18	0,33			
	60	Nazn. a odšít rožky na vrch. ruk., přišít vložku na rozložené rožky a na zál. vrch. ruk., obrátit a vymnout rožky vrch. ruk.	3	0,91	0,1			
	61	Přišít vl. na zál. spod. ruk., odšít rožky na spod ruk., rovně odstříhnout šev rožků, obrátit a vymnout rožky a na spod rukávu	4	2,16	0,29			
	62	Sešít látk. rukávy po loktu, sešít rozparky	4	0,96	0,13			
	64	Našít podš. na záložku rukávu s přerušením přes rozparky u podš. záložka	4	1,62	0,22			
	65	Sešít látku s podš. po ruce	4	1,14	0,15			
		2 stroje JUKI DDL - 5550 - 6 - WB		1,62	0,22			
				13,3	1,83			
		<u>Žehlení ZD, rukávů a límce</u>						
	47	Sežehlit podšívku do ZD	3	0,51	0,06			
12	49	Nalepit do průkrčníku ZD proužek terpoflexu	3	0,42	0,05	2	97,9	
	52	Nalepit vložku do vrch. strany rozparky, rozžehlit stř. šev, zapukovat vrch. str. rozparky, vytencit rozparek, vytáhnout ZD přes lopatky a současně zažehlit do průměru	5	1,67	0,25			

č.pr. místa	č. op.	N Á Z E V	T	čas	kčs	Poč. pra.	Zátěž %/	Rozbor švů
12	54	Prostříhnout podš. pro rozpárek	4	0,53	0,07	2	97,9	
	56	Vyžehlit podš. kolem rozpáru, vytenčit obě strany rozpáru, zazehlit	4	0,75	0,1			
	57	Přistř. podš. podle látkového ZD - stříhat jednotlivě	4	1,43	0,19			
	58	Nalepit lep. proužek do náram. a dílu	4	0,45	0,06			
	63	Rozžehlit látk. rukávy po loktu, vytenčit rozpáru, přezehlit látk. rukávy	4	1,28	0,17			
	66	Rozžehlit látk. rukávy po ruce	4	0,75	0,1			
	68	Vyžehlit rukávy	6	2,50	0,42			
	69	Vystříhnout podš. v rukávech	3	1,01	0,12			
	76	Sežehlit a vytenčit hotový límec, rozžehlit měsíček, vytáhnout a zapukovat celý stojáček u spod. l., poměř. límce	4	1,35	0,18			
		1 žehlicí a 1 manipulační stůl		12,65	1,82			
13		<u>Montáž saka, délka saka</u>				1	96,9	
	67	Přišít zál. a pods. na švy po ruce, obrátit rukávy na líc	4	1,32	0,18			
	80	Sešít látk. díly po straně a náramenice s patř. navolněním ZD	5	2,18	0,33			
	81	Sešít podš. po straně	4	1,44	0,19			
	83	Nášít podšívku na celou záložku saka	4	1,32	0,18			
		1 stroj JUKI DDL - 5550-6-WB		6,26	0,93			

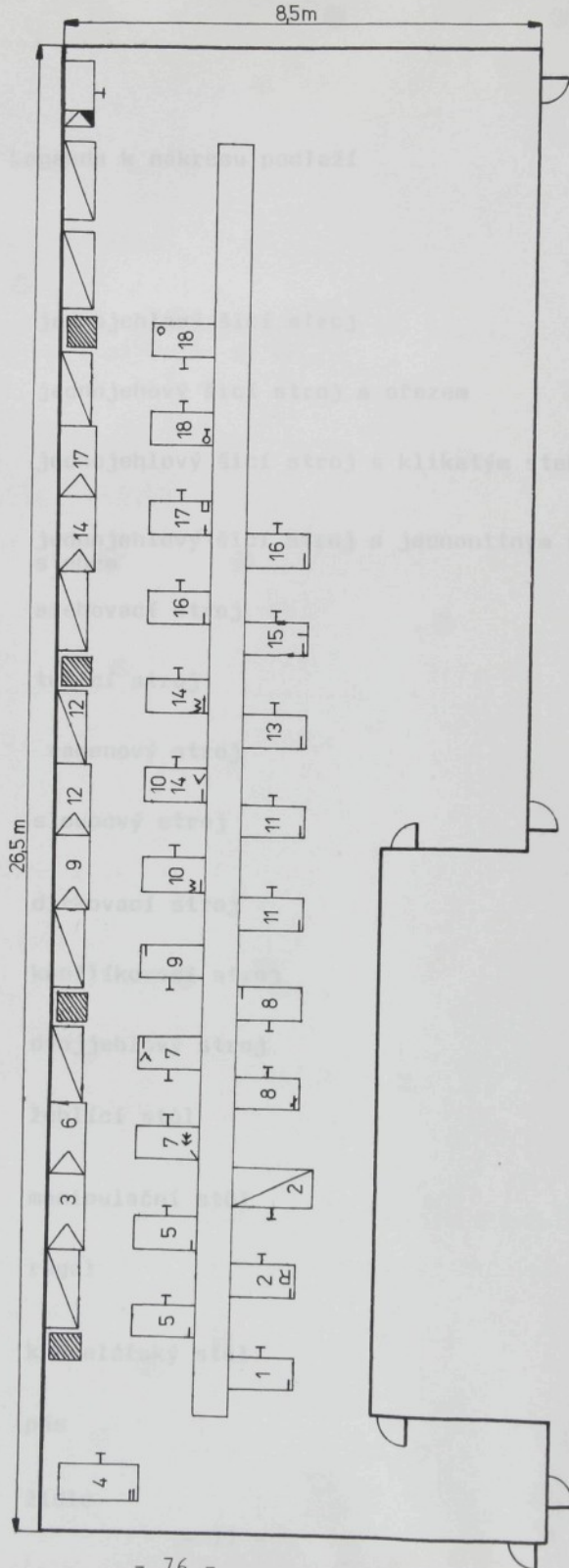
č.pr. místa	č. op.	N Á Z E V	T	čas	KČs	Poč. pra.	Zátěž /%	Rozbor švů
14		<u>Montáž límce a rozžehlení švů</u>						
	82	Rozžehlit švy po straně a náramenicové švy, přežehlit podš. švy směrem k ZD, dožehlit záložku	4	2,33	0,31			
	88	Přišíť sp.l. do průkrč. na stroji cik-cak	5	2,40	0,36	1	105,7	
	89	Rozžehlit nákl. švy, vytenčit nákl. švy z lícu	4	0,90	0,12			
	90	Zastehovat vrch. l. přes nákl. švy a těsně za přehybem po sto-jáčkové straně 1 řadou	5	1,2	0,18			
		MINERVA 72-524-105 cik-cak, MINERVA steh.stroj, 1 žehl. stůl		6,83	0,97			
15		<u>Všití vrchových rukávů</u>						
	91	Odměřit náramenice, přikreslit průramky, přístř. průr. po všití vycpávky	5	0,8	0,12			
	92	Vybrat rukávy dle pořad. čísel	2	0,38	0,04	1	100,6	
	93	Všit rukávy do průramku skrz vložku spec. strojem bez stehování pozn. průr. překontrolovat	7	5,32	1,01			
		ramenový stroj TEXTIMA		6,5	1,17			
16		<u>Montáž límce a rukávů</u>						
	84	Přišíť záložku na 4 švy strojem	4	1,02	0,14			
	85	Spojit šitím látku se zákl. vl. v průkrč., přišíť 10 cm proužek plátna na hor. části průr. od náram. dozadu, strojem spojit zbytek průramku	4	1,32	0,18	2	107,35	

Č. pr. místa	č. op.	N Á Z E V	T	Čas	kčs	Poč. pra.	Zátěž %/	Rozbor švů
16	86	Obrátit sako na líc	3	0,34	0,04	2	107,35	
	87	Všít vrch. l. přes nákl. švy o 3 cm jako spodní, přeměřit délku zoubku s nastřížením, nastř. kraj pods. u podš., vystřih.švy z rožků a zoubků, vybrat límec, odměřit a nastř. střed na tuch. límec, nastř. tuch. u sp. límce	5	2,88	0,43			
	94	Všít do hlavice rukávů 2 vrstvy vatelínu	4	1,86	0,25			
	96	Sešít podšívkou po náramenici	4	0,90	0,12			
	97	Všít rukávovou podš. do průramku	5	2,94	0,44			
	99	Přišít podš. na šev průkrč.	4	0,90	0,12			
	100	Podehnout a přišít vrch. l. po vnitřní stojáčkové straně strojem, s podložněním a vybráním věšáku dle fazony	5	1,71	0,26			
		2 stroje JUKI DOL - 559D - 6 - WB		13,87	1,98			
		<u>Všítí vycpávek</u>						
	95	Umístit a všít vycpávky do ramen, ostř. šev průramku na 1 cm	5	3,20	0,48	1	106	
17	98	Přišít podšívkou kolem celých průramků	5	3,67	0,55			
		sloupový stroj DÜRKOPP 697-61155		6,87	1,03			
		<u>Zhotovení dírek, přišití knoflíků, dokončovací práce</u>						
18	101	Naznačit 2 dírky do kraje dle šablony a prošít 2 dírky strojem z obou stran podle potřeby	4	0,75	0,1	2	110,8	
	102	Vyšít 2 dírky spec. strojem do kraje a konců	4	0,90	0,12			

č.pr. místa	č. op.	N Á Z E V	T	čas	kčs	Poč. pra.	Zátěž %/	Rozbor švů
18	103	Zaretušovat dírky, ostr. a očistit	4	0,30	0,04	2	110,8	
	104	Vytáhnout stehy z límce, očistit sako od nití a konců	2	1,05	0,11			
	105	Zažehlit prsní partii	5	1,27	0,19			
	106	Přišíť knoflíky: 2 do kraje, 2 náhradní, 6 na rukávy s označ.	4	5,18	0,69			
	107	Vyhledat a vložit náhr. 1 . do kapsy	2	0,29	0,03			
	108	Sejmout sako z ramínka a pověsit zpět u knofl.	2	0,38	0,04			
	109	Zavěsit sako na ramínko a na stojan, přesun stojanu	2	0,57	0,06			
	110	Přenáška práce	3	0,42	0,05			
	111	Zavěsit cenovku	3	0,51	0,06			
	112	Vložit do igel. sáčku	3	1,1	0,13			
	113	Výkvv (modelárna 020, mistr. 0,04)	5	1,60	0,43			
		stroje MINERVA - dírkovací stroj, CZEPEL - knoflík. stroj		14,32	2,05			
		Plnění norem není u všech pracovníků stejné. Na některých pracovních místech časové vytížení pra- covníka překračuje hranici plánovaného zatížení a ně- kde je časové vytížení pod hranicí plánu. Průměrné plánované zatížení je ± 11%.						

5.2.8. Náskres podlaží - navrhovaný stav

Dílna 211



Náskres podlaží byl popsán v kapitole 5.2.2.

M 1:100

5.2.9. Legenda k nákresu podlaží

	jednojechlový šicí stroj
	jednojechlový šicí stroj s ořezem
	jednojechlový šicí stroj s klikatým stehem
	jednojechlový šicí stroj s jednonitným řetízkovým stehem
	stehovací stroj
	tužící stroj
	ramenný stroj
	sloupový stroj
	dírkovací stroj
	knoflíkový stroj
	dvojechlový stroj
	žehlící stůl
	manipulační stůl
	regál
	kancelářský stůl
	pás
	židle

5.3. Celkové zhodnocení

5.3.1. Předpokládané přínosy navrhovaného řešení za roční období na šicí dílně 211

Navýšení výroby v kusech

1. PŘI PLNĚNÍ NA 100%

a) před realizací	19007
b) po realizaci	19914,6

navýšení kusů	907,4

2. PŘI PLNĚNÍ NA 115%

a) před realizací	21858
b) po realizaci	22901,8

navýšení kusů	1043,8

Ve všech výpočtech je počítáno s plněním plánu na 100% z důvodů častého střídání fazon a častých záběhů, při kterých se 115% plnění nedosahuje.

Přínosy na mzdách:

a) PŘED REALIZACÍ

příímá mzda	23 637,77
20% soc. zabezpeč.	4 727,554

	28 365,3

mzdy 4 pracovníc	83 520

	111 885,3

b) PO REALIZACI

příímá mzda	19 273,2
20% soc. zabezpeč.	3 856,4

	23 129,6

příínosy na mzdách	88 755,7
	=====

Zvýšení produktivity práce (kusová na pracovníka na den)

a) před realizací	2,7
b) po realizaci	3,33

Zvýšení produktivity práce v kusech	0,62
	=====

Zvýšení produktivity práce v %	22,98%
	=====

Přínosy na zisku

a) před realizací	972 347
b) po realizaci	1 228 708,3

Přínosy na zisku	256 361,3

Přínosy ve výrobě zboží

a) před realizací	7 051 226
b) po realizaci	7 387 871

Přínosy	336 645

Ekonomické přínosy celkem

Na mzdových nákladech	88 755,7
Na zisku	256 361,3
Na výrobě zboží	336 645

CELKEM	681 762

Návratnost vložených prostředků na dílnu 211

$$\text{NÁVRATNOST} = \frac{\text{investiční náklady: } 1171000}{\text{předpokládané přínosy: } 256361} = 4,56$$

Návratnost investic je počítána v plné hodnotě bez odpisů vzhledem k tomu, že tyto stroje zatím nejsou zavedeny do výroby. Veškeré výpočty jsou uvedeny v příloze č. 3.

5.3.2. Zdůvodnění k předpokládaným ekonomickým přínosům navrhovaného řešení

Navýšení výroby v kusech

Výrobní náplň sakové dílny se řídí požadavky obchodních partnerů, takže jsou vyráběny různé druhy sak v různých fazonách v poměrně malých sériích, v různých cenových relacích a s rozdílnou rentabilitou.

Pro snazší srovnatelnost byl vybrán typ - pánské sako sport, vzor č. 6010, znak č. 1606, číslo výrobního příkazu 87 643, který je také předmětem kooperace s italskou firmou.

Z hlediska využití výrobní kapacity dílny jsem vycházela z normohodin stanovených pro zhotovení výrobku a použitelného fondu pracovní doby, přičemž 1 normohodina se rovná skutečné hodině, takže se zvýšeným plněním normohodin jsem neuvažovala, i když po záběhu výroby lze předpokládat plnitelnost normohodin cca na 115%. Podkladem pro naplnění výrobní kapacity této dílny byl pracovní předpis pro uvedené sako, který stanoví počet normohodin a základní (jednicovou) mzdu výrobních dělníků. Podle navrhovaného řešení organizace této dílny byl vypracován nový pracovní předpis s nově stanoveným počtem normohodin a rovněž byly stanoveny základní (jednicové) mzdy výrobních dělníků.

Na základě propočtu výrobní kapacity dílny v normohodinách a původního a upraveného pracovního předpisu s vyčíslením normohodin za 1 kus výrobku bylo vypočteno roční navýšení 907 kusů, přičemž se navíc projevila úspora 4 výrobních dělníků.

Přínosy na mzdách a příspěvku na sociální zabezpečení

Základem pro výpočet ročních přínosů mzdových nákladů a příspěvku na sociální zabezpečení je navýšení počtu kusů výrobku a rozdíl mzdových (jednicových) nákladů vyplývajících z původního a upraveného pracovního předpisu ($26,05 \cdot 1,2$) - ($21,24 \cdot 1,2$) a úsporou mezd 4 výrobních dělníků ($1\ 450.12.4.1,2$) v částce 83 520 Kčs, takže celková úspora 88 755,7 Kčs představuje celkový roční přínos mzdových prostředků a příspěvku na sociální zabezpečení.

Zvýšení produktivity práce

Při propočtu zvýšení produktivity práce se vycházelo z původního počtu kusů denně (73,1) a původního stavu výrobních dělníků (27) před realizací navrhovaného řešení v porovnání s předpokládaným stavem po realizaci projektu (76,59) kusů denně a snížení stavu výrobních dělníků (23), takže skutečný efekt je v ročním přírůstku 161 kusů, což při úspoře 4 dělníků představuje zvýšení produktivity práce o 23% při plnění normo-hodin na 100%.

Přínosy na zisku

Při propočtu přínosů na zisku bylo použito cenové a plánové kalkulace výrobku - pánské sako sport, vzor č. 6010, znak 1606 v položkách kalkulačního vzorce a to původní kalkulace

a kalkulace upravené (po realizaci projektu) o snížení mzdových (jednicových) nákladů při zachování výrobní a správní režie v původní výši. Vzhledem k tomu, že po nahrazení stávajícího strojního vybavení novými stroji, převážně z dovozu se zvýšily náklady o 126 000 Kčs byl o tuto hodnotu snížen zisk vyplývající z porovnání kalkulací výrobků ve výši 382 361 Kčs, takže celkové roční zvýšení zisku po odpočtu zvýšených odpisů ze strojů činí 256 361 Kčs.

V zájmu objektivity výpočtu zisku a pro vyjádření nárůstu zisku při předpokládaných zvýšených objemech výkonů sakové dílny byla provedena korelační analýza výkonů a nákladů pomocí metody nejmenších čtverců podle docílených skutečností této dílny za jednotlivé měsíce roku 1987 po korekci přínosů z úspor mzdových prostředků a zvýšení nákladů za odpisy ze strojů, jejíž výsledky jsou uvedeny v příloze č. 3 a v grafickém znázornění také uvedeném v příloze č. 3.

PROPOČET NÁRŮSTU ZISKU PODLE VÝSLEDKŮ KORELAČNÍ ANALÝZY

a) Původní objem výkonů

Roční výkony celkem 6 069

přímoúměrné náklady $(505,75 \cdot 0,8143145) = 411,84$
 fixní náklady (stálé) $+ 82,66$

494,50 $\cdot 12 = 5\,934$

Původní roční zisk 135
 =====

b) Zvýšené výkony při nárustu produktivity o 23% po realizaci projektu

Roční výkony celkem 7 465

přímoúměrné náklady (622,08 . 0,8143145) = 506,56

fixní náklady (stálé) + 82,66

~~589,23~~ . 12 = 7 071

Roční zisk po zvýšení výkonů 394

Celkové zvýšení ročního zisku 259

===

Odchylka v propočtu zisku podle kalkulace výrobku a podle výsledků korelační analýzy spočívá v tom, že pro vyčíslení zisku podle kalkulace výrobku bylo použito vzoru saka určeného pro kooperaci s příznivou cenovou relací, takže nebyly zohledněny vzory výrobků v různých cenových relacích, z kterých vycházejí výsledky korelační analýzy.

Přínosy ve výrobě zboží (výkonech)

Propočet přínosů ve výrobě zboží (výkonech) vychází z naplnění výrobní kapacity v kusech (100%) před a po realizaci projektu za předpokladu, že se bude vyrábět zmíněný vzor výrobku ve velkoobchodní ceně Kčs 371,- za 1 kus.

Ekonomické přínosy celkem

Celkový ekonomický efekt navrhovaného projektu je vyjádřen součtem úspor mzdových prostředků a příspěvků na sociální zabezpečení, dále přínosů na zisku a na výrobě zboží (výkonech).

Návratnost vložených prostředků

V souladu se směrnicemi ČSVD pro provádění propočtu ekonomické efektivity úkolů plánu technického rozvoje a zpracování plánu technického rozvoje bylo pro vyjádření návratnosti vložených prostředků použito vzorce:

$$\text{Návratnost v letech} = \frac{\text{jednorázové nákl. na pořízení}}{\text{přírůstek zisku}}$$

takže vypočtená návratnost vložených prostředků za nakoupené stroje činí 4,56 roků.

6. Z Á V Ě R

Na základě rozboru současného stavu střediska a podmínek nutných pro zavedení italské technologie výroby pánských sak byl proveden návrh projektu výroby vybraného představitele výrobku.

Projekt výroby zahrnuje návrh nové organizace o uspořádání výroby pánských sak na šicí dílně 211 spolu s návrhem technických změn na uvedené šicí dílně, na centrální stříhárně a na centrální žehlárně. Změny v technickém parku na těchto pracovištích jsou podmíněny zabezpečením nové technologie, dosažením kvality požadované italským partnerem a zvýšením produktivity práce. Zavedením poloautomatu DÜRKOPP 745-5-21 na šití výpustkových kapes, dojde k úspoře 3 pracovníků a jeho umístěním mezi sakovou a kalhotovou dílnou dojde k přesunutí výrobní operace "vychystávání" na stříhárnu. Tímto na šicí dílně ubude další pracovníce a dojde na této dílně ke zkrácení výrobního času právě o výrobní čas operace vychystávání. Zavedením plochých strojů JUKI DDL 5550-6 WB se na každé pracovní operaci, kterou vykonají, zvýší produktivita práce přibližně o 20%. Celkově se výrobní čas na dílně zkrátí o 33% a produktivita práce na jednoho pracovníka se zvýší o 23%. Ročně se navíc vyrobí přibližně 1 000 kusů a na mzdových nákladech se ušetří 88 756 Kčs. Novou organizací výrobního procesu na dílně se zlepší orientace výroby a pracovního prostředí dílny.

Doplnění stříhárny a žehlírny novou technikou je nutné z hlediska zabezpečení přiměřeného zvýšení produktivity práce pro zajištění plynulosti výroby a zvýšení kvality.

Diplomová práce se zabývá pouze zahájením výrobní kooperace, aby byly splněny kvalitativní podmínky alespoň na určité únosné hladině produktivity, odpovídající požadované rentabilitě plánu družstva. Od této výrobní kooperace je očekáváno víc. Ke splnění těchto předpokladů je nutné určité časové údobí, po kterém, podle dosažených výsledků, si teprve družstvo bude moci dovolit koupit třeba i náročnější stroje. Navrhované strojní dovybavení středisek uvedenou technikou drží pouze nejnižší hladinu zvýšení kvality a produktivity práce. K zajištění vyšší hladiny produktivity práce by bylo potřeba pořídit speciální šicí stroje ke všívání rukávové podšívky, průběžný fixační lis, speciální stroje pro šití dlouhých zá-
dových švů a žehlící lisy, které žehlí polovinu saka najednou. Nákup této další techniky v současné době není možný vzhledem k omezeným investičním prostředkům.

Fakusova - Glimova

7. POUŽITÁ LITERATURA

- 1) Vladimír Líbal a kolektiv ORGANIZACE A ŘÍZENÍ VÝROBY
SNTL/ALFA, Praha-1983
- 2) Kolektiv POKROKY VĚDY A TECHNIKY
V TEXTILNÍM PRUMYSLU
ODĚVNICTVÍ. Praha, SNTL-1981
- 3) ORGANIZAČNÍ ŘÁD OD VÝVOJ TŘEŠŤ - TŘEŠŤ 1984
- 4) VNITROPODNIKOVÁ PRAVIDLA ŘÍZENÍ OD VÝVOJ TŘEŠŤ - TŘEŠŤ 1985
- 5) VÝROBNÍ TECHNOLOGIE ITALSKÉ FIRMY DELLA VALENTINA
- 6) KATALOG JUKI IMB 1985
JUKI ATTACHMENTS - EDITION 1985
- 7) KATALOG DÜRKOPP IMB 1985
DÜRKOPP BRNO 1986, 1987
- 8) Vítězslav Augusta, Karel Hodinář JEDNODUCHÉ RACIONALIZAČNÍ
METODY V EKONOMICE VÝROBNÍCH
DRUŽSTEV
Svépomoc ÚRD Praha 1987
- 9) SBORNÍK HLAVNÍCH DOKUMENTU XVII. SJEZDU KSČ - BŘEZEN 1986

O p r a v n ý l i s t

Podle terminologie v oděvním názvosloví opravuji znění
pracovních operací:

na straně 68

- čís. operace 37) podrazit zákl. vložku v přehybu klop
 jednou řadou až do náramenic
- 40) nastehovat kraj podšívky na PD, přistříhnout
 podšívku v dolním okraji, zakreslit mýdlovou
 křídou záložku, vyrovnat

na straně 70

- čís. operace 53) uzašít rozparek z lícu šikmo nebo z rubní
 strany

na straně 71

- čís. operace 52) nalepit vložku do vrchní strany rozparku,
 rozžehlit stř. šev, nažehlit vrch. stranu
 rozparku, vytenčit rozparek, vytáhnout ZD
 přes lopatky a současně zažehlit do prů-
 ramků

na straně 72

- čís. operace 76) sežehlit a vytenčit hotový límec, rozžehlit
 měsíček, vytáhnout a nažehlit celý stojáček
 u spodního límce, poměřit límce

Dále bych chtěla opravit chyby tisku:

- na straně 63 v 3 řádku tabulky je nesprávně uvedena zkratka
 "hod.", správně má být "Kčs"

- na straně 76 v nákresu podlaží má být žehlicí stůl pod číslem 17
 zařazen k pracovnímu místu č. 18.

O p r a v n ý l i s t

Podle terminologie v oděvním názvosloví opravuji znění pracovních operací:

na straně 68

- čís. operace 37) podrazit zákl. vložku v přehybu klop
 jednou řadou až do náramenic
- 40) nastehovat kraj podšívky na PD, přistříhnout
 podšívku v dolním okraji, zakreslit mýdlovou
 křídou záložku, vyrovnat

na straně 70

- čís. operace 53) uzašít rozparek z lícu šikmo nebo z rubní
 strany

na straně 71

- čís. operace 52) nalepit vložku do vrchní strany rozparku,
 rozžehlit stř. šev, nažehlit vrch. stranu
 rozparku, vytenčit rozparek, vytáhnout ZD
 přes lopatky a současně zažehlit do prů-
 ramků

na straně 72

- čís. operace 76) sežehlit a vytenčit hotový límec, rozžehlit
 měsíček, vytáhnout a nažehlit celý stojáček
 u spodního límce, poměřit límce

Dále bych chtěla opravit chyby tisku:

- na straně 63 v 3 řádku tabulky je nesprávně uvedena zkratka
 "hod.", správně má být "Kčs"

- na straně 76 v nákresu podlaží má být žehlicí stůl pod číslem 17
 zařazen k pracovnímu místu č. 18.

8. PŘÍLOHY

Příloha č. 1

Vzorky materiálů, určených na výrobu sak pro letní a zimní období

1) Materiál na sako, určené pro zimní období



2) Materiál na sako, určené pro letní období



Příloha č. 2

P Á N S K É S A K O

Pracovní předpis - norma 181/87

fazona: 6010

VÝVOJ : oděvní družstvo v Třešti

Výrobek : pánské sako

Dílna : 211 - s. Obručová

Vypracoval: Pykalová, Kamaryt

Ved.výroby: Císař

Prac.doba: 42,5 hod.

Datum : 12. 10. 1987

Vychystání:

- | | | | |
|---|---|------|------|
| 1. Přenést práci ze stříhárny na dílnu, styk se stříhem | 4 | 0,39 | 0,05 |
| 2. Vychystat sako - očíslovat všechny látk. a podš. díly a části, zkontrolovat počet látk. a podš. dílů a částí, počet kapes, váčků a vložk. mat., rozložit př. d. a naznačit umístění prsní kapsy dle šablony. Nazn. přehyb na vrch. str. rozparku z rubu. Zkontrolovat nástřihy, vydat drobnou přípr., zapsat plán do knihy | 6 | 4,34 | 0,73 |
| 3. Natisknout do levé kapsy: vel., slož., mat., plán, poř. čís. | 3 | 0,53 | 0,07 |
| 4. Natisknout do levé kapsy cenu | 3 | 0,34 | 0,04 |

Prsní vložka do předního dílu:

- | | | | |
|---|---|------|------|
| 5. Odšít po 1 krátkém pasovém záševku do vložky, vložit klínek do ramenní části | 3 | 0,93 | 0,11 |
|---|---|------|------|

Podšívka do předního dílu:

6. Odšít pasové a podp. záševky do podš.	4	1,43	0,19
7. Přišít etiketu strojem pod levou podš. kapsu, odstříhnout etiketu z pásku	4	0,75	0,10

Prsní kapsy:

8. Našít podšívkové podsádky na kapsovinu s podehnutím	2	1,34	0,14
9. Ušít 2 kapsy do poš. s podlož. vložky a upošíť rožku kapes z lícu	5	5,93	0,09

Hodinková kapsička:

10. Našít 2 podš. pods. na kapsovinu malé kapsičky s podehn.	2	0,76	0,08
11. Ušít 1 kapsičku s podlož. vložky a upošíť kapsičky z lícu	5	2,73	0,41
12. Nadšít krajové podsádky 1x	3	0,51	0,06
13. Našít podš. na kraj. pods. za šev a navol. podš.	4	1,80	0,24
14. Rozžehlit kraj. podsádky, přezehlit záševky, sežehlit 3 kapsy, odžehlit výpustek kapes, přezehlit celou podš. do př. dílu	4	1,73	0,23

Lišta:

15. Zažehlit lištu se současným vložení dvojité lepící vložky, přistříhnout vložku, kontrola tvaru a velikosti a směru podle proužku	4	1,80	0,24
--	---	------	------

Patky:

16. Předšít 2 patky s podšívkou	4	1,28	0,17
17. Odstříhnout, obrátit, a vymnout patky	3	0,93	0,11

18. Zažehlit výpustek u patek, sežehlit celé patky	4	1,13	0,15
19. Vyžehlit patky, přenesení patek	4	0,38	0,05

Lištová kapsa:

20. Našít 1 pods. na kapsovinu za šev	2	0,38	0,04
21. Nazn. a přistř. šíři lišty	3	0,51	0,06
22. Sežehlit lištu po ušití	4	0,75	0,10
23. Přešíť lištu a pods. na př. d.	6	1,37	0,23
24. Prostř. kapsu do rožků	4	0,83	0,11
25. Rozž. šev lišty a pods., vtáhnout kapsovinu do rubu	4	0,90	0,12
26. Přišíť sp. str. lišty na rozžehl. šev lišty a podl. druhého dílu váčku, sešíť a ostříhnout váček	3	1,44	0,17
27. Zapošíť strany lišty z lícu i zevnitř strojem, vyčistit křídou	5	1,67	0,25
28. Seřízení stroje na vhodný rozpich, příprava stroje	3	0,59	0,07

Přední díly látkové:

29. Sešíť pascvé záševky a pod. látky do špičky záš., sestř. látku, sešíť podp. dílky s př. díly, nacviknout podlepení, vystříhnout reťpoflex ze záš., kontrola	4	3,15	0,42
30. Rozžehlit pas. a podp. záševky, vytáhnout prsní partii a zažehlit do průramků, nalepit lep. proužek do průr. na podp. dílky, rozvolnit náramenice, podlepit kapsy	4	2,25	0,30

Boční kapsy dvouvýpustkové:

31. Našít 2 látk. pods. na kapsovinu za šev	2	0,57	0,06
32. Našít 2 podš. pods. na kapsovinu se zahnutím	2	0,67	0,07
33. Naznačit šíři patek	4	0,38	0,05

34. Naznačit délku kapes, předšít výpustky na př. díl s vlož. krajinky do dol.výpustků	6	4,04	0,68
35. Prostř. boč. kapsy do rožků	4	1,35	0,18
36. Roztř. výpustky kapes, se zatažením horního výpustku do rubu	4	1,13	0,15
37. Zastehovat výpustek norm. strojem delším stehem s uvolněním napětí nitě	5	2,40	0,36
38. Prošít dolní a horní výpustek z rubu ve švu, vytáhnout pomocné stehy z dolních a horních výpustků, zatáhnout rožky a uzapošit rožky z rubu	5	4,20	0,63
39. Přišít na kapesní váčky patky	4	0,45	0,06
40. Vložit patky do kapes, přistehovat patky z lícu několika stehy strojem, přišít patky k horním výpustkům ze spodu, sešít a ostř. váčky, vytáhnout pomocné stehy, vyčistit křídou z patek (Při sešívání vytáhnout spodní výpustek s kapsovinou tak, aby se kapsa neotvírala (nerozvírala), ostříhnout kapesní váček stejnoměrně, kontrola kapsy)	4	6,90	0,92

Zhotovení předních dílů a krajů:

41. Přilepit prsní vložku 1,5 cm za přehyb klop pomocí terpofl. proužku, přilepit prsní vložku k vrchové látce a průramků pomocí proužku z potexu, vyžehlit prsní partii na polštáři levého př. d., patřičně vytáhnout př. d. se žíněnkou v ramenní části	5	1,67	0,25
42. Vystříhnout prsní vložku v průramku, průkrč. a po náram.	3	0,51	0,06
43. Připíkyrovat zákl. vložku v přehybu klop l řadou až do náramenic	4	0,53	0,07
44. Spojit šitím př. d. se zákl. vložkou v průr. u nár. nedošívat, přistř.	4	0,68	0,09
45. Porovnat kraje př. d. na sobě, přistříhnout příp. rozdíl ve tvaru zoubků a v délce	5	0,07	0,13
46. Nastehovat kraj. pods. na př. d., přistříhnout pods. po dolejšku, zakreslit mýdl. křídou záložku, vyrovnat	6	3,51	0,59
47. Předšít kraje s přiložením terpoflex. krajinky, šít na stroji s ořezem, našít pods. na část dolejšku, odšít délku, odšít rožky, na klopách a náklepních švů, vytáhnout pomocné stehy u krajových podsádek, vystříhnout švy z rožků u nákl. švu a na klopách, dostř. švy	5	4,80	0,72

48. Rozžehlit kraje se současným přilepením terpo-felx. krajinky, obrátit kraje a vymnout rožky, zažehlit výpustek u krajů a klop, vytenčit kraje, naznačit délku fazony, zkontrolovat tvar fazony, příp. vrátit	5	4,80	0,72
49. Přišít kraj. pods. na vložku ručně, přistř. podš. kolem př. d., sestříhnout nákloní švy, nastříhnout podš. v průr. pro rukáv	4	4,28	0,57
50. Přišít podš. kapsy na vložku strojem	4	0,53	0,07

Zadní díl:

51. Sešít poš. od zad. d. středem, odšít záhyb od pasu nahoru, odšít záševky z průramků	2	1,14	0,12
52. Sežehlit podšívku do zad. d.	3	0,51	0,06
53. Sešít zadní látkový díl středem po rozperek	4	0,75	0,10
54. Nalepit do průkrčníku zad. d. proužek terpeflexu	3	0,42	0,05
55. Našít krajinku do spodní stran rozparku	4	0,15	0,02
56. Našít krajinku do průramku s patřičným zprac.	4	0,83	0,11
57. Nalepit vložku do vrch. strany rozparku, rozžehlit stř. šev, zapukovat vrch. str. rozparku, vytenčit rozperek, vytáhnout z.d. přes lopatky a současně zažehlit do průramku	5	1,67	0,25
58. Upošíť rozperek z lícu šikmo - nebo z rubní strany	5	0,53	0,08
59. Prostříhnout podš. pro rozperek	4	0,53	0,07
60. Naznačit záložku na obě strany rozparku, našít podšívku na zál. obou stran a současně odšít délku vrch. strany, všít podš. do obou stran a současně záhyb ze spod. strany, obrátit obě strany a vymnout rožky z obou stran, šíře štepu 5 mm, prošít celou délku spodní strany úzko	5	2,73	0,41
61. Vyžehlit podšívku kolem rozparku, vytenčit obě strany rozparku, zažehlit	4	0,75	0,10
62. Přistříhnout podš. dle látkového zad. d. - stříhat jednotlivě	4	1,43	0,19
63. Nalepit lep. proužek do náram. a dílu	4	0,45	0,06

Rukávy:

64. Sešít rukávy po loktu (podšívka)	3	1,01	0,12
--------------------------------------	---	------	------

65. Nazn. a odšít rožky na vrch. ruk., přišíť vložku na rozložené rožky a na zál. vrch. ruk., obrátit a vymnout rožky, vrch. ruk.	4	2,70	0,36
66. Přišíť vl. na zál. spod. ruk., odšít rožky na spod. rul, rovně, ostříhnout šev rožků, obrátit a vymnout rožky na spod. rukávu	4	1,20	0,16
67. Sešíť látk. rukávy po loktu, sešíť rozparky	4	2,03	0,27
68. Rozžehlit látk. rukávy po loktu, vytenčit rozparky, přežehlit látk. rukávy	4	1,28	0,17
69. Našíť podš. na záložku rukávu s přerušením přes rozparky u podš. záložky	4	1,43	0,19
70. Sešíť látku s podš. po ruce	4	2,03	0,27
71. Rozžehlit látk. rukávy po ruce	4	0,75	0,10
72. Přišíť zál. a pods. na švy poruce, obrátit rukávy na líc	4	1,65	0,22
73. Vyžehlit rukávy	6	2,50	0,42
74. Vystříhnout podš. v rukávech	3	1,01	0,12

Věšák:

75. Přistříhnout a ušíť věšák	2	0,57	0,06
-------------------------------	---	------	------

Límec s plstí:

76. Zakreslit tvar spodního límce na vrch. l.	4	0,83	0,11
77. Zakřížkovat vrch. l. po převěsu strojem cik-cak	4	0,83	0,11
78. Urovnat límec, přistř. rožky, složit a začistit rožky, strojem cik-cak	5	1,87	0,28
79. Přistř. vrch. l. po nákl. švech a přinech. 1 cm švu, vystř. a přikreslit vrch. l. pro měsíček dle šabl.	4	1,13	0,15
80. Našíť měsíček na vrch. l. za 6 mm šev	4	0,53	0,07
81. Sežehlit a vytenčit hotový límec, rozžehlit měsíček, vytáhnout a zapukovat celý stojáček u spod. l., poměř. límce	4	1,35	0,18
82. Přistříhnout měsíček na hotovém límci podle spod. l. s přinecháním 1 cm	3	0,51	0,06
83. Zastehovat límec	4	0,68	0,09

Montáž saka, délka saka:

84. Zkompletovat přední a zad. díly	2	0,48	0,05
85. Sešít látkové díly po straně a náramenice s patřičným navolněním zad. d.	5	2,73	0,41
86. Sešít podš. po straně	4	1,80	0,24
87. Rozžehlit švy po straně a náramenicové švy přežehlit podšívkové švy směrem k zad. d., dožehlit záložku	4	2,33	0,31
88. Našít podšívku na celou záložku saka	4	1,65	0,22
89. Přišít záložku na 4 švy strojem	4	1,28	0,17
90. Spojit šitím látku se zákl. vl. v průkrč., přišít 10 cm proužek plátna na hor. části průr. od náram. dozadu strojem spojit zbytek v průramku	4	1,65	0,22
91. Obrátit sako na líc	3	0,34	0,04

Montáž límce a rukávů:

92. Všíť vrch. l. přes nákl. švy o 3 cm jako spodní, poměřit délku zoubků s nastřížením, nastř. kraj. pods. u podš., vystř. švy z rožků a zoubků, vybrat límec, odměřit a nastř. střed na tuch. límec, nastř. tuch u sp. límce	5	3,60	0,54
93. Přišít sp. l. do průkrč. na stroji cik-cak	5	2,40	0,36
94. Rozžehlit nákl. švy, vytenčit nákl. švy z lícu	4	0,90	0,12
95. Zastehovat vrch. l. přes nákl. švy a těsně za přehybem po stojáčkové straně l řadou	5	1,20	0,18
96. Odměřit náramenice, přikreslit průramky, přístř. průr. po všítí vycpávky	5	0,80	0,12
97. Vybrat rukávy dle pořad. čísel	2	0,38	0,04
98. Všíť rukávy do průramků skrz vložku bez stehování, pozn. průr., překontrolovat	7	5,32	1,01
99. Všíť do hlavice rukávů dvě vrstvy vatelínu	4	2,33	0,31
100. Umístit a všít vycpávky do ramen ručně, ostř. šev průr. na 1 cm	5	3,20	0,48
101. Sešít podšívkou po náramenici	4	1,13	0,15
102. Všíť rukávovou podšívkou do průramku	5	3,67	0,55
103. Přišít podšívkou kolem celých průramků ručně	5	3,67	0,55
104. Přišít podš. na šev průkrčníku	4	0,90	0,12
105. Podehnout a přišít vrch. l. po vnitřní stojáčkové straně strojem s podložením a vybráním věšáku dle fazony	5	2,13	0,32

Dírky, stehy:

106. Naznačit 2 dírky do kraje dle šablony a prošíť 2 dírky norm. strojem z obou stran podle potřeby	4	0,75	0,10
107. Vyšít 2 dírky spec. strojem do kraje a konců	4	0,90	0,12
108. Zaretušovat dírky, ostř. a očistit	4	0,30	0,04
109. Vytáhnout stehy z límce, očistit sako od nití a konců	2	1,05	0,11
110. Zažehlit prsní partii	5	1,27	0,19

Knoflíky:

111. Přišít knoflíky: 2 do kraje, 2 náhradní 6 na rukávy s naznač.	4	5,18	0,69
112. Vyhledat a vložit náhr. l. do kapsy	2	0,29	0,03
113. Sejmout sako z ramínka a pověsit zpět u knofl.	2	0,38	0,04
114. Zavěsit sako na ramínko a na stojan, přesun stoj.	2	0,57	0,06
115. Přenáška práce	3	0,42	0,05
116. Zavěsit cenovku	3	0,51	0,06
117. Vložit do igelitového sáčku	3	1,10	0,13
118. Výkyv (modelárna 0,20, mistr. 0,04)	5	1,60	0,43

182,82 25,60

ŽEHLÍRNA

119. Vyžehlit sako a naznačit knoflíky	6	22,58	3,80
--	---	-------	------

dílňa	182,82	3,05	25,60
vycpávky	4,13	0,07	0,55
střih	20,40	0,34	3,43
žehlení	22,58	0,01 0,38	0,06 3,80

Příloha č. 3

Výpočty předpokládaných přínosů-řešeno za roční období

Navýšení výroby v kusech

1. PŘI PLNĚNÍ NA 100%

Plánovaný fond pracovní doby (F_t) min.

Normočas na jeden kus $(Nč)$ Nmin

Počet pracovníků (PP)

Počet dnů (PD)

Počet kusů (Q)

$$Q = \frac{F_t}{Nč} \cdot PP \cdot PD$$

a) před realizací

$$Q = \frac{415}{182,82} \cdot 27 \cdot 260 = 19\,007 \text{ kusů/rok}$$

b) po realizaci

$$Q = \frac{415}{148,64} \cdot 23 \cdot 260 = 19\,914,6 \text{ kusů/rok}$$

Navýšení kusů: $19\,914,6 - 19\,007 = \underline{\underline{907,4 \text{ kusů/rok}}}$

2. PŘI PLNĚNÍ NA 115%

$$Q = \frac{F_t}{Nč} \cdot PP \cdot PD \cdot 115\%$$

a) před realizací

$$Q = \frac{495}{182,82} \cdot 27 \cdot 260 \cdot 1,15 = 21\,858$$

b) po realizaci

$$Q = \frac{495}{148,64} \cdot 23 \cdot 260 \cdot 1,15 = 22\,901,8$$

$$\text{Navýšení kusů: } 22901,8 - 21\,858 = \underline{\underline{1\,043,8 \text{ kusů/rok}}}$$

Přínosy na mzdách

Přímá mzda (PM)

20% sociální zabezpečení z PM (SZ)

Počet kusů (Q)

$$\text{Mzdy} = (\text{PM} + 20\% \text{ SZ}) \cdot Q$$

a) před realizací

$$(26,05 + 5,21) \cdot 907,4 = 31,26 \cdot 907,4 = 28\,365,3$$

Ke mzdovým nákladům je připočtena průměrná mzda 4 pracovníků, které po realizaci projektu dílnu opouští.

Průměrná mzda 4 pracovníků

Ø měsíční mzda . počet měsíců v roce . PD . 20% SZ

$$1\,450 \cdot 12 \cdot 4 \cdot 1,2 = 83\,520$$

$$\text{Mzdové náklady: } 28\,365,3 + 83\,520 = \underline{\underline{111\,885,3}}$$

b) po realizaci

$$(21,24 + 4,25) \cdot 907,4 = 25,49 \cdot 907,4 = 23\,129,6$$

$$\text{Přínosy na mzdách: } 111\,885,3 - 23\,129,6 = \underline{\underline{88\,755,7}}$$

Zvýšení produktivity práce (kusová na pracovníka a den)

Produktivita práce

(Pr.P)

$$\text{Pr.P} = \frac{F_{\pm}}{\text{NČ}}$$

a) před realizací

$$\frac{495}{182,82} = 2,7 \text{ kusů}$$

b) po realizaci

$$\frac{495}{148,64} = 3,33 \text{ kusů}$$

$$\text{Zvýšení produktivity práce v kusech: } 3,33 - 2,7 = \underline{\underline{0,62}}$$

Zvýšení produktivity práce v %:

2,7	100%
3,33	122,98%
zvýšení Pr.P	22,98%

Přínosy na zisku

Pro stanovení výše zisku je v OD VÝVOJ používáno následující kalkulace:

	před realizací Kčs	po realizaci Kčs
materiál	228,48	228,48
mzdy	26,05	21,24
výrobní režie (134,56% z PM)	35,05	28,58
správní režie (116,18% z PM)	30,26	24,67

Úplné vlastní náklady (ÚVN)	319,84	302,97
Velkoobchodní cena (VC)	371,-	371,-

Zisk = VC - ÚVN	51,16	68,03

PROPOČET K PŘÍNOSU ZISKU

Výpočet nákladů: **náklady** = $Q \cdot PD \cdot \text{ÚVN}$

Výpočet výkonů : **výkony** = $Q \cdot PD \cdot VC$

a) před realizací

Náklady: $73,10 \cdot 260 \cdot 319,84 = 6\,078\,879$

Výkony : $73,10 \cdot 260 \cdot 371,- = 7\,051\,226$

Původní zisk: $7\,051\,226 - 6\,078\,879 = \underline{\underline{972\,347\text{ Kčs}}}$

b) po realizaci

Náklady: $76,59 \cdot 260 \cdot 302,97 = 6\,033\,162,7$

Výkony : $76,59 \cdot 260 \cdot 371,- = 7\,387\,871$

Nový zisk : $7\,387\,871 - 6\,033\,162,7 = \underline{\underline{1\,354\,708,3\text{ Kčs}}}$

ZVÝŠENÍ NÁKLADŮ NA ODPISY ZÁKLADNÍCH PROSTŘEDKŮ

Cena základních prostředků nově pořízených na šicí dílnu 211

1 171 000 Kčs

14% odpisů z těchto ZP činí

164 000 Kčs

Cena základních prostředků vyřazených z šicí dílny 211

272 837 Kčs

14% odpisů z těchto ZP činí

38 000 Kčs

Zvýšení nákladů na odpisy ZP:

$164\,000 - 38\,000 = 126\,000\text{ Kčs}$

Skutečný nový zisk = nový zisk - zvýšení nákladů na odpisy ZP

Skutečný nový zisk = $1\,354\,708,3 - 126\,000 = 1\,228\,708,3\text{ Kčs}$

Přínosy na zisku činí: $1\,228\,708,3 - 972\,347 = \underline{\underline{256\,361,3\text{ Kčs}}}$

Zvýšení nákladů o odpisy ZP je rutně započítat vzhledem ke změně strojního zařízení na dílně 211, které má za následek změnu zisku.

Ceny ZP nově pořízených a vyřazených strojů jsou uvedeny v textu v tabulkách č. 5 a 6.

Přínosy ve výrobě zboží

Výroba zboží = $Q \cdot PD \cdot VC$

a) před realizací $73,10 \cdot 260 \cdot 371 = 7\,051\,226$

b) po realizaci $76,59 \cdot 260 \cdot 371 = 7\,387\,871$

Přínosy ve výrobě zboží: $7\,387\,871 - 7\,051\,226 = \underline{\underline{336\,645\text{ Kčs}}}$

Veškeré výpočty se vztahují ke změnám na dílně 211 a je v nich počítáno s plněním plánu na 100%.

KORELAČNÍ ANALÝZA VÝKONŮ A NÁKLADŮ SAKOVÉ DÍLNY 211 TŘEŠŤ (po korekci zvládů)

Výpočty korelace

$$\text{Průměrná hodnota } \bar{x}_0 = \frac{6069}{12} = 505,75$$

$$\text{Průměrná hodnota } \bar{y}_0 = \frac{5934}{12} = 494,50$$

$$\text{Průměrná hodnota zisku } 41,25$$

Neměnná hodnota $a = \bar{y}_0 - b\bar{x}_0$
 Přírůstek hodnoty závisle proměnné, jestli že
 hodnota nezávisle proměnné vzroste o 1

$$a = 494,50 - (0,8143145 \cdot 505,75) = \frac{82,66}{12}$$

$$\text{Regressní koeficient } b = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x}_0)(y_i - \bar{y}_0)}{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x}_0)^2} = \frac{10143945}{12}$$

$$= \frac{3095416 - 12(505,75 \cdot 494,5)}{348595 - 12(505,75)^2} = 0,8143145$$

Rovnice regrese přímky : $y = a + bx$

Celkem

Měsíční hodnoty:

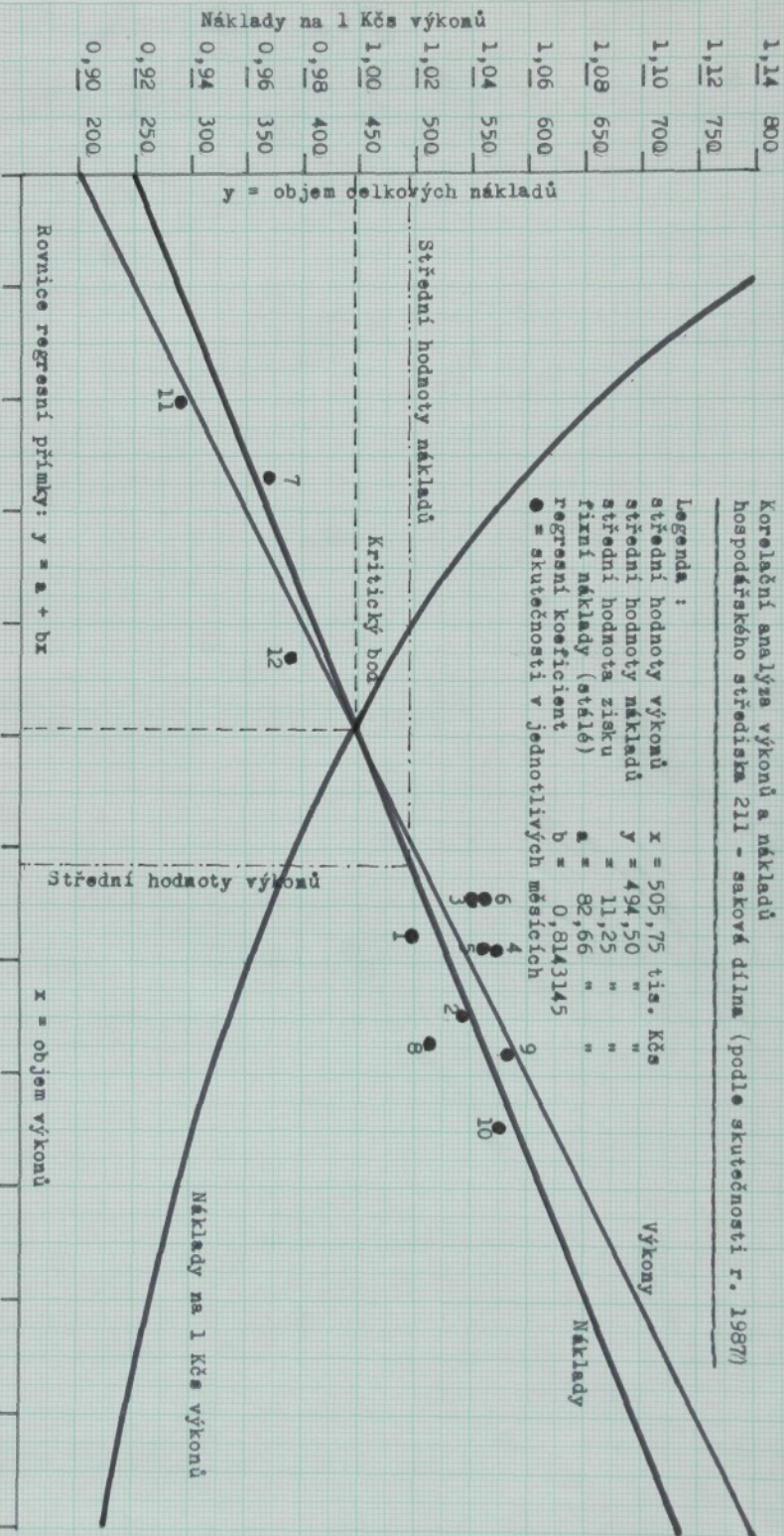
x = výkony	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750
y = náklady	286	327	368	408	449	490	530	571	612	653	693
Rozdíl = zisk + ztráta -	- 36	- 27	- 18	- 8	+ 1	+10	+20	+29	+38	+47	+57

Období	Základní údaje		Výpočty metodou nejmen. čtverců			
	Výkony	Náklady	Přepočít základ. údajů			
n	x_0	y_0	x_0^2	y_0^2	$x_0 y_0$	
1	536	489	287 296	239 121	263 104	
2	572	535	327 184	286 225	306 020	
3	520	558	270 400	311 364	290 160	
4	541	562	292 681	315 844	304 042	
5	542	552	293 764	304 704	299 184	
6	519	553	269 361	305 809	287 007	
7	333	367	110 889	134 689	122 211	
8	586	526	343 396	276 676	308 236	
9	590	591	348 100	349 281	348 690	
10	618	513	381 924	263 169	317 034	
11	298	294	88 804	86 436	87 612	
12	414	394	171 396	155 236	163 116	
12	6069	5934	3185 195	3028 554	3095 416	

Korelační analýza výkonů a nákladů hospodářského střediska 211 - saková dílna (podle skutečnosti r. 1987)

Legenda:

střední hodnoty výkonů $x = 505,75$ tis. Kčs
střední hodnoty nákladů $y = 494,50$ " "
střední hodnota zisku $y = 11,25$ " "
fixní náklady (stálé) $a = 82,66$ " "
regresní koeficient $b = 0,8143145$
● = skutečnosti v jednotlivých měsících



Měsíční hodnoty v tis. Kčs:	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800
Výkony	286	327	368	408	449	490	530	571	612	653	693	734
Náklady	-36	-27	-18	-8	+1	+10	+20	+29	+38	+47	+57	+66
Náklady na 1 Kčs	1,144	1,090	1,051	1,020	0,998	0,980	0,964	0,952	0,942	0,933	0,924	0,917
% využití výroby	49,43	59,32	69,20	79,09	88,98	98,86	108,75	118,64	128,52	138,41	148,29	158,18