

TECHNICKÁ UNIVERZI V LIBERCI
FAKULTA TEXTILNÍ

Katedra: Technologie a řízení konfekční výroby v Prostějově

Bakalářský studijní program: TEXTIL B3107

Studijní obor: Technologie a řízení oděvní výroby- 3107R004

Zaměření: Konfekční výroba

Evidenční číslo bakalářské práce: 473/10

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Název:

**Analýza pracovních operací při výrobě dětských vaků pomocí
oborových sdružených normativů**

Title:

**Analysis of working operations interpretation in production of
babyish sac by means of professional compounded normatives**

Autor: Eva Hráčková

Vedoucí bakalářské práce: Ing. Iva Dadáková

Rozsah práce:

.....

podpis

Počet stran	Počet obrázků	Počet příloh	Počet zdrojů
56	8	1	7

V Prostějově: 17.5.2010

Prohlášení

Prohlašuji že předložená bakalářská práce je původní a zpracovala jsem ji samostatně. Prohlašuji, že citace použitých pramenů je úplná, že jsem v práci neporušila autorská práva (ve smyslu zákona č. 121/2000 Sb. O právu autorském a o právech souvisejících s právem autorským).

Souhlasím s umístěním bakalářské práce v Univerzitní knihovně TUL.

Byla jsem seznámena s tím, že na mou bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. O právu autorském, zejména § 60 (školní dílo).

Beru na vědomí, že TUL má právo na uzavření licenční smlouvy o užití mé bakalářské práce a prohlašuji, že *souhlasím* s případným užitím mé bakalářské práce (prodej, zapůjčení apod.).

Jsem si vědom toho, že užít své bakalářské práce či poskytnout licenci k jejímu využití mohu jen se souhlasem TUL, která má právo ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, vynaložených univerzitou na vytvoření díla (až do jejich skutečné výše).

V Prostějově, dne 17.5.2010

.....

Podpis

Poděkování

Milou povinností poděkovat touto cestou vedoucí mé bakalářské práce paní Ing. Ivě Dadákové za odborné vedení a informace týkající se v dané problematice bakalářské práce. Dále chci poděkovat firmě DITA Tábor v.d.i. za poskytnutí vzorku dětského vaku. Poděkovat bych také chtěla p. Melenové za exkurzi a poskytnutí informací ve výrobě, firmy Altreva s.r.o. Třebíč.

Anotace

Název BP:

Analýza pracovních operací při výrobě dětských vaků pomocí oborových sdružených normativů

Autor: Eva Hráčková

Odevzdání BP: 2009/2010

Vedoucí BP: Ing Iva Dadáková

Bakalářská práce se zabývá problematikou technické dokumentace vhodné pro oděvní výrobu. Vychází z metody předem stanovených časů a její problematiky. Na základě výrobního procesu fazony dětského vaku vyráběný firmou DITA, v.d.i. Tábor. Cílem bakalářské práce bude zpracování a zhotovení technické dokumentace, ke které patří i analýza operací s použitím oborovým sdružených normativů. Po zhotovení a vyhodnocení analýzy pracovních operací se zvolí nejvhodnější systém tvorby technické dokumentace na trhu pro podmínky firmy Dita, v.d.i. Tábor.

Klíčová slova:

BMT- Základní návrh časů

MTA- Návrh časové analýzy

MTM- Metoda předem stanovených časů

TZN- Technicko zdůvodněné normy

WF- Pracovní faktor

Annotation

Theme:

Analysis of working operations interpretation in production of babyish sac
by means of professional compounded normatives

Autor: Eva Hráčková

Consignment: 2009/2010

Leadership: Ing. Iva Dadáková

The bachelor thesis deals with the technical documentation for appropriate clothing production. Based on the method of predetermined times and its problems. Based on the process of child fazony bag produced by DITA v.d.i. Tábor. Purpose of this work is the processing and manufacture of technical documentation, which includes the analysis of branch operations to be professional compounded normatives. After making an evaluation and analysis of working operations to select the most appropriate system for the development of technical documentation on market conditions for companies Dita, v.d.i Tábor.

Key words:

BMT- Basic Motion Times

MTA- Motion Time Analysis

MTM- Methods Measurement Time

TZN- Technical justification standards

WF- Work Factor

OBSAH

1. Úvod	9
2. MTM	10
2.1 Historie racionalizace práce.....	10
2.2 Historie MTM.....	11
2.3 Definice metody MTM.....	12
2.4 Princip metody	13
2.5 Časová jednotka metody MTM.....	13
2.6 Pohybové studie.....	14
2.7 Výhody a nevýhody MTM.....	16
3. TECHNOLOGICKÁ DOKUMENTACE.....	17
3.1 Technický nákres.....	17
3.2 Technický popis.....	18
3.3 Referenční vzorek.....	19
4. PRACOVNÍ PŘEDPIS.....	20
4.1 Soupis operací	22
4.2 Analýza pracovních operací.....	24
5. NORMY.....	26
5.1 Snímání práce.....	27
5.1.1 Snímek pracovního dne.....	28
5.1.2 Snímek operace.....	30
5.1.3 Metoda momentového pozorování.....	30
5.2 Přístroje k měření spotřeby času.....	31
5.3 Metoda TZN - technicko zdůvodněné normy.....	31
6. NNORMATIVY.....	34
6.1 Základní sdružené normativy.....	36
6.2 Oborové sdružené normativy.....	38
6.3 Členění oborových normativů.....	40
7. SOFTWARE PRO TECHNICKOU DOKUMENTACI.....	42
7.1 Helios.....	42
7.2 Projekt Macenauer.....	45
8. NÁVRH TECHNICKÉ DOKUMENTACE PRO FIRMU DITA TÁBOR v.d.i.....	47
9. ZÁVĚR.....	50

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....	51
SEZNAM OBRÁZKU.....	53
SEZNAM TABULEK.....	53

1. Úvod

Téma bakalářské práce je „Analýza pracovních operací při výrobě dětských vaků pomocí oborových sdružených normativů v programu Projekt Macenauer (pro DITA, Tábor)“. Téma je zajímavé, a to i pro některé z dotazových firem, které se zabývají touto problematikou.

První část bakalářské práce se zabývá problematikou MTM. Metodou předem stanovených časů pro měření pracovních postupů se zabýval Výzkumný ústav oděvní, který zanikl v roce 1989. Dalším rozvojem metodiky se již nikdo nezabýval.

Cílem bakalářské práce je tvorba pracovního předpisu a tvorba analýzy operací, celkově technické dokumentace. Porozumění problematice je časově náročné, avšak při řešení praktické části bakalářské práce, která je cílem je o to jednodušší.

Na základě analýz je potřeba navrhnout nejvhodnější systém pro tvorbu technické dokumentace, proto se další část bakalářské práce zabývá vhodným softwarem pro podmínky DITA v.d.i., Tábor. Zjistit nabídku softwaru, bylo obtížné, jelikož jediný český software pro technickou dokumentaci a normování práce je jen Projekt Macenauer, který používá většina firem na území ČR. Po exkurzi a následné konzultaci ve firmě Altreva v Třebíči, se zjistilo, že firma využívá systém Helios, který je také variabilní pro oděvní firmy.

2. MTM

2.1 Historie racionalizace práce

Období kolem roku 1900 začínají prvotní myšlenky na racionalizaci práce. Průkopníci a zakladatelé byli Američané Emerson, Teylor, Ford, manželé Gilbrethovi a Francouz Fayol.

Racionalizace práce u nás

Zpočátku v období mezi světovými válkami, byl vývoj organizace práce charakterizován na úzkou oblast pracovního pochodu pracovních operací. Okupací Československa se průmyslový potenciál země dostal do Německa. V souvislosti s tím byl vyvíjen tlak na maximální produkci stávajících kapacit. K tomuto cíli sloužil u nás zaváděný systém REFA (společnost pro studium práce).

Po válečný vývoj vědecké organizace a racionalizace práce u nás je charakterizován orientací na zkušenosti SSSR. V té době došlo k uplatňování administrativních metod v řízení výrobě, které vedly k omezení a prosazování nových metod k organizaci práce. Normy práce se tak nestaly měřítkem vykonané práce a nedosáhli takovou úroveň, aby ji vedlo k racionalizaci a úspěšnosti dosažitelné práce.

Změny v naší ekonomice vyvolaly řešení konkrétních problémů vnitropodnikového řízení. V roce 1957 Technicko- organizačním výzkumným ústavem strojírenství (TOVUS) byl vypracován návrh systémů normativů pohybů. Normativy byly tvořeny tak, že časové hodnoty byly shromažďovány z měření, které se prováděly na různých pracovištích, v různých dobách směny, u různých dělníků, v různých podnicích, různých oborech i oblastech. Díky tomuto všestrannému měření se zjistila průměrně vynakládaná práce.

V roce 1965 byla vypracována Státní mzdovou komisí metodická doporučení pro racionalizaci a normování práce, ve kterých byli podmínky pro plánovité řízení výroby. Tím u nás bylo pojetí racionalizace práce vymezena jako uzavřená soustava speciálních činností. V roce 1968 byl zahájen a práce pro výzkum Výzkumnému ústavu oděvním pro aplikaci MTM do konfekčního průmyslu.[1]

Racionalizace práce v zahraničí

V západních zemích v období poválečném zjišťují, že výrobní a pracovní proces je potřebné sjednotit, aby vedlo k úspěchu rozvíjení racionalizace práce. Lidská práce zůstala i nadále objektem poznávání. V tomto období se zaznamenaly největší vývoj metod, které se zabývali „metody normativů pohybů“, např.:

- MTA- Motio Time Analysis
- WF- Work Factor
- MTM- Methods Measurement Time
- BMT- Basic Motion Times

První úplná soustava normativů pohybů byla vytvořena A. E. Segon z Illinois v letech 1919- 1925, kdy dosáhla konečného stavu vývoje. Jedná se o soustavu “Motion Time Analysis”.

V letech 1934 – 1938 pod vedením J.H. Quicka vznikla ve Filadelfii další soustava “Work Factor” – WF, která byla publikována až v roce 1945.

Další zpřístupněnou soustavou v roce 1948 je “Methods Time Measurement”- MTM. V letech 1949 – 1951 byla uveřejněna soustava “Basic Motion Times” – BMT. Později se vyvinuly ještě další odvozené systémy normativů pohybů.[1]

2.2 Historie MTM

Metody předem stanovených časů je jedním z nejvýznamnějších a nejznámějších systémů pohybů u nás. Byl vyvinut ve 40 letech v USA u firmy Westinghouse Electric. Metoda MTM vznikla na základě pokusů, které v roce 1940 byly prováděny Methods Engineering Council v Pittsburku v USA. Pokusy prováděly pánové Dr. H.M.Maynard, J.L.Schwab a G.J.Stegemerten. Tito objevitelé po zdokonalení postavili na principech MTA systém MTM. MTM byla veřejně zpřístupněna v roce 1948. V roce 1968 byl zahájen a práce pro výzkum Výzkumnému ústavu oděvním pro aplikaci MTM do konfekčního průmyslu. Roku 1970 vznikla metodika MTM, kdy přiblížila problematiku metody konfekční výroby. [1]

2.3 Definice metody MTM

V překladu to znamená: Metoda - Čas - Měření.

MTM je vytvořena na principu tělesné činnosti a pohybu lidského těla, které jsou závislé na člověku a jeho lidském těle. MTM je metoda, s jejíž pomocí se každá ruční práce rozkládá do základních pohybů, které jsou k jejímu provedení nutné. V MTM systému jsou sestaveny tabulky pro každý účelově zaměřený základní pohyb a u těchto pohybů jsou časové hodnoty přímo uvedeny. Čím větší je počet pohybů, tím je menší rozdíl v celkovém času dané operace.

MTM je složena ze základních pohybů, které jsou označeny písmeny a číslicemi pro snadnou orientaci.

Rozlišuje 8 základních pohybů rukou, 9 pohybů těla a dolních končetin a 2 zrakové funkce:

1. Sáhnout	R (Reach)
2. Uchopit	G (Traso)
3. Přemístit	M (Move)
4. Pustit	RL (Release)
5. Umístit	P (Positron)
6. Tisknout - Tlačit	AP (Apply Preseure)
7. Oddělit	D (Disengage)
8. Obrátit	T (Turn)

Dále sem patří i funkce pohledu zraku:

9. Přemístit zrak	ET (Eye Travel)
10. Podívat se	EF (Eye Focus)

[1]

2.4 Princip MTM

Princip a charakteristika MTM přispívá k pochopení normování práce MTM a změnu přístupu k racionalizaci a studium práce. Uplatnění MTM musí být dosaženo analyzovat a zlepšovat pracovní metody, které jsou důležité pro spotřeby času.

Pro úspěšnou aplikaci metody je důležité:

1. MTM rozeznává 8 základních pohybů ruky a prstů, 2 funkce zraku a větší počet pohybů těla, chodidel a nohou
2. MTM bere v úvahu všechny vlivy ovlivňující časové hodnoty základních pohybů. Tyto vlivy jsou např.: velikost a váha předmětu, délka pohybu nebo poloha, tvar..
3. Pracovní metoda musí být stanovena dříve než může být určen čas.
4. Sled série pohybů, logicky vykonávaných v určitém pořádku, aby byla provedena žádaná operace. [1]

2.5 Časová jednotka MTM

Časové hodnoty základních pohybů jsou vytvářeny v jednotkách TMU. Časové hodnoty jednotlivých základních pohybů jsou velmi malé, proto by nebylo možné je udávat v hodinách, minutách nebo ve vteřinách. Původní používaná časová jednotka byla 1/16 sekundy. Z důvodu časově nákladného přepočítávání desetinných míst a nepřesného zpracování hodnot, se ukázala jednotka nevhodná pro praxi. Prodělala tato časová jednotka svůj vývoj. Byla stanovena jednotka času 1 TMU = 0,00001 hodiny. Následující tabulka (Tab. 2) uvádí přepočítávací faktory z TMU na jiné časové jednotky, resp. z jiných časových jednotek na TMU. Time Measurement Unit = Jednotka míry času [3]

Tab.1 Přepoččet jednotek TMU

Jednotky času				
TMU	Setiny	Sekundy	Minuty	Hodiny
1	0,06	0.036	0.0006	0.00001
16,6	1	0.600	0.01	0.00016
27,8	1.1.668	1	0.0167	0.00028
1666,7	100	60	1	0.01667
100000	6000	3600	60	1

2.6 Pohybová studie

Za průkopníkem studií pohybu je F.W. Taylor, který ukázal na cestu k měření pracovního výkonu. Docílil toho tak, že rozdělil pracovní operace na jednotlivé postupy a pak až měřil čas stopkami. O několik let později F. B. Gilbreth zjistil, že čas potřebný k pracovnímu postupu je určován metodou. Zkusil proto dělení Taylorových dílčích postupů. Zkoumal vliv pracovních podmínek, praktičnost pohybů a prostředí, které ovlivňuje lidský faktor. Gilbreth se zdokonalil a zjistil, že dílčí úkony se dají odvozovat ze 17 prvků. [1]

Objevené Prvky se dají rozdělit do 3 skupin:

- Produktivní pohyby- potřebné k provedení práce
- Brzdící, překážející pohyby- zdržující průběh práce
- Neproduktivní pohyby- prodlužující průběh práce

Tab.2 Dělení pohybů

<i>Produktivní pohyby</i>	<i>Brzdící, překážející pohyby</i>	<i>Neproduktivní pohyby</i>
1. pohyb prázdné ruky (sáhnout)	9. hledat	15. nevyhnutelné zdržení
2. uchopit	10. nalézt	16. zbytečné zdržení
3. pohyb ruky s břemenem (nést)	11. volit	17. přestávka na oddech
4. přemístit do polohy	12. upravit	18. držet
5. umístit	13. přeložit	
6. oddělit	14. zkoušet	
7. provést		
8. pustit		

Cíl studie pohybu

Cíl spočívá na základě analýzy pracovních činností, kde se efektivně vyloučí pohyby, které nejsou důležité pro pracovní postup. Analýza se provádí samostatně pro pravou a levou ruku, kde se ukazuje, která ruka je zaměstnána. Dochází tak k nejkratšímu času pro zpracování operace.

Rozdělení základních pohybů Metody MTM

Sáhnout- R -je základní pohyb používaný pro přesunutí ruky na určité místo nebo do všeobecné polohy. Sáhnutí se může provést pouze jednou rukou nebo prsty.

Uchopit- G
-je základní činností prstů a ruky, jejíž cílem je získat nad předměty potřebnou kontrolu pro vykonávání dalších činností.

Přemístit- M
-je základní pohyb, který rozhoduje smyslem přemístit předmět na místo nebo do určité polohy. Přemístění je možno provést pouze rukou, udává se vzdálenost, váha nebo odpor.

Pustit- RL
- je základní pohyb, který je použit pro přerušení (ztrátu) kontroly nad předmětem, který je držen prsty nebo rukou. Je opakem pohybu uchopit.

Umístit- P
-je základní pohyb, který je použit pro uložení, otočení a vsunutí jednoho předmětu do druhého, jelikož pohyby jsou tak malé, že nejsou klasifikované jako samostatné pohyby

Tlačit- AP
-je pohyb, který se vyvinul jako dostatečně velká síla, která překonává odpor pohybu. Jde o pozdržení pohybu, než o pohyb vlastní.

Oddělit- D
-je základní pohyb, který se používá pro přerušení dotyků mezi 2 předměty. Oddělit je protikladem umístit.

Obrátit- T
-je základní pohyb, který se používá pro obrácení ruky, buď prázdné, nebo zatížené. Ruka se obrací kolem podélné osy. [1]

2.7 Výhody a nevýhody MTM

Výhody metody MTM

Cílem metody je studie práce, na které je potřeba se soustředit pro vlastní pracovní postup. Časové hodnoty zpracované na základě MTM musí odpovídat jednotné výkonnostní úrovni. Poskytují informace o výrobních časech, které jsou propočítávány, než se zahájí výroba, potřební pro řízení podniku a cenovou kalkulaci na výrobek. Analýza musí být podrobně provedena, jelikož se zjistí všechny brzdicí elementy, které negativně ovlivňují výkonnost pracovníka. MTM pomáhá určovat rozsah racionalizace a celkové změny v pracovních metodách.

Nevýhody metody MTM

Bez značného teoretického a praktického školení této metody může vést ke zkresleným výsledkům. Zaškolení pracovníků je časově náročné pro aplikaci a realizaci vypracování analýzy postupů pro tuto metodu. K praktickému využití a zavedení MTM do výroby, je časově náročné od 4 měsíců (u snadných aplikací) až do 2 let (v náročné výrobě). Pro rychlejší zpracování podkladových analýz v oděvní výrobě byly zpracovány sdružené normativy MTM 2 až MTM 5.

Systém sdružených standardních dat MTM zahrnuje 5 stupňů. Čím je stupeň sdružení vyšší, tím je více účelnost dat nižší. Od stupně 3 mají data charakter výrobně oborových dat např. šicí proces. [3]

Tab.3 Druhy a použití normativů MTM [3]

Metoda	podrobnost analýzy	Trvání operace (v min)
MTM 1	základní pohyby	0,1 – 0,5
MTM 2	komplex pohybů	0,5 - 3
MTM 3	pracovní úkony	3 - 30
MTM 4	úseky operace	30 - 1800
MTM 5	ucelené operace	více než 1800

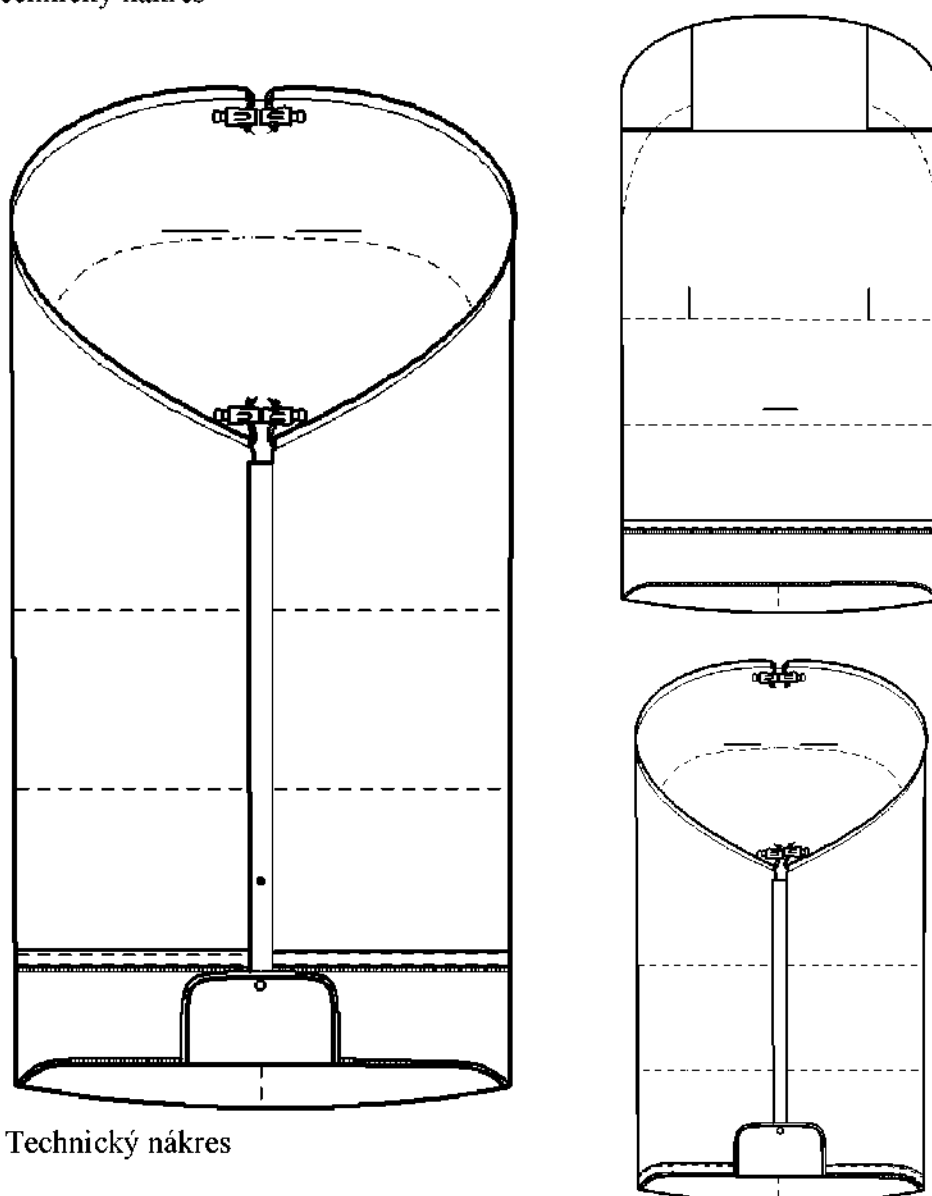
3. TECHNOLOGICKÁ DOKUMENTACE

Úkolem technologické přípravy výroby je zajistit bezporuchový chod výroby, racionalizaci a efektivnost práce.

Do technologické dokumentace patří:

- Soupis operací
- Pracovní analýza
- Pracovní předpis
- Výrobní postup

3.1. Technický nákres



Obr.1 Technický nákres

3.2 Technický popis

Dětský vak je rozdělen na dva díly vrchní (trupovou) část a spodní (délkovou, koncovou) část.

Trupová část

PD

Dětský vak tvořen z jednoho dílu. Obsahuje vrchový materiál, výplň a podšívkový díl. Horní část začištěna dutinkou, obsahuje tkaloun, pro stažení výrobku. Na spodní části dílu obsažena reflexní páska vertikálně po obvodu a zdrhovadlo pro zkrácení dětského vaku. Koncová délka zaopatřena zdrhovadly, spojení se spodní částí vaku. Nákryt na spodní části vaku. Prošití po celém obvodu. Zapínání na zdrhovadlo. Prádlové dírky.

ZD

Obsaženy prádlové dírky. Nákryt sešitý s dílem vaku, obsažen pružinkou pro umístění vaku.

Koncová část

Spodní část tvořena z podstavce dílu a nákrytu. Obsahuje vrchový materiál, výplň a podšívkový díl. Obvod dílu začištěn zdrhovadlem a nákrytem pro spojení s trupovou částí. Švové záložky začištěny lemováním. Nákryt obsahuje druk pro připojení s trupovou částí nákrytu.

3.3 Referenční vzorek

Je určující podklad pro výrobní proces. Referenční vzorek je výrobek, na kterém se případné změny zakreslují. Tím podléhá i technologie. Pomáhá lepší orientaci při změně technologie a případné změně vzhledu.



Obr.2 Dětský vak



Obr. 3 Dětský vak po zkrácení dílu pomocí zdrhovadla



Obr. 4 Dětský vak a její délková součást



Obr. 5 Dětský vak v rozloženém stavu v rubu

4. Pracovní předpis

Je souhrnem technologicko- ekonomické dokumentace, to je soupis operací doplněný normočasem, kvalifikační třídou, sazbou na daný výrobek respektive fazóny.

Hlavní podklady pracovního předpisu:

- soupis operací
- referenční vzorek
- technický popis
- technický nákres

Pracovní předpis je složen ze soupisu operací. Každá operace je označena číselným kódem či pořadovým číslem. Soupisy operací jsou chronologicky uspořádány. Používá se pro sestavení výrobního postupu, který je důležitý pro výrobní proces.

Kvalifikační třída

Podklad pro rozlišení náročnosti pracovních operací. Tarifní třída určuje stupeň složitosti, obtížnosti, odpovědnost a namáhavosti pracovních činností.

Mzda

Finanční ohodnocení za provedení dané části výrobního celku (operace). Udává se součinem normo času a mzdového tarifu v tarifní třídě. Zavedení tarifních tříd motivuje pracovníka pro větší výdělek, avšak je to podmíněno kvalifikací pracovníka. Tarifní třídy má každá firma sama zavedené, respektive záleží na firmě kolik bude mít kvalifikovaných tříd, omezena je však dolní hranicí (minimální mzda).

Normočas

Vyjadřuje časovou náročnost na provedení operace. Uvádí se v normominutách. [3]

4.1 Soupis operací

Soupis operací je nejmenší část pracovního předpisu. Zpracovává se podle referenčního vzorku. Za zhotovení soupisu operací odpovídá technolog. Musí být zohledněno mnoho dalších faktorů např. kvalifikace pracovníků, kapacita dílny a organizace.

Pro přehlednost a orientaci se soupis dělí na tyto úseky:

- vybavení
- fixace
- hotovení součástí
- hotovení podšívkových dílů
- hotovení vrchových dílů
- montáž
- žehlení a dokončení

Soupis musí být srozumitelný a stručný. [3]

Soupis operací dětského vaku:

Vrchní část dětského vaku

1. Našít zdrhovadlo na díl dětského vaku
2. Našít reflexní pásku překrývající zdrhovadlo
3. Odšít rožky podsádek
4. Našít zdrhovadlo na přední středové straně vaku k vrchovému mat.
5. Našít podsádku se zdrhovadlem L-L v dolním okraji
6. Odšít tvar úchytky s přiložením pružinek
7. Sešít úchytku s pružinkami a vytvořené dutinky L-L na vrch. mat. vaku
8. Předšít tvar vaku, uložit L-L vrch. Mat. se spodním a přiloženou výztuží s vynecháním otvoru 30cm na otočení vaku
9. Otočit díl dětského vaku, vypíchnout rožky
10. Zašít otvor v délce vaku

Spodní část dětského vaku

11. Předšít tvar nákytu L-L, otočit a vypíchnout tvar
12. Našít zdrhovadlo na vrchový mat. L-L
13. Sešít R-R vrchového a spodního materiálu hřbetovým švem s vložením nákytu
14. Olemovat švové záložky
15. Prošít vertikálně ozdobným stehem dětský vak

Dokončení

16. Připevnit druky na podsádky předního dílu a nákytu
17. Vyšít prádlové dírky
18. Umístit tkaloun do dutinek

4.2 Analýza pracovních operací

Každá operace ze soupisu operací vytváří pracovní analýza, která se skládá z podrobného rozboru operace na pohyby a úkony, které na sebe navazují. Vychází se z tabulek normativů. Výslednou částí analýzy je výpočtový list nebo rozborová analýza.

V programu Macenauer pro přiblížení dané operaci je umístěna i obrazová dokumentace.

V Projektu Macenauer je důležité zadávat tyto informace:

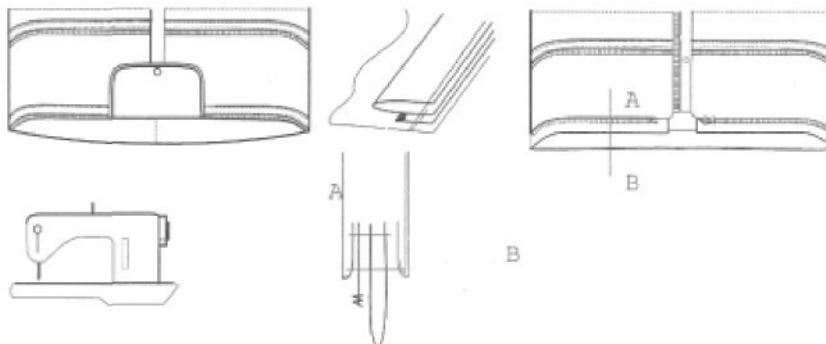
Pro informativní přehlednost fazony zadaný pro výrobní příkaz na jednotlivé pracovní místo:

- Materiál
- Strojní zařízení
- Pomůcky
- Jehla
- Níť

Pro výpočet času provedené operace:

- Počet stehů/ minutu
- Počet stehů na 1cm
- Svazek kusů
- Pracnost- pracnost se uvádí od 17-25 %
- hodnotí se podle náročnosti operace

č. 011006 výrobek : 04 BP DITA Našit podsádku se zdrhovadlem L-L v dolním okraji dětského vaku		analýza operace Dita v.d.i.		
materiál : PES zařízení : 1 jednojehlový s odst. pomůcky : jehla : nitě :		jméno : BP09 3.05.2010		
stehů/min : 4000 stehů/lcm: 4 délka šití cm: 60 rozpích mm: 0 svazek ks: 0 šíře švu mm : 75		materiál	světlý	tmavý 0%
		minut na kus s pracností 17 %	0.466	0.466
		hod na svazek	0.000	0.000
č. úkon	kód	čj	četn.	čj celk
1 Vzit a položit do prac.oblasti díl dětského vaku	SPOSJA45	177	1.000	177.00
2 Vzit a umístit podsádku na díl	SUMJDU15	57	1.000	57.00
3 Vzit a umístit zdrhovadlo na podsádku	SUMJDU15	57	1.000	57.00
4 Srovnat okraje na sebe	SPSSLP02	30	1.000	30.00
5 Přiložit k jehle + zdvih jehly	SJEKBU02	36	1.000	36.00
6 Obsluha stroje - tlačítko,páka + zapošit	SOSTDB05	10	1.000	10.00
7 Srovnat okraje na sebe	SPSSZF15	38	1.000	38.00
8 Šit po 20 cm	SIT00020	20	3.000	50.00
9 Opakovat položky	REPETE7		3.000	264.00
10 Obsluha stroje - tlačítko,páka + zapošit	SOSTDB05	10	1.000	10.00
11.	T EXT02	0	0.000	0.00
12 Odložit-odsunout díl	SODBLN45	47	1.000	47.00
13.	T EXT02	0	0.000	0.00
14.				
15.				
16.				
17.				
18.				
19.				
20.				
21.				
22.				
23.				
24.				
25.				
26.				
27.				
28.				
29.				
30.				
31.				
32.				
33.				
34.				
35.				
36.				
37.				
38.				
39.				
40.				
41.				
42.				
43.				
44.				
45.				
46.				
47.				
48.				
49.				
50.				
celkem čas.jednotek				776



5. Normy

Normy jsou pravidla, pokyny či směrnice činností respektive výsledků. Jejichž opakovatelností a všeobecnou charakteristikou zajišťují, aby služby, výrobky, materiály a postupy vyhovovaly dané charakteristice účelu. Nejdůležitější složkou ve výrobě je normování práce a výkonu, které pomáhají určovat výkonové normy. To vede k jejich pozorování u dodržování a následně odhalovat výrobní a racionalizační rezervy. Stanovené normy jsou podkladem pro odměňování, proto je dán důraz pro dodržování a stanovení norem. Normy nesmějí být nadhodnoceny nebo podhodnoceny, jelikož v obou případech dochází ke zkreslování výkonnosti, které se následně projeví v plnitelnosti norem P_n . [3]

Plnitelnost norem P_n

$$P_n = \frac{N_c}{t} * 100 [\%] \quad (3)$$

kde:

P_n plnitelnost norem

N_c objem vyprodukovaného normočasu

t doba výkonu práce

Normy musí být stanoveny podle charakteru práce pro zajištění kvality a hospodárnosti využití techniky v návaznosti na technologii a ekonomickou účelnost. Normy musí být přesné a určité. Špatné určení norem nebo jejich zkreslením je obava, že dané normy mohou být zavedeny do pracovního předpisu, výrobního postupu a do podlaží dílny, což vede ke snížení celkové výkonnosti.

Pro výrobu je také nutné stanovit *normu množství* N_m , která vyjadřuje počet jednotek (kusů), které má pracovník vyrobit.

$$N_m = \frac{t}{N_c} \quad (3)$$

N_m norma množství

t doba výkonu práce

N_c norma času

Norma času N_c vyjadřuje spotřebu času pracovníka, který vykonává na danou operaci či úseku nebo výrobku. Udává se v normohodinách či v normominutách. Stanovit normu času lze pomocí „rozborových metod“, v nichž je proveden rozbor normované práce s přestávkami pro obecně nutné přestávky.[3]

Rozborové metody lze dělit na:

- výpočtovou
- chronometrážní
- porovnávací

Výpočtová metoda rozborová

- normovaná činnost je rozdělena na jednotlivé úseky (úkony a pohyby), které pomocí normativů stanovují časy.
- kde jsou důležité pro výpočet normy pro jednotlivé operace.

Chronometrážní metoda rozborová

- normovaná činnost je rozdělena v důkladném rozboru operace a stanovení času pro úkony a pohyby.
- používá snímkování operace, která není omezena členěním normativů.

Porovnávací metoda rozborová

- provádí se u výrobků tvarově podobných a technologicky shodných, kde již byla stanovena norma času a provádí se jejich porovnávání.
- umožňuje zrychlení výpočtu pro jednotlivé normy [3]

5.1 Snímání práce

Normy času jsou zpracovány podle časových studií. Charakteristika těchto studií ukazuje na dosažitelnost úrovně organizací práce a pomáhají hodnotit a analyzovat výrobní proces respektive časový harmonogram a délku trvání. Metoda uplatňuje zjištění spotřeby času pracovníka a časový snímek na danou operaci. Snímání práce se skládá z několika částí,

kteří určují racionalizaci a efektivnost výroby v dané technologii či úseku, proto je dán důraz na snímání práce, která je důležitou složkou pro chod výroby.

Snímání práce se dělí na:

- snímek pracovního dne
- snímek operace
- metoda momentového pozorování

5.1.1 Snímek pracovního dne

Metoda přímého a nepřetržitého pozorování a měření, která je důležitou složkou pro zaznamenání informací spotřeby pracovního času opakovatelných operací pracovního dne. Vyhodnocením se získá skutečná spotřeba času pracovníka a výrobního zařízení, které přispívají pro zjištění časových ztrát a odhalení jejich příčin.

Snímek pracovního dne pomáhá zjišťovat časové odchylky od skutečné spotřeby času. Jsou to vlivy neovlivnitelné, avšak proto musí se klást důraz. Jejich čas nesmí ohrozit chod výroby.

Snímek pracovního dne zjišťuje:

- čas nezbytně nutných přestávek- přerušení z důvodu fyziologických potřeb
- čas podmíněně nutných přestávek- přerušení z důvodu na čekání práce výrobního zařízení
- čas pro přípravu a ukončení směny
- čas pro obsluhu a údržbu pracovního zařízení
- časové ztráty
 - *osobní*- neorganizované přestávky, opuštění pracoviště, nekázeň
 - *technicko organizační*- špatné složení výrobního procesu, neúplnost technologie, nesprávná organizace materiálového toku
 - *nepředvídatelné*- výpadek elektrické energie či jiné ztráty prac. cyklu [3]

K vyhodnocení snímku pracovního dne slouží výpočet pro *zaměstnanost pracovníka* K_1 , který je uváděn v procentech. Zaměstnanost pracovníka udává podíl naměřeného času a časem přestávek s časem směny.

$$K_1 = \frac{T_1 + T_2}{T} * 100 [\%] \quad (3)$$

kde:

T_1	skutečně naměřený čas
T_2	normativ času nezbytně nutných přestávek a čas na přípravu stroje
T	skutečný odpracovaný čas

Důležité u snímku pracovního dne je změření *ztráty času způsobené pracovníkem* K_2 a zjistit tak příčiny. Pokud by byl čas vyšší, zasahovalo by do výrobního celku a narušilo by výrobní proces. Proto je tento ukazatel důležitý ve výrobním procesu. Udává se odečtením naměřeného času přestávek od skutečného času přestávek s přičtením osobních ztrát a podílem odpracovaného času.

$$K_2 = \frac{T_3 - T_2 + T_D}{T} * 100 [\%] \quad (3)$$

kde:

T_2	normativ času nezbytně nutných přestávek a čas na přípravu stroje
T_3	naměřený čas nutných přestávek
T_D	osobní ztráty
T	skutečný odpracovaný čas

5.1.2 Snímek operace

Metoda přímého, nepřetržitého pozorování, měření a zaznamenávání skutečné spotřeby pracovního času opakovaných operací nebo jejich částí. Po vyhodnocení se získá operativní čas na jednu operaci. Pro snímkování operace musí být spolupráce s pracovníkem. Používají se chronometrážní záznamy, které umožňují zjistit skutečnou spotřebu času pro jednotlivé úkony a pracovní operaci. Pro důkladné zjištění údajů, musí být měření provedeno vícekrát a za stejných podmínek u více pracovníků. Po zjištění všech časů na jednotlivé operace se provádí součet a průměr časů. [3]

5.1.3 Metoda momentového pozorování

Metoda se používá pro zjištění určitých dějů v celkovém času směny pomocí statistiky. Pomocí momentového pozorování získáváním faktorů se vyhodnocují závěry, které odpovídají skutečnosti. Metoda je účinná a racionální, ale není srovnatelná s klasickými metodami zjištění spotřeby času, kterými jsou snímky pracovního dne a operace.

Pro vyhodnocení momentového pozorování se používá vzorec pro *podíl děje za směnu* P_S , který se udává podílem počtem výskytů děje a počtem pozorování za směnu.

$$P_S = \frac{m}{n} * 100 [\%] \quad (3)$$

kde:

P_S	podíl jednotlivého děje za směnu
m	počet výskytů pozorovaného děje
n	celkový počet náhodných pozorování pracovního dne

5.2 Přístroje k měření spotřeby času

Přístroje používané k měření spotřeby času, kde je aktivně přítomen člověk patří hodinky, stopky a kamera. Dále se pak používá kvantograf a synchrograf. Při všech možnostech může docházet k nepřesnému měření. Příčinou je odlišnost materiálu, nestejnost výkonu nebo chyby dělníka i normovače. [1]

Nejpoužívanější přístroje k měření jsou:

Hodinky- jsou použity tehdy, kdy postačují údaje v minutách nebo desítkách vteřin

Stopky- nejvíce používány pro přesnost a jednoduchou obsluhu

Kamera- nejvíce nákladný přístroj na pořizování, avšak přednosti převyšují jiné měřidla, díky opakovatelnosti a obrazovou dokumentací.

5.3 Metoda TZN – technicko- zdůvodněné normy

Mezi nejpoužívanější metody norem času patří metoda MTM, která je již podrobně rozebrána v kapitole 2. Dále sem patří metoda TZN – technicko zdůvodněných norem.

Hodnoty, které jsou získávány měřením na dílnách jsou zpracovávány do sborníku normativů TZN, pomocí snímků operací či snímku pracovního dne. Aby se hodnoty časů mohli zpracovat do sborníků, musí mít pracovníci potřebnou kvalifikaci pro dodržení norem jakosti, technologických a pracovních postupů a bezpečnostních předpisů. [3]

Sborník odvětvových prvotních výkonových normativů

- zpracovaný pro šicí dílny a adjustace.
- tento sborník je platný pro skupiny výrobků a její charakteristice a odvětví výroby zaměřené na určitý sortiment př. (těžké, pracovní konfekce, pletené výrobky).

Sborník je určen pro činnosti

- šití na základních strojích, šití na speciálních strojích, ruční šití, ruční žehlení, žehlení na lisech. Při tvorbě norem musí brát potaz a rozlišit na jaké části výrobku pracuje.

Sborník podle druhu materiálu

- pro zhotovení norem se přihlíží k druhu materiálu, které se rozděluje do skupin 1 – 5, tím se vyhodnocuje zpracovatelnost materiálu, kde skupina 1 znamená lehce zpracovatelný materiál (např. flanel) a skupina 5 nejhůře zpracovatelný materiál. [3]

Sborník charakteristický pro pracovní činnosti. Obsahuje následující úkony a pracovní prvky práce:

- **časové hodnoty práce hlavní**

Pomocí pracovní činnosti, které jsou skládány z úkonů a pracovních prvků dochází k řeměně ze základního materiálu na výrobek. V průběhu tohoto času dochází ke změně tvaru, rozměru a vlastností zpracovaných částí, součástí nebo výrobku. Pro stanovení času hlavního se musí určit na zařízení bude činnost prováděna.

- a.) šití na základním stroji
- b.) šití na speciálním stroji

- **časové hodnoty práce vedlejší**

Pomocí pracovní činnosti, které jsou složeny z úkonů a pracovních prvků jsou nutné pro provedení hlavní práce. Čas vedlejší je tedy příprava k práci - uchopit a položit, složit části na sebe, podehnout, vyjmout z pracovní patky stroje, odložit nůžky a podobně

- **časové hodnoty práce vedlejší závislé**

Pomocí pracovní činnosti, které jsou složeny z úkonů a pracovních prvků se rozkládá podle výšky a časové hodnoty, která je závislá na ovlivňujícím činiteli. Činitel je udaný pro určení časové hodnoty hlavní práce. Rozdělení této činnosti je uvedené podle druhu a charakteru práce, v jakém se vyskytují:

- c.) strojové šití - výměna nití a odstranění přetrhů
- d.) ruční žehlení - vlhčení plochy nebo délky
- e.) ruční práce - přiložení šablony, nástřihy švových záložek. [3]

- **časové hodnoty práce dávkové a směnové**

Jsou úkony a pracovní operace, které se vztahují k dávce (množství kusů) nebo směně.

Jsou to:

- f.) úkony a operace pracovní činnosti - práce,
- g.) obecně nutné přestávky.

Sdružené normativy jsou vyhodnocené na základě technologických postupů. Ty jsou výsledkem činnosti pracovních skupin technologů. Dělí se na sdružené normativy pro části, díly a výrobek. [3]

6. Normativy

Charakteristika normativů

Abychom normativy času mohli správně použít k výpočtu normy musí být doprovázeny pracovní charakteristikou, která by měla obsahovat:

- název a číslo pracovního úkonu, jeho obsah a vymezení,
- použité stroje, zařízení, nástroje a pomůcky,
- vlastnosti a druh zpracovávaného materiálu, a uplatněná technologie, charakter výroby,
- uspořádání pracoviště s pracovními podmínkami,
- kvalifikace pracovníků

Význam normativů pohybů umožňují:

- racionalizaci a efektivnost výroby a jejich potíží, pomáhá proto ke zjišťování jejich příčin pomocí analýz pracovních elementů
- stanovení normativů časů pracovních prvků operace (úkon, úsek) případně i norem času s vyrovnanější úrovní než při použití klasické chronometrážní metody;
- důkladnější a racionálnější vytváření pracovních činností na pracovišti s přímou kontrolou

Normativy pohybů nepředstavují měřítko pro výkon všech prací. Analýza pohybových prvků a jejich hodnocení, je nevyhnutelné subjektivní posuzování u technologických ručních úkonů. Normativy pohybů se dají používat jen pro manuální část pracovního cyklu. [2]

Pro stanovení norem spotřeby práce se normativy člení především podle účelového zaměření na základní skupiny normativů:

Tab.4 Normativy používané při výpočtu normy času [1]

Normativy uplatňované při výpočtu normy času				
Normativy času	Normativy četností	Normativy technologické	Normativy čekání výrobního zařízení	Normativy početních stavů

Normativy pohybů

- udávající čas pracovních prvků, které je možné rozdělit na pracovní operace, které nemají svou charakteristiku, ale obecně se vyskytují v pracovních činnostech
- složeny z pohybových sekvencí, úkonů a s úseků

Normativy pohybových sekvencí

- udávající čas pracovních prvků, které jsou složeny z pohybů
- jejich čas je předem určen složením z normativů pohybů
- obsahující normativy úkonů a úseků udávají čas pracovních prvků (elementů), složených z několika

Normativy úkonů

- udávající čas pracovních prvků, které obsahují pohybové sekvence obsahující normativy úseků
- úkon je část pracovního procesu, která se dá dělit, je svým obsahem specifická pro určité pracovní činnosti (operace), např. zásah určitým nástrojem

Normativy úseků

- udávající čas pracovních prvků, které se skládají z normativů úkonů
- složeny z normativů úkonů
- úsek je část pracovního procesu, která se dělí na úkony, která představuje část operace, ze které by bylo organizačně a účelně vytvořit samostatnou operaci. [1]

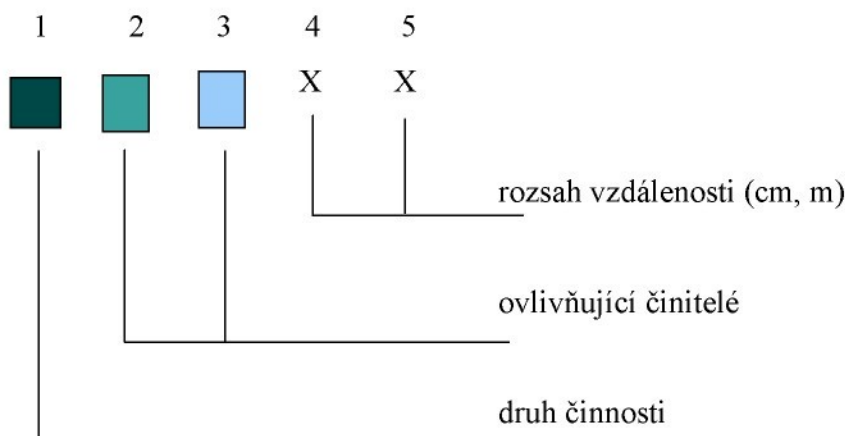
6.1 Základní sdružené normativy

Představují systém, který je potřeba pro analýzu ručních činností kvůli plánování pracovních metod a určení spotřeby času. Systém sdružení pohybů umožňuje zjednodušení při tvorbě analýz. Základní sdružené normativy se skládají složením pohybových sledů. Tyto normativy představují 2. stupeň pro předem stanovených časů. [5]

Konstrukce systému

Pod názvem kódu je srozumitelně vidět činnost, která je v ní obsažena. Umožňuje rychlé vypracování analýz a jejich vyhledávání v databance pohybů.

Pro kód bylo určeno 5 míst, jednotlivá místa mají specifické charakteristiky:



Obr. 6 Konstrukce základních sdružených normativů [5]

Vzdálenosti pohybů jsou sdružené mimo krátké vzdálenosti 02 a 05 do intervalů po 15 cm a zahrnují tato rozmezí:

Tab. 6 Základní normativy

V- VZÍT
U- UMÍSTIT
SV- VÁHOVÁ PŘIRAŽKA
SPS – PŘEHMÁTNOUT- PŘEDAT
ST – TLAČIT
SR – ROZDĚLIT
SO – OBRÁTIT
SZ – ZRAKOVÁ FUNKCE
TPN – POHYB NOHY
TT – POHYB TĚLA
TS – SEDNOUT VSTÁT
C – ČÍST
P – PSÁT

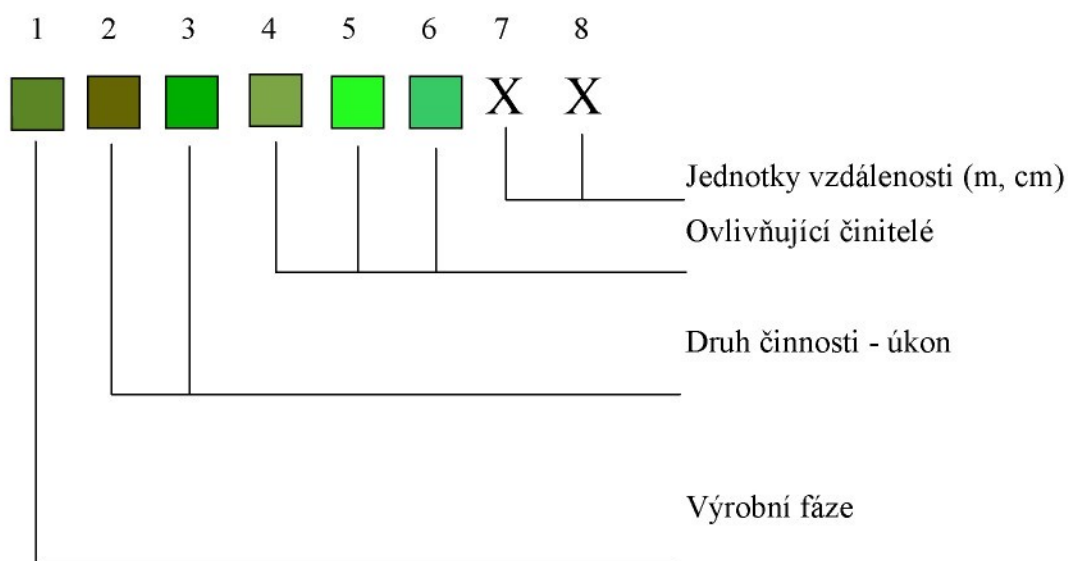
[5]

5.2 Oborové sdružené normativy

Oborové sdružené normativy jsou sestaveny pomocí stavebnicového systému. Oproti používaných základních normativů vedou oborové normativy ve členění výrobků a její snížení pracnosti. Časové hodnoty některých normativů jsou zaokrouhleny jak dolů tak i nahoru, sčítáním se rozdíly vyrovnávají.

Konstrukce systému

Systém kódování je určen z 8 míst, z toho 6 pro písmena a 2 pro číslice



Obr.7 Kodování systému oborových sdružených normativů [2]

Pro stanovení hlavního času strojového šití je možnost volby způsobu výpočtu času z technických dat zahrnujících :

- délku švu v cm
- počet stehů v cm
- otáčky šicího stroje

Pro výpočet strojového času j jednotkách TMU je použit následující vzorec:

$$\frac{N \cdot S}{U \cdot F} \cdot (PT + FM)$$

kde:

N = Délka švu v cm

U = Počet otáček/min

S = Počet stehů/cm

F = Přepočítací koeficient na TMU

PT = Strojový čas v TMU

FM = Pohyb chodidla pro spuštění a zastavení stroje [5]

Ponížení otáček

Je důležité při tvorbě analýzy, kdy u strojového šití se zadává počet otáček a ponížení otáček. Ponížení otáček nám určuje o kolik se úkon opozdí, Záleží na délce šití. Při menším počtu šití (cm) je zřejmé, že motor nenastartuje na plné obrátky, proto se uvádí ponížení.

Tab. 7 Ponížení otáček

Vzdálenost šití	Ponížení otáček
2 – 5	80.%
6 – 10	50.%
11 – 20	20.%

5.3 Členění oborových normativů

Analýz normativů a její variace jsou seřazeny ve sbornících. Dělí se na fázi výroby, v nichž jsou obsaženy úkony, které jsou ovlivňovány podle činitelů.

Členění podle fází výroby

Při sestavování oborových normativů je důležité konfekci rozdělit podle charakteru technologie a pracovního procesu na oddělitelné fáze. Normativy, které jsou děleny podle fází výroby se dělí na 8 skupin.[2]

Tab.8 Fáze výroby

S	Strojové šití
R	Ruční šití
P	Ruční práce
K	Kontrola
V	Vybavování
D	Dokončování
Z	Žehlení

Členění podle úkonů

Úkony jsou pod složkou fází výroby oborových sdružených normativů. Jsou členěny podle technologických a organizačních složek.

Tab. 9 Strojové šití

Strojové šití	
JE – K jehle	PS – Příprava švu
OS – Obsluha stroje	ST – Stříhat
OZ – Obsluha zařízení	TR – Transport
OD – Odložit	UM – Umístit
OT – Otočit	UP – Umístit a přemístit
PO – Položit	ZA- Zavést do zařízení
PR – Přehnout	S – Strojní časy

Tab. 10 Ruční šití a práce

Ruční šití a ruční práce
OT – Otočit
RN - Navléknout na ramínko
RV – Vyjmout ramínko
UL – Uzel na niti
KR – Kreslit
US – Umístit šablonu
SS – Špendlit
SV – Špendlík vyjmout

Tab. 11 Kontrola

Kontrola
OP – Optická kontrola
SP – Spočítat

Tab. 12 Vybavování

Vybavování
LI – Lístkovat
ZN – Značit
PP- Popsat
OO – Ořezat – Obrousit
VA . Vázat
RO – Rozvázat
RA – Razítko obsluha
RL – Razítkovat – lepit

Tab. 13 Dokončení

Dokončení
VP – Visačku podlepit
VR – Visačku roztrdit
AD – Adjustovat
ZK – Zapnout knoflík

Tab. 14 Ustřížení

Ustřížení	
ZJ – Zjistit znakem	ZL – Začátek listu
ME – Měřit	LU – List urovnat
SA – Šablony	UN – Umístit nůžky
KV – Kreslit výrobek	LS – List stříhat
KK – Kreslit konec polohy	LT – List trhat
SP – Složit polohu	SM – Stříhat materiál
LN – List natáhnout	SC – Stříhat 1 cm
KA – Kazy	NS – Nakládací stroj
ZR – Zarážka	RR – Ruční rezačka
KP – Kovové pravítko	ES – Elektrická šňůra
PR – Přesunout do prac.oblasti	SÝ – Svorky
PN – Přisunout k noži	PZ – Proznačit Vrstvu
SH – Shmout odpad	

Tab. 15 Žehlení

Žehlení
PI – Položit pro žehlení
SR – Srovnat pro žehlení
VZ – Vzít a umístit žehličku
VL – Vlhčit
PL – Žehlicí plátno
CE – Česat
ZS – Žehlicí stroj
SL – Složit výrobek

[5]

Členění podle ovlivňujících činitelů

Normativy úkonů jsou děleny pomocí činitelů. Tito činitelé vytváří variace úkonů, které jsou řazeny od nejjednodušších po nejsložitější. Celkem jsou sestaveny normativy pro 8 fází, 58 úkonů, přes 700 variací.

7. Software pro technickou dokumentaci

Nabídka softwaru pro technickou dokumentaci na českém trhu je velmi malá. Existuje jediný český systém a to Projekt Macenauer, který bude popsán v kapitole 7.2 . Firma LCS International je česká vývojářská firma, která se zabývá vývojem softwaru Helios pro jeho široké uplatnění ve společnosti. Tyto dva softwary uplatňují metodiku MTM pro normování práce.

Další softwary pro technickou dokumentaci, jsou zaměřeny spíše na konstrukci a její členění ve výrobě, ale nemají tak zásadní moduly pro normování práce, proto se o nich nebudu zmiňovat. Proto firmy vlastní dva softwary a jejich skloubením se stává výroby racionálnější.

7.1 Helios

Výrobce systému společnost LCS International, a.s., je česká vývojářská společnost se sídlem v Praze. Systém HELIOS dodává prostřednictvím sítě svých autorizovaných partnerů. Na českém trhu působí od roku 1990, zaměstnává více než 170 pracovníků.

Společnost LCS je třetím nejvýznamnějším producentem podnikových informačních systémů v České republice.

[Enterprise resource planning](#) – podnikový informační systém

Podnikové informační systémy - ERP

- rychlý přístup k relevantním informacím,
- pokrytí veškerých firemních procesů,
- dokonalý přehled o firmě a orientace v datech,
- specializovaná řešení pro nejrůznější oblasti podnikání,
- maximální přizpůsobení potřebám uživatelů, bezpečnost dat.



Obr. 8 Všestrannost použití softwaru

Firma Asseco Solutions je partnerská firma LCS International, která nabízí softwary pro:

- Podnikový informační systém pro velké firmy- Helios Green
- Podnikový informační systém pro střední firmy- Helios Orange
- Ekonomické a účetní software pro malé firmy- Helios Red

[7]

Pro řízení výroby firma nabízí výrobní modul Helios Orange.

Součástí tohoto modulu je:

- technická příprava výroby,
- varianty výrobků,
- řízení výroby,
- odvádění výroby (operací),
- kapacitní plánování.
- firma nabízí specializované výrobní nadstavby na míru pro konkrétní zákazníky

Systém Helios ve výrobě umožňuje následující prvky:

Technická příprava výroby

- import dat z CAD systému
- podpora norem ISO
- kopírování dokumentace z podobných výrobků
- vytváření technické dokumentace
- historie změn a podpora funkcí ve výrobě

Tvorba kalkulací

- tvorba cenové kalkulace
 - definice kalkulačních vzorců
- definování nákladů na jednotlivá pracoviště či střediska

Varianty a alternativy

- možnost záměny materiálů jak na úrovni kusovníku, tak na kartě materiálu
- definice náhradních operací pro technologický postup
- zohlednění alternativ při přípravě skladových dokladů nebo v kapacitním plánování
- varianty v technologii ve výrobě
- výběr varianty výrobku před zadáním do výroby nebo při převedení do skladu

Podpora obchodní a nabídkové činnosti

- integrace s modulem „oběh zboží“
- tvorba nabídkové dokumentace
- podpora kalkulace nákladů pro nabídkovou činnost
- možnost simulace kapacitního a materiálového zajištění nabídek

Optimalizace zásob

- automatické generování požadavků na nákup i na výrobu
- optimalizace nákupu
- blokování materiálů pro výrobu
- porovnávání materiálové potřeby se stavem skladu s ohledem na budoucí pohyby

Sledovatelnost ve výrobě

- dohledání stavu rozpracovanosti zakázky
- zpětné dohledání příčiny reklamace
- sledování a evidence jednotlivých šarží nebo výrobních čísel ve výrobě i na skladech

- možnost sledování historie změn kusovníků a postupů na jednotlivých výrobních příkazech formou odchylkového řízení
- ocenění zásob ve výrobě i na výrobních meziskladech v jednotlivých položkách kalkulačního vzorce

Podpora řízení jakosti

- plánování a evidence kontrolních operací
- propojení se systémem řízení jakosti Palstat

Účtování nedokončené výroby

- možnost automatického zaúčtování přírůstků a úbytků nedokončené výroby
- sledování obrátů nedokončené výroby za libovolné období
- zobrazení stavu nedokončené výroby k zvolenému datu

Vyhodnocování zakázek

- porovnání plánovaných a skutečných nákladů na výrobním příkaze nebo na zakázce
- vyhodnocování, tvorba tiskových sestav, tabulek a výkazů
- možnost uživatelsky jednoduchého vytváření vlastních sestav
- podpora tvorby libovolných kontingenčních tabulek přímo v systému
- export dat do MS Office (Word, Excel, TXT,html) a zaslání dokladů emailem či faxem

[7]

Helios v oděvní firmě Altreva

Firma Altreva s.r.o Třebíč, která využívá software Helios Orange poskytla informace, že software je ze 40 % základ a 60 % je vývoj, tedy lze upravit podle žádosti zákazníka, respektive firmy Altreva s.r.o.

Firma Altreva využívá software pro řízení celého výrobního toku :

- příjem objednávky
- plánování výroby
- technická příprava výroby
- řízení výroby
- adjustace
- cenová kalkulace- účetnictví
- adjustace
- expedice- skladové zásoby

Avšak u technické přípravy výroby firma Altreva s.r.o., nemá systém plně specializovaný pro analýzu pracovních operací pomocí oborových sdružených normativů. Využívá jen základ oborových normativů, tudíž neefektivně řídí výrobu a dochází k nízké racionalizaci výroby. Jelikož je software do vývoje není efektivně využit zcela software pro normování práce.

Software Helios lze však upravit podle podle žádosti klienta a daného okruhu výroby. Cena systému HELIOS Orange závisí na počtu uživatelů a také na konfiguraci systému (aktivně využívaných modulech). Cena se tak pohybuje v řádech několika desítek až stovek tisíc Kč.

7.1 Projekt Macenauer

Projekt Macenauer pracuje se dvěma systémy Techline a Předpis.

Techline

Techline umožňuje obrazovou dokumentaci. Vytváří fazónové listy, obrazovou dokumentaci k analýzám pracovních operací, které přibližují problematiku a názorně ukazují daný úsek operace. U fazónových listů pomocí panelu nástrojů vytváří technický náčrt. Systém Techline komunikuje se systémem Předpis. Ukládáním fazónových listů respektive náčrtů, vzniká lepší manipulativnost a efektivnost vytváření dokumentace. To umožňuje vyhledávání a snadnou orientaci v předchozích fazónách, kde dochází k porovnání fazón a úspoře času při vynaloženém úsilí vytváření nových náčrtů.

Předpis

Systém Předpis je nejdůležitější složkou tohoto programu. Stejně jak u systému Techline nám umožňuje k ukládání dat, které vede k racionalizaci a efektivnosti vytváření dokumentace a následné úspoře času.

Systém Předpis pracuje a vytváří následující faktory:

- Soupis operací
- Analýzu pracovních operací
- Výrobní postupy
- Pracovní předpisy

Každý z těchto faktorů má svou databanku, lze kdykoliv daný jev vyvolat a znovu použít, nebo může sloužit k porovnání či ke zpětné kontrole daných technologií a fazónových listů.

K přenesení analýz pracovního předpisu musíme dodržovat jisté zásady:

- Návaznost na technologii
- Technologické řešení
- Výrobní zařízení (modernizace)

Program nám umožňuje zjištění materiálového toku výrobku v dané výrobě. Také pomáhá při stanovení cenových kalkulací výrobku (mzdy, tarifní třídy, náklady fixní a režijní, sazby).

Pomocí projektu Macenauer můžeme řídit celý výrobní proces:

- příjem objednávky
- plánování výroby
- technická příprava výroby
- řízení výroby
- cenová kalkulace- účetnictví

Systém Macenauer se dělí na následující prvky výroby:

Data výroby

- technická dokumentace a její vytvoření pracovního předpisu, analýza prac. operací
- seznam všech materiálů tedy i vzorků a kuponů určených pro modelárny
- určení tuzemských i zahraničních velikostních tabulek
- údaje o fazoně s definicí spotřeb časů, materiálů, velikostního sortimentu , adjustace, popisu výrobku aj., tzv. fazonové listy
- fazonové listy upřesněné definicí materiálů pro barevné odlišení fazon, tzv. materiálové listy
- určení spotřeb s vazbou na velikostní sortiment
- určení skupin zákazníků se stanovením podmínek zvýhodnění skladových, kontraktačních množstevních slev s různou dobou splatnosti
- evidence adresy, telefony, poznámky, omezení, zvýhodnění odběratelů a dodavatelů

Příprava výroby

- sestavení výrobní dokumentace
- výběr ze seznamu fazon
- sestavení cenové kalkulace výrobku s ohledem na spotřebu času a materiálu
- možná změna již definovaných hodnot a různé přehledy za fazonu
- kontrola rentabilnosti výrobku z hlediska plánované a skutečné spotřeby času
- výpočet spotřeby na plánovanou kapacitu a spotřebu materiálu
- výpočet spotřeby na výrobu pokrytou objednávkami
- kontrola přípravy dat pro dané období

Obchodní kontrakty

- evidence odběratelů s vnořenými objednávkami
- evidence fazon s vnořenými objednávkami
- objednávky dle fazon, barev a velikostí
- příprava expedice s udáním časových konstant
- přehled o objednávkách již zařazených do výroby z hlediska odběratele vyrobené fazóny či objednávky
- přehled o objednávkách určených k volnému prodeji [4]

Firmy a jejich používání Projektu Macenauer:

Otavan Třeboň, OP Prostějov, Krok Hranice, Deva Frídek Místek, Polygon Těšnov, LamidoSebranice, Modeta Jihlava, Triola Praha, Koutný Prostějov, Technolen Lomnice nad Popelkou, Arca Chrast, Adom Liberec, Drutěva Brno, Haillo Brno, Jamel Namestovo SR, Moravolen Šumperk, Nobleslen Šumperk, Timo Praha, Slezská tvorba Opava, Lorgit Prostějov, Dita Tábor

Školy vyučující Projekt Macenauer:

SOU Strážnice, SPŠ Ostrava, SPŠ Vápenice Prostějov, Technická univerzita v Liberci

8. NÁVRH TECHNICKÉ DOKUMENTACE PRO FIRMU DITA TÁBOR v.d.i

Pro návrh technické dokumentace jsou zmíněny dva softwary, které jsou aplikovány v oděvních firmách zabývajících se normováním práce. Jsou to systémy Helios a Projekt Macenauer.

Tab.16 Vlastnosti systémů

Charakteristika	Helios	Projekt Macenauer
Zaměření ve výrobě	Do vývoje	Specializované
Komunikace s jinými systémy	Obtížná komunikace	Výborná komunikace
Uplatnění ve výrobě	Pokročilá	Plně rozšířená
Aplikace u oděvních firem	Nízká	Rozšířená
Specializace	Do vývoje	Specializace na oděvní výrobu
Školení pracovníka	Ztížené	Snadné
Cena	Individuální	Individuální

Zaměření v oděvní výrobě:

Projekt Macenauer

- se specializuje na oděvní výrobu a její části
- řeší danou problematiku výroby a pokrývá všechny složky řízení výroby

Helios

- převážně strojírenský systém, který má odvětví, které lze uzpůsobit danému průmyslu
- tvoří 40% jádra a 60% je vývoj, tudíž záleží na firmě, které moduly bude chtít aktualizovat a vyvinout nad rámec softwaru
- specializuje se i na jiné průmysly

Komunikace s jinými systémy:

Projekt Macenauer:

- přenáší data i s jiného systému a komunikuje s ním, což je důležité pro zákazníky, kteří mají rozpracovanou přípravu výroby, renovace systému a technologií s tím spojené
- vzniká variabilita mezi systémy, plynulost výroby, komunikuje s externími pracovišti

Helios

- systém není variabilní vůči jiným systémům
- musí se vytvářet znovu přípravu výroby, vzniká neefektivnost výroby
- může mít za následek ztrátu zákazníka nebo prodloužení výroby

Uplatnění ve výrobě:

Projekt Macenauer

- splňuje všechny složky výroby př. (účetnictví, příprava výroby, řízení výroby, apod.)
- je vhodný pro složitější provoz
- rychle reaguje na posun technologie, je adaptabilní
- slouží jako podklad pro ISO normy

Helios

- specifické prvky nespĺňuje
- nemůže pracovat ve složitější výrobě, kvůli malé rozpracovanosti nebo se systém dotýká problematiky jen okrajově př. (normování práce, řízení výroby)
- některé odvětví jsou rozšířeny nad rámec limitů př. (účetnictví, expedice, logistika)
- je určen i pro jiný průmysl než je oděvnictví např.
- rychle reaguje na změnu průmyslu
- je tzv. multifunkční, obsahuje moduly př. (zemědělství, stavebnictví)

Aplikace u oděvních firem:

Projekt Macenauer

- jak je zmíněno již v předchozí kapitole 7, je systém zaveden v mnoha firmách
- vzniká rentabilita systému, rychlá komunikace

Helios

- není tak rozšířen u oděvních firem v ČR, a při nekomunikaci softwaru s jinými systémy př. (CAD), není opatřena rentabilita, dochází k problému mezi firmami

Školení pracovníka:

Projekt Macenauer

- nahraditelnost pracovníka
- rychlé zaškolení nového pracovníka, díky ukládání do databanky
- plynulost výroby, neztrácí firma dokumenty o fazónách a normohodinách
- rychlé orientování v systému

Helios

- pro neúplnost norem, nepřesné zpracování dokumentace
- ztížitelné školení pro nedostatek podkladů pro výrobu

Cena

U Projektu Macenauer a Helios jsou ceny individuální, záleží na mnoho parametrech. Cena je odvíjena od druhu modulu, jestli je systém komunikuje buď s 1 PC nebo je v síti.

Proč by měla firma Dita v.d.i. Tábor zvolit Projekt Macenauer?

Systém Projekt Macenauer je efektivnější a vede k větší racionalizaci výroby než systém Helios. Je rentabilní a zajišťuje spolehlivou plynulost výroby od příjmu objednávky, přes přípravu výroby a její řízení. Systém zajišťuje docházku pracovníku i jejich ohodnocení. Vytváří podklady pro výrobu a cenovou kalkulaci daného sortimentu. Systém je přehledný a jednoduchý pro vytváření norem. Projekt Macenauer se přímo specializuje na oděvní výrobu. Oproti systému Macenauer, systém Hélios není tak adaptabilní, pro dlouhodobé plány musí tento software ještě jít do vývoje, aby dosáhl takové efektivnosti a zaměření jako Macenauer.

9.Závěr

V této bakalářské práci je seznámení s problematikou MTM. V teoretické části se setkáváme s pojmy technickou dokumentací a s jejím obsahem, ve které jsou zmíněny technický popis, technický náčrt a pracovní předpis.

Současně byla provedena analýza systémů důležitých pro zhotovení technické dokumentace a případně vybrat vhodný systém pro podmínky Dita v.d.i Tábor. Jelikož aktuální nabídka na českém trhu je taková, že pro úplnou dokumentaci výroby existuje jediný český specializovaný software- Projekt Macenauer. Jeho výhody jsou značné, vedou k podkladům pro přípravy a řízení výroby. Další systém, který byl objeven na základě exkurze Altreva Třebíč.s.r.o. je software Helios. Porovnání systémů v kapitole 8. mezi Projektem Macenauerem a Helioseem vede k jednoznačnému rozhodnutí navrhnout firmě Dita v.d.i software Macenauer.

Cílem bakalářské práce bylo vytvoření analýzy pracovních operací při výrobě dětských vaků pomocí oborových sdružených normativů a vytvoření technické dokumentace. Pro dosažení směrodatných výsledků bylo použit software Macenauer, jelikož je obsažen na katedře oděvnictví se zaměřením na konfekční výrobu v Prostějově. Na tomto základě byl vytvořen pracovní předpis a pracovní operace. Dětský vak je znormován pomocí normativů a výsledný čas je 15,361 min. Tento čas vychází za předpokladu, že v pracovních operacích není obsažena mezioperační doprava a příprava výroby. Čas ukazuje hodnotu, za kterou by výrobek měl být zhotoven a vycházet s výrobní linky.

Především z hlediska etického bych doporučila ve větší míře využívat software Macenauer.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- [1] ŠILER, L. a kol. *MTM základní metoda*. VÚO Prostějov, 1970
- [2] Metodika použití oborových sdružených normativů MTM v konfekci, VÚO Lubomír Šiler, Marta Dočkalová, Prostějov 1971
- [3] HAVLÍČEK, F. a kol. *Technická příprava a organizace v oděvní výrobě*. TUL 2006
- [4] Program Macenauer- manuál k programu Technická univerzita Liberec. TUL 2005
- [5] Normování práce v konfekční výrobě, Ing. Iva Dadáková, TUL 2008
- [6] Firma Dita:
<http://www.dita.cz/cs/divize-textil> [18.3.2010]
- [7] Systém Hélios- jeho funkce a využití:
<http://www.assecosolutions.eu/cz/produkty/podnikovy-ekonomicky-software-pro-stredni-spolecnosti/helios-orange.html> [18.4.2010]

Seznam obrázků:

Obr.1 Technický nákres.....	17
Obr.2 Dětský vak.....	19
Obr.3 Dětský vak po zkrácení dílu pomocí zdrhovadla.....	19
Obr.4 Dětský vak a její délková součást.....	19
Obr.5 Dětský vak v rozloženém stavu v rubu.....	19
Obr.6 Konstrukce základních sdružených normativů.....	36
Obr.7 Kódování systému oborových sdružených normativů.....	38
Obr.8 Všestrannost použití softwaru.....	43

Seznam tabulek:

Tab.1 Přepoččet jednotek TMU	13
Tab.2 Dělení pohybů	14
Tab.3 Druhy a použití normativů MTM	16
Tab.4 Normativy používané při výpočtu normy času	35
Tab.5 Vzdálenosti pohybu.....	37
Tab.6 Základní normativy.....	37
Tab.7 Ponižení otáček.....	39
Tab.8 Fáze výroby.....	40
Tab.9 Strojové šití.....	40
Tab.10 Ruční šití a práce.....	40
Tab.11 Kontrola.....	41
Tab.12 Vybavování.....	41
Tab.13 Dokončení.....	41
Tab.14 Ustřížení.....	41
Tab.15 Žehlení.....	41
Tab. 16 Vlastnosti systému.....	42

Symboly a znaky:

BMT- Základní návrh časů

MTA- Návrh časové analýzy

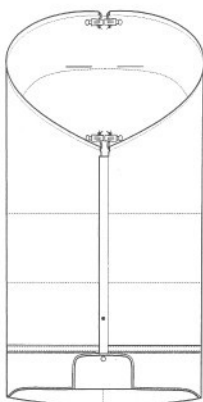
MTM- Metoda předem stanovených časů

TZN- Technicko zdůvodněné normy

WF- Pracovní faktor

Příloha

Technická dokumentace dětského vaku



Pracovní předpis	T čas	sazba
010000 Dětský vak	0	0,000
011001 Vrchní část Dětského vaku	0	7,318
011002 Našít zdrhovadlo na díl dětského vaku po obvodu	1	0,550
011003 Našít reflexní pásku překrývající zdrhovadlo	1	0,580
011004 Odšít rožky podsádek	1	1,165
011005 Našít zdrhovadlo na přední středové straně vaku k vrchovému materiálu, na levé straně sešít z podsádkou následně na vrchový mat	1	0,828
011006 Našít podsádku se zdrhovadlem L-L v dolním okraji dětského vaku	1	0,545
011007 Odšít tvar úchytky s přiložením pružinek	1	0,628
011008 Sešít úchytku s pružinkami a vytvořené dutinky L-L na vrchový materiál dětského vaku	1	0,871
011009 Předšít tvar dětského vaku, uložit L-L vrchový materiál se spodním materiálem a přiloženou výztuží s vynecháním otvoru 30 cm na otočení vaku	1	1,426
011010 Otočit díl dětského vaku, vypíchnout rožky	1	0,364
011011 Zašít otvor v délce vaku	1	0,361
011012 Spodní část Dětského vaku	0	2,644
011013 Předšít tvar nákruty L-L, otočit a vypíchnout tvar	1	0,712
011014 Našít zdrhovadlo na vrchový mat L-L	1	0,615
011015 Sešít R-R vrchového a spodního materiálu hřbetovým švem s	1	0,682

	vložením nákrytu	
011016	Olemovat švové záložky	1 0.635
011017	Dokončení	0 5.399
011018	Prošit vertikálně ozdobným stehem dětský vak	1 2.086
011019	Připevnit cvoky na podskádky předního dílu a nákrytu	1 0.804
011020	Vyšit prádlové dírky na dětský vak	1 1.966
011021	Umístit tkaloun do dutinek	1 0.543

Hladká min: 15.361

celkem min. 15.361 tj. 0.256 hod.

datum : 12.05.2010 zpracoval : BP09

č. 011002 výrobek : 04 BP_DITA
Našit zdrhovadlo na díl dětského vaků po obvodu

analýza operace

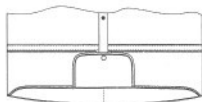
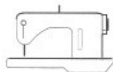
Dita v.d.i.

materiál : PES
zařizeni : 1 jednojehlový s odst.
pomůcky :
jehla : nitě :
stehů/min : 4000 stehů/1cm:4 délka šiti cm:37
rozpich mm:0 svazek ks:0 šíře švu mm :0

jméno : BP09	12.05.2010	
materiál	světlý	tmavý 0%
minut na kus	0.470	0.470
s pracností 17 %	0.550	0.550
hod na svazek	0.000	0.000

č.	úkon	kód	čj	četn.	čj	celk
1	Vzít a položit do prac.oblasti stroje díl	SPOBBA45	120	1.000		120.00
2	Vzít a umístit zdrhovadlo na díl	SUMJJP45	40	1.000		40.00
3	Přiložit k jehle + zdvih jehly	SJEKBU15	44	1.000		44.00
4	Obsluha stroje - tlačítko,páka a zapošit	SOSTDB05	10	1.000		10.00
5	Srovnat okraje na sebe	SPSSZF15	38	1.000		38.00
6	Šit vertikálně po obvodu dílu po	SITQ0020		20.000		50.00
7	Opakovat položky	REPETE5		4.000		352.00
8	Srovnat okraje na sebe	SPSSZF15	38	1.000		38.00
9	Šit 17 cm	SITQ0020		17.000		44.00
10	Obsluha stroje - tlačítko,páka a zapošit	SOSTDB05	10	1.000		10.00
11	Odložit díl	SODBLP45	38	1.000		38.00
12	.	T EXT02	0	0.000		0.00
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						
27						
28						
29						
30						
31						
32						
33						
34						
35						
36						
37						
38						
39						
40						
41						
42						
43						
44						
45						
46						
47						
48						
49						
50						

celkem čas.jednotek 784



č. 011003 výrobek : 04 BP DITA
Našít reflexní pásku překrývající zdrhovadlo

analýza operace

Dita v.d.i.

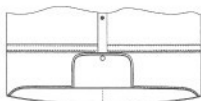
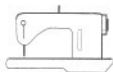
materiál : PES
zařízení : spec - 2.jehlový s ods
pomůcky : aut.upošíť
jehla : nitě :
stehů/min : 4000 stehů/1cm:4 délka šití cm: 97
rozpích mm:2 svazek ks:0 šířka švu mm :0

jméno : BPO9 3.05.2010

materiál	světlý	tmavý	0%
minut na kus	0.496	0.496	
s pracností 17 %	0.580	0.580	
hod na svazek	0.000	0.000	

č. úkon	kód	čj	č. etn.	čj	celk
1 Vzit a položit do prac.oblasti díl	SPOSBA45	120	1.000		120.00
2 Vzit a umístit reflexní pásku na díl	SUMJJP15	23	1.000		23.00
3 Srovnat okraje na sebe	SPSSLP02	30	1.000		30.00
4 Přiložit k jehle + zdvih jehly	SJEKBU05	39	1.000		39.00
5 Obsluha stroje - tlačítka, páka + zapošíť	SOSTDB05	10	1.000		10.00
6 Srovnat okraje na sebe	SPSSZP15	38	1.000		38.00
7 Šít po 20 cm	SIT00020		20.000		50.00
8 Opakovat položky	REPETE6		4.000		352.00
9 Srovnat okraje na sebe	SPSSZP15	38	1.000		38.00
10 Šít 17 cm	SIT00020		17.000		44.00
11 Obsluha stroje - tlačítka, páka + zapošíť a odstřih	SOSTDB05	10	1.000		10.00
12 Odošít díl	SODBLP45	36	1.000		36.00
13 Odsunout díl	SODBDP45	34	1.000		34.00
14 .	T EXT02	0	0.000		0.00
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					
29					
30					
31					
32					
33					
34					
35					
36					
37					
38					
39					
40					
41					
42					
43					
44					
45					
46					
47					
48					
49					
50					

celkem čas.jednotek 826



č. 011004 výrobek : 04 BP_DITA
Odšít rožky podsádek

analýza operace

Dita v.d.i.

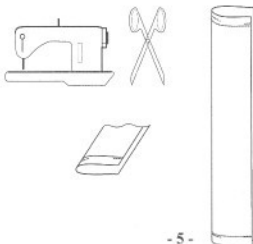
materiál :
zařízení : 1 jednojehlový s odst.
pomůcky :
jehla : nitě :
stehů/min : 4000 stehů/1cm:4 délka šití cm:4
rozpích mm:0 svazek ks:0 šíře švu mm :75

jméno : BP09 3.05.2010

materiál	světlý	tmavý	0%
minut na kus	0.996	0.996	
s pracností 17 %	1.165	1.165	
hod na svazek	0.000	0.000	

č.	úkon	kód	čj	betn.	čj	celk
1	Vzít a umístit podsádku na prac.desku	SUMJJP45	40	1.000		40.00
2	Přehnout okraj lx	SFRZDU05	53	1.000		53.00
3	Přiložit k jehle + zdvih jehly	SJERBU15	44	1.000		44.00
4	Obsluha stroje - tlačítko,páka zapořít	SOSTDB15	20	1.000		20.00
5	Srovnat okraje na sebe	SPSSZP02	32	1.000		32.00
6	řít 4 cm	SIT00080		4.000		42.00
7	Obsluha stroje - tlačítko,páka zapořít	SOSTDB15	20	1.000		20.00
8	Obrátí rožek	pmORO02	165	1.000		165.00
9	.	T EXT02	0	0.000		0.00
10	DRUHÝ ROŽEK	T EXT02	0	0.000		0.00
11	Opakovat položky 2.ŘÁDEK	REPETE2	0	1.000		376.00
12	.	T EXT02	0	0.000		0.00
13	Odložit díl	SODBLP45	38	1.000		38.00
14	Opakovat položky 1. ŘÁDEK	REPETE1	0	1.000		830.00
15	.	T EXT02	0	0.000		0.00
16	.					
17	.					
18	.					
19	.					
20	.					
21	.					
22	.					
23	.					
24	.					
25	.					
26	.					
27	.					
28	.					
29	.					
30	.					
31	.					
32	.					
33	.					
34	.					
35	.					
36	.					
37	.					
38	.					
39	.					
40	.					
41	.					
42	.					
43	.					
44	.					
45	.					
46	.					
47	.					
48	.					
49	.					
50	.					

celkem čas.jednotek 1660



č. 011005 výrobek : 04 BF DITÁ
 Našit zdrhovadlo na přední středové straně vaku k vrchovému materiálu, na levé straně sešít z podsádkou následně na vrchový mat

analýza operace

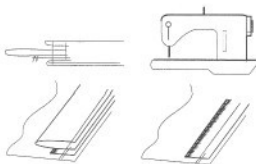
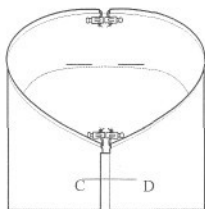
Dita v.d.i.

materiál : PES
 zařízení : 1 jednojehlový s odst.
 pomůcky :
 jehla : nitě :
 stehů/min : 4000 stehů/1cm:4 délka šití cm: 80
 rozpích mm:0 svazek ks:0 šíře švu mm :75

jméno : BP09	3.05.2010
materiál	světlý tmavý 0%
minut na kus	0.708 0.708
s pracností 17%	0.828 0.828
hod na svazek	0.000 0.000

č.	úkon	kód	čj	četn.	čj	celk
1	.A	T EXT02	0	0.000		0.00
2	Vzít a položit do prac.oblasti díl	SPOSJA45	177	1.000		177.00
3	Vzít a umístit zdrhovadlo na díl L- L	SUMJDU15	57	1.000		57.00
4	Srovnat okraje na sebe	SPSSLP02	30	1.000		30.00
5	Přiložit k jehle + zdvih jehly	SJEKBU02	36	1.000		36.00
6	Obsluha stroje - tlačítko,páka + zapožit	SOSTDB05	10	1.000		10.00
7	Srovnat okraje na sebe	SPSSZP15	38	1.000		38.00
8	Šit 20 cm	SIT00020		20.000		50.00
9	Opakovat položky	REPETE7		2.000		176.00
10	Obsluha stroje - tlačítko,páka + zapožit	SOSTDB05	10	1.000		10.00
11	Odloužit díl	SODBLP45	38	1.000		38.00
12	.B	T EXT02	0	0.000		0.00
13	Vzít a umístit díl na pracovní plochu	SUMJDU02	42	1.000		42.00
14	Vzít a umístit podsádku na zdrhovadlo a díl	SUMJDU15	57	1.000		57.00
15	Vzít a umístit zdrhovadlo na podsádku	SUMJDU15	57	1.000		57.00
16	Srovnat okraje na sebe	SPSSLP05	32	1.000		32.00
17	Přiložit k jehle + zdvih jehly	SJEKBU05	39	1.000		39.00
18	Obsluha stroje - tlačítko,páka + zapožit	SOSTDB05	10	1.000		10.00
19	Srovnat okraje na sebe	SPSSZP15	38	1.000		38.00
20	Šit 20cm	SIT00020		20.000		50.00
21	Opakovat položky	REPETE19		2.000		176.00
22	Obsluha stroje - tlačítko,páka + zapožit	SOSTDB05	10	1.000		10.00
23	.	T EXT02	0	0.000		0.00
24	Odloužit-odsunut	SODBLN45	47	1.000		47.00
25	.	T EXT02	0	0.000		0.00
26	.					
27	.					
28	.					
29	.					
30	.					
31	.					
32	.					
33	.					
34	.					
35	.					
36	.					
37	.					
38	.					
39	.					
40	.					
41	.					
42	.					
43	.					
44	.					
45	.					
46	.					
47	.					
48	.					
49	.					
50	.					

celkem čas.jednotek 1180



č. 011006 výrobek : 04 BP DITA
 Našit podsádku se zdrhovadlem L-L v dolním okraji dětského vaku

analýza operace

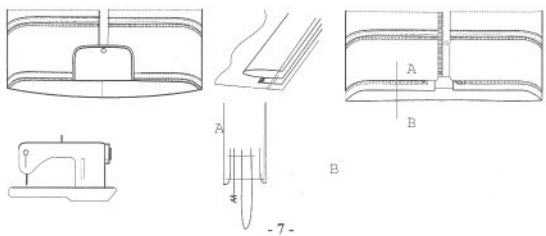
Dita v.d.i.

materiál : PES
 zařízení : 1 jednojehlový s odst.
 pomůcky :
 jehla : nitě :
 stehů/min : 4000 stehů/lcm:4 délka šití cm: 60
 rozpích mm:0 svazek ks:0 šíře švu mm : 75

jméno : BP09	3.05.2010
materiál	světlý tmavý 0%
minut na kus	0.466 0.466
s pracností 17 %	0.545 0.545
hod na svazek	0.000 0.000

č. úkon	kód	čj	četn.	čj	celk
1 Vzít a položit do prac.oblastí díl dětského vaku	SPOSJA45	177	1.000		177.00
2 Vzít a umístit podsádku na díl	SUMJDU15	57	1.000		57.00
3 Vzít a umístit zdrhovadlo na podsádku	SUMJDU15	57	1.000		57.00
4 Srovnat okraje na sebe	SPSSLP02	30	1.000		30.00
5 Přiložit k jehle + zdvih jehly	SJEKBU02	36	1.000		36.00
6 Obsluha stroje - tlačítko,páka + zapožit	SOSTDB05	10	1.000		10.00
7 Srovnat okraje na sebe	SPSSZP15	38	1.000		38.00
8 Šít po 20 cm	SIT00020		20.000		50.00
9 Opakovat položky	REPETE7		3.000		264.00
10 Obsluha stroje - tlačítko,páka + zapožit	SOSTDB05	10	1.000		10.00
11	T EXT02	0	0.000		0.00
12 Odložit-odsunout díl	SODBLN45	47	1.000		47.00
13	T EXT02	0	0.000		0.00
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					
29					
30					
31					
32					
33					
34					
35					
36					
37					
38					
39					
40					
41					
42					
43					
44					
45					
46					
47					
48					
49					
50					

celkem čas.jednotek 776



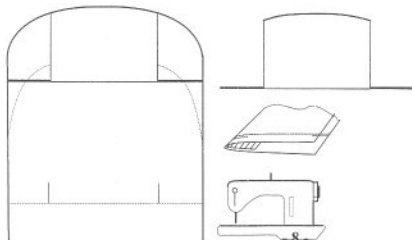
Dita v.d.i.

materiál : PES
 zařízení : 1 jednojehlový s odst.
 pomůcky :
 jehla : nitě :
 stehů/mín : 4000 stehů/1cm:4 délka šití cm:20
 rozpích mm:0 svazek ks:0 šíře švu mm :50

jméno : BP09	3.05.2010	
materiál	světly	tmavý 0%
minut na kus	0.537	0.537
s pracností 17 %	0.628	0.628
hod na svazek	0.000	0.000

č. úkon	kód	čj	čern.	čj	celk
1 Vzáit a položit do prac.oblasti díl úchytky	SPOSDB45	163	1.000		163.00
2 Vzáit a umístit složit na 1/2	SUMJDU15	57	1.000		57.00
3 Přehnout okraj lx	SPRJDN15	27	1.000		27.00
4 Srovnat okraje na sebe	SPSSZP02	32	1.000		32.00
5 Vzáit a umístit pružinku do úchytky	SUMJDU15	57	1.000		57.00
6 Přiložit k jehle + zdvih jehly	SJEKBU05	39	1.000		39.00
7 Obsluha stroje - tlačítka,páka + zapošit	SOSTDB05	10	1.000		10.00
8 Srovnat okraje na sebe	SPSSZP15	38	1.000		38.00
9 Šit 20cm	SIT00020		20.000		50.00
10 Obsluha stroje - tlačítka,páka + zapošit	SOSTDB05	10	1.000		10.00
11	T EXT02	0	0.000		0.00
12 Opakovat položky	REPETE4		1.000		236.00
13 Otočit úchytku	ROCDPF15	28	1.000		28.00
14 Srovnat, vyhladit pro žehlení	ZSRALJ15	52	1.000		52.00
15 Vzáit a umístit žehličku	ZUZDBX45	40	1.000		40.00
16 Uhladit šev	SPSUDB15	18	1.000		18.00
17	T EXT02	0	0.000		0.00
18 Odložit díl	SODBLP45	38	1.000		38.00
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					
29					
30					
31					
32					
33					
34					
35					
36					
37					
38					
39					
40					
41					
42					
43					
44					
45					
46					
47					
48					
49					
50					

celkem čas.jednotek 895



č. 011008 výrobek : 04 BP DITA
 Sešít úchytku s pružinkami a vytvořeně dutinky L-L na vrchový materiál dětského vaku

analýza operace

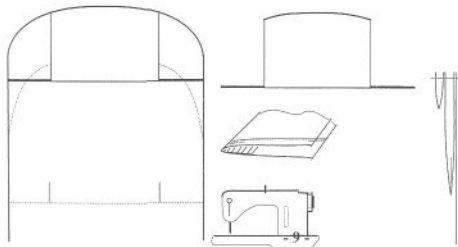
Dita v.d.i.

materiál : PES
 zařízení : 1 jehlový
 pomůcky : šablona
 jehla : nitě :
 stehů/min : 4000 stehů/lcm:4 délka šití cm:132
 rozpích mm:0 svazek ks:0 šíře švu mm : 75

jméno : BP09	3.05.2010	
materiál	světlý	tmavý 0%
minut na kus s pracností 17 %	0.745	0.871
hod na svazek	0.000	0.000

č. úkon	kód	čj	četn. čj	celk
1 Vzit a položit do prac.oblastí díl	SPOSJA45	177	1.000	177.00
2 Vzit a umístit úchytka s pružinkami	SUMJDU45	76	1.000	76.00
3 Srovnat okraje na sebe	SPSSZP45	47	1.000	47.00
4 Vzit a umístit dutinku na úchytka a díl vaku	SUMJDU45	76	1.000	76.00
5 Srovnat okraje na sebe	SPSSZP45	47	1.000	47.00
6 Přiložit k jehle + zdvih jehly	SJEKBU15	44	1.000	44.00
7 Obsluha stroje - tlačítko,páka +zapošit	SOSTDB05	10	1.000	10.00
8 srovnat okraje na sebe	SPSSZP30	42	1.000	42.00
9 šit 132cm po 20 cm	SIT00020		20.000	50.00
10 Opakovat položky	REPETE8		6.000	552.00
11 Srovnat okraje na sebe	SPSSZP15	38	1.000	38.00
12 šit 12 cm	SIT00020		12.000	34.00
13 Obsluha stroje - tlačítko,páka + zapošit	SOSTDB05	10	1.000	10.00
14 .	T EXT02	0	0.000	0.00
15 Odložit díl	SODBLP45	38	1.000	38.00
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31				
32				
33				
34				
35				
36				
37				
38				
39				
40				
41				
42				
43				
44				
45				
46				
47				
48				
49				
50				

celkem čas.jednotek 1241



č. 011009 výrobek : 04 BP DITA
 Předšití tvar dětského vaku, uložit L-L vrchový materiál se spodním
 materiálem a přiloženou výztuží s vynecháním otvoru 30 cm na
 otočení vaku

analýza operace

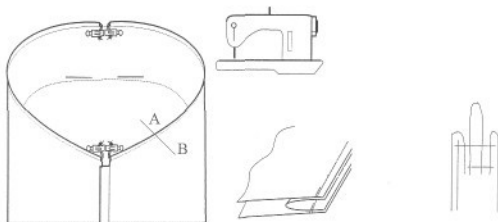
Dita v.d.i.

materiál : Bavlna/PES
 zařízení : 1 jehlový
 pomůcky :
 jehla : nitě :
 stehů/min : 4000 stehů/lcm:4 délka šití cm:321
 rozpích mm:0 svazek ks:0 šíře švu mm :100

jméno : BPO9	12.05.2010		
materiál	světlý	tmavý	0%
minut na kus	1.219	1.219	
s pracností 20 %	1.462	1.462	
hod na svazek	0.000	0.000	

č.	úkon	kód	čj	četn.	čj	celk
1	Vzít a položit do prac.oblasti vrchní díl vaku	SPOSJA45	177	1.000		177.00
2	Vzít a umístit spodní díl L-L vrchního dílu	SUMDDU45	90	1.000		90.00
3	Srovnat okraje na sebe	SPSSZB02	26	1.000		26.00
4	Vzít a umístit výztuž na spodní díl	SUMDDU45	90	1.000		90.00
5	Srovnat okraje na sebe	SPSSZB45	41	1.000		41.00
6	Přiložit k jehle + zdvih jehly	SJEKBC15	44	1.000		44.00
7	Obsluha stroje - tlačítka, páka + zapošit	SOSTDB05	10	1.000		10.00
8	Srovnat okraje na sebe	SPSSZP15	38	1.000		38.00
9	Šit 321 cm po 20 cm	SIT00020		20.000		50.00
10	Opakovat položky	REPETE8		16.000		1408.00
11	Obsluha stroje - tlačítka, páka + zapošit	SOSTDB05	10	1.000		10.00
12	.	T EXT02	0	0.000		0.00
13	Odložit-odsunout	SODBLN45	47	1.000		47.00
14	.	T EXT02	0	0.000		0.00

celkem čas.jednotek 2031



č. 011010 výrobek : 04 BP DITA
 Otočit díl dětského vaku, vypíchnout rožky

analýza operace

Dita v.d.i.

materiál : Bavlna/PES
 zařízení : Ruční práce
 pomůcky :
 jehla : nitě :
 stehů/min : 4000 stehů/lcm:4 délka šití cm:0
 rozpích mm:0 svazek ks:0 šíře švu mm :100

jméno : BP09 12.05.2010

materiál	světly	tmavý 0%
minut na kus	0.311	0.311
s pracností 17 %	0.364	0.364
hod na svazek	0.000	0.000

č.	úkon	kód	čj	četrn.	čj	celk
1	Vzít a položit do prac.oblasti díl	SPOSJA45	177	1.000		177.00
2	Vzít v novém místě díly vaku	SPSVLP30	23	1.000		23.00
3	Otočit díl do líce	ROCTDP60	146	1.000		146.00
4	.ROŽKY	T EXT02	0	0.000		0.00
5	Vzít a umístit - vypíchnout rožky	SUMJJP15	23	1.000		23.00
6	Přehmátnout/předat do 2.ruky	SPS02	6	2.000		12.00
7	Tlačít/oboustranný tlak	STO02	16	2.000		32.00
8	Opakovat položky - druhý rožek	REPETE4	0	1.000		67.00
9		T EXT02	0	0.000		0.00
10	Odložit díl	SODBLP45	38	1.000		38.00
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						
27						
28						
29						
30						
31						
32						
33						
34						
35						
36						
37						
38						
39						
40						
41						
42						
43						
44						
45						
46						
47						
48						
49						
50						

celkem čas.jednotek 518



č. 011011 výrobek : 04 BP_DITA
 Zašit otvor v délce vaku

analýza operace

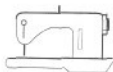
Dita v.d.i.

materiál : Bavlna/PES
 zařízení : 1 jehlový
 pomůcky :
 jehla : nitě :
 stehů/min : 4000 stehů/lcm:4 délka šití cm:0
 rozpích mm:0 svazek ks:0 šife švu mm :100

jméno : BP09	12.05.2010	
materiál	světlý	tmavý
minut na kus	0.308	0.308
s pracnosti 17 %	0.361	0.361
hod na svazek	0.000	0.000

č.	úkon	kód	čj	etr.	čj	celk
1	Vzít a položit do prac.oblasti díl	SP08JA45	177	1.000		177.00
2	Vzít v novém místě díly vaku	SPSVLP30	23	1.000		23.00
3	Srovnat okraje na sebe dolním krají otvoru	SPSS0B30	40	1.000		40.00
4	Přiložit k jehle + zdvih jehly	SJEKB015	44	1.000		44.00
5	Obsluha stroje - tlačítko,páka + zapošit	SOSTDB05	10	1.000		10.00
6	Srovnat okraje na sebe	SPSSZP30	42	1.000		42.00
7	Šit 30 cm po rubu dílu po 20cm	SIT00020		20.000		50.00
8	Srovnat okraje na sebe	SPSSZP15	38	1.000		38.00
9	Šit 10cm	SIT00050		10.000		42.00
10	Obsluha stroje - tlačítko,páka + zapošit	SOSTDB05	10	1.000		10.00
11	.	T EXT02	0	0.000		0.00
12	Odložit díl	S0DBLP45	38	1.000		38.00
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						
27						
28						
29						
30						
31						
32						
33						
34						
35						
36						
37						
38						
39						
40						
41						
42						
43						
44						
45						
46						
47						
48						
49						
50						

celkem čas.jednotek 514



č. 011013 výrobek : 04 BP DITA
 Předšití tvar nákrýtu L-L, otočit a vypíchnout tvar

analýza operace

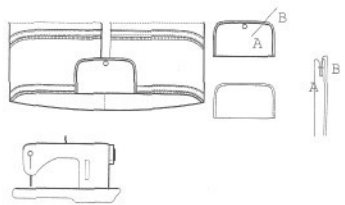
Dita v.d.i.

materiál : Bavlna/PES
 zařízení : 1 jednojehlový s odst.
 pomůcky :
 jehla : nitě :
 stehů/min : 4000 stehů/1cm:4 délka šiti cm: 32
 rozpích mm:0 svazek ks:0 šíře švu mm : 50

jméno : BP09 12.05.2010
 materiál světlý tmavý Oč
 minut na kus 0.608 0.608
 s pracnosti 17 % 0.712 0.712
 hod na svazek 0.000 0.000

č.	úkon	kód	čj	četn.	čj	celk
1	.Odšití tvar nákrýtu	T EXT02	0	0.000		0.00
2	Vzít a položit do prac.oblasti nákrýtu vrchního materiálu	SPOSJA45	177	1.000		177.00
3	Vzít a umístit nákrýtu spodního materiálu	SUMJJP45	40	1.000		40.00
4	Srovnat okraje na sebe	SPSSZB15	32	1.000		32.00
5	Vzít a umístit výztuž	SUMJJP45	40	1.000		40.00
6	Srovnat okraje na sebe	SPSSZB15	32	1.000		32.00
7	Vzít a umístit šablonu nákrýtu	FUSZM015	119	1.000		119.00
8	Přiložit k jehle + zdvih jehly	SJEKB005	39	1.000		39.00
9	Obsluha stroje - tlačítko,páka + zapošit	SOSTDB15	20	1.000		20.00
10	Srovnat okraje na sebe	SPSSZP30	42	1.000		42.00
11	Šit 32 cm po 20 cm	SIT00020		20.000		50.00
12	Srovnat okraje na sebe	SPSSZP15	38	1.000		38.00
13	Šit 12 cm	SIT00020		12.000		34.00
14	Obsluha stroje - tlačítko,páka + zapošit	SOSTDB15	20	1.000		20.00
15	.	T EXT02	0	0.000		0.00
16	Otočit nákrýtu	T EXT02	0	0.000		0.00
17	Vzít v novém místě nákrýtu	SPSVLP15	19	1.000		19.00
18	Otočit nákrýtu do lince	ROCDJP15	41	1.000		41.00
19	Srovnat okraje na sebe	SPSSOB15	36	1.000		36.00
20	Uhladit šev	SPSUDB30	26	1.000		26.00
21	.	T EXT02	0	0.000		0.00
22	Vypíchnout tvar	T EXT02	0	0.000		0.00
23	Vzít a umístit nákrýtu	SUMJJP30	31	1.000		31.00
24	Přehmátnout/předat do 2.ruky	SPS02	6	2.000		12.00
25	Tlačít./oboustranný tlak	STO02	16	2.000		32.00
26	Uhladit šev	SPSUDB30	26	1.000		26.00
27	Opakovat položky	REFETE24		1.000		70.00
28	.	T EXT02	0	0.000		0.00
29	Odložit díl	SODBLP45	38	1.000		38.00
30	.	T EXT02	0	0.000		0.00
31	.					
32	.					
33	.					
34	.					
35	.					
36	.					
37	.					
38	.					
39	.					
40	.					
41	.					
42	.					
43	.					
44	.					
45	.					
46	.					
47	.					
48	.					
49	.					
50	.					

celkem čas.jednotek 1014



č. 011014 výrobek : 04 BP DITA
 Našit zdrhovadlo na vrchový mat L-L

analýza operace

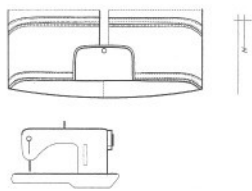
Dita v.d.i.

materiál : PES
 zařízení : 1 jehlový
 pomůcky :
 jehla : nitě :
 stehů/min : 4000 stehů/lcm:4 délka šiti cm: 97
 rozpích mm:0 svazek ks:0 šíře švu mm : 0

jméno : BP09		3.05.2010	
materiál	světlý	tmavý 0%	
minut na kus	0.526	0.526	
s pracností 17 %	0.615	0.615	
hod na svazek	0.000	0.000	

č. úkon	kód	čj	četn.	čj	celk
1 Vzit a položit do prac.oblasti díl vaku	SPOSJA45	177	1.000		177.00
2 Vzit a umístit zdrhovadlo na díl	SUMJJP30	31	1.000		31.00
3 Srovnat okraje na sebe	SPSSZP02	32	1.000		32.00
4 Přiložit k jehle + zdvih jehly	SJEKB002	36	1.000		36.00
5 Obsluha stroje - tlačítko,páka	SOSTDB05	10	1.000		10.00
6 Srovnat okraje na sebe	SPSSZP30	42	1.000		42.00
7 Šit po 20 cm po obvodu dílu	SIT00020		20.000		50.00
8 Opakovat položky	REPETE6		4.000		368.00
9 Srovnat okraje na sebe	SPSSZP15	38	1.000		38.00
10 Šit 17 cm	SIT00020		17.000		44.00
11 Obsluha stroje - tlačítko,páka	SOSTDB05	10	1.000		10.00
12 Odložit díl	SODBLE45	38	1.000		38.00
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					
29					
30					
31					
32					
33					
34					
35					
36					
37					
38					
39					
40					
41					
42					
43					
44					
45					
46					
47					
48					
49					
50					

celkem čas.jednotek 876



č. 011015 výrobek : 04 BP_DITA
 Sešít R-R vrchového a spodního materiálu hřbetovým švem s
 vložením nákrty

analýza operace

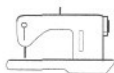
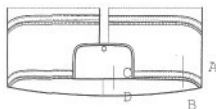
Dita v.d.i.

materiál : Bavlina/PES
 zařízení :
 pomůcky :
 jehla : nitě :
 stehů/mín : 4000 stehů/lcm:4 délka šití cm: 97
 rozpích mm:0 svazek ks:0 šíře švu mm :75

jméno : BP09	3.05.2010	
materiál	světlý	tmavý 0%
minut na kus	0.583	0.583
s pracností 17 %	0.682	0.682
hod na svazek	0.000	0.000

č.	úkon	kód	čj	čern.	čj	celk
1	Vzít a položit do prac.oblasti spodní díl vaku	SPOSJA45	177	1.000		177.00
2	Vzít a umístit podšívku na spodní díl vaku	SUMJJP45	40	1.000		40.00
3	Vzít a umístit nákrty a uložit na vrchový ma	SUMJJP45	40	1.000		40.00
4	Srovnat okraje na sebe spodního dílu	SPSSZP30	42	1.000		42.00
5	Přiložit k jehle + zdvih jehly	SJEKRU15	44	1.000		44.00
6	Obsluha stroje - tlačítko, páka + zapožit	SOSTDB15	20	1.000		20.00
7	Srovnat okraje na sebe	SPSSZP30	42	1.000		42.00
8	Šít po 20 cm po obvodu dílu	SIT00020		20.000		50.00
9	Opakovat položky	REPETE7		4.000		368.00
10	Srovnat okraje na sebe	SPSSZP15	38	1.000		38.00
11	Šít 17 cm	SIT00020		17.000		44.00
12	Obsluha stroje - tlačítko, páka + zapožit	SOSTDB15	20	1.000		20.00
13	Odlóžit-odsunut	SODBLN45	47	1.000		47.00
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						
27						
28						
29						
30						
31						
32						
33						
34						
35						
36						
37						
38						
39						
40						
41						
42						
43						
44						
45						
46						
47						
48						
49						
50						

celkem čas.jednotek 972



č. 011016 výrobek : 04 BP_DITA
Olemovat švové záložky

analýza operace

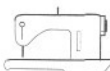
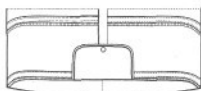
Dita v.d.i.

materiál : PES
zařízení : lemovací stroj
pomůcky :
jehla : nitě :
stehů/min : 4000 stehů/lcm:4 délka šiti cm: 97
rozpích mm:0 svazek ks:0 šíře švu mm :100

jméno : BP09	3.05.2010	
materiál	světlý	tmavý 0%
minut na kus	0.542	0.542
s pracností 17 %	0.635	0.635
hod na svazek	0.000	0.000

č. úkon	kód	čj	četn. čj	celk
1 Vstít a položit do prac.oblasti spodní díl vaku	SP0SJA45	177	1.000	177.00
2 Srovnat okraje na sebe	SPSSZP30	42	1.000	42.00
3 Přiložit k jehle + zdvih jehly	SJEKBU05	39	1.000	39.00
4 Obsluha stroje - tlačítko, páka	SOSTDB15	20	1.000	20.00
5 Šit po 20 cm	SIT00020	20	1.000	50.00
6 Opakovat položky	REPETE3		4.000	436.00
7 Srovnat okraje na sebe	SPSSZP15	38	1.000	38.00
8 Šit 17 cm	SIT00020		17.000	44.00
9 Obsluha stroje - tlačítko, páka + zepošit	SOSTDB15	20	1.000	20.00
10 Odložit díl	SODBLP45	38	1.000	38.00
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31				
32				
33				
34				
35				
36				
37				
38				
39				
40				
41				
42				
43				
44				
45				
46				
47				
48				
49				
50				

celkem čas.jednotek 904



č. 011018 výrobek : 04 BP DITA
Prošit vertikálně ozdobným stehem dětský vak

analýza operace

Dita v.d.i.

materiál : Bavlna/PES		jméno : BPO9		12.05.2010	
zařízení : 1 jehlový		materiál		světlý	tmavý
pomůcky :		minut na kus		1.783	1.783
jehla : nitě :		s pracností 20 %		2.139	2.139
stehů/min : 4000 stehů/1cm:4		hod na svazek		0.000	0.000
délka šiti cm:97					
rozpích mm:0 svazek ks:0		šíře švu mm :0			
8.	Úkon	kód	kJ	časn.	kJ celk
1	Vzit a položit do prac.oblasti díl vaku	SPOSJA45	177	1.000	177.00
2	Přiložit k jehle + zdvih jehly	SJEKBU15	44	1.000	44.00
3	Srovnat okraje na sebe	SPSSZP30	42	1.000	42.00
4	Obsluha stroje - tlačítka,páka + zapošit	SOSTDB15	20	1.000	20.00
5	Srovnat okraje na sebe	SPSSZP30	42	1.000	42.00
6	Šit po 20 cm celkem 97 cm	SIT00020	20	20.000	50.00
7	Opakovat položky	REPETE4	36	4.000	448.00
8	Srovnat okraje na sebe	SPSSZP15	36	1.000	36.00
9	Šit 17 cm	SIT00020	17	17.000	44.00
10	Obsluha stroje - tlačítka,páka + zapošit	SOSTDB15	20	1.000	20.00
11	A	T EXT02	0	0.000	0.00
12	Opakovat položky	REPETE2	0	1.000	748.00
13	B	T EXT02	0	0.000	0.00
14	Opakovat položky	REPETE7	0	1.000	1298.00
15	C	T EXT02	0	0.000	0.00
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					
29					
30					
31					
32					
33					
34					
35					
36					
37					
38					
39					
40					
41					
42					
43					
44					
45					
46					
47					
48					
49					
50					
				celkem čas.jednotek	2971



č. 011019 výrobek : 04 BP DITA
Přípevnit cvoky na podsádky předního dílu a nákrytu

analýza operace

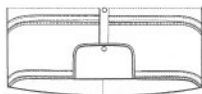
Dita v.d.i.

materiál : Bavlna/PES
zařízení : Ruční práce
pomůcky :
jehla : nitě :
stehů/min : 0 stehů/lcm : 0 délka šití cm : 0
rozpích mm : 0 svazek ks : 0 šíře švu mm : 0

jméno : BPO9	12.05.2010	
materiál	světlý	tmavý 0%
minut na kus	0.688	0.688
s pracností 17 %	0.804	0.804
hod na svazek	0.000	0.000

č. úkon	kód	čj	betn.	čj	celk
1 . Prorazit dírkou	T EXT02	0	0.000		0.00
2 Vzit a umístit díl na prac.desku	SUMJJP45	40	1.000		40.00
3 Vzit a umístit raznici na značku	SUMJJP30	31	1.000		31.00
4 Přehátnout/předat do 2.ruky	SPS02	6	1.000		6.00
5 Umístit (jeden bod)	UUJ30	31	1.000		31.00
6 Přidržet tlakem/jednostranný t	STJ02	11	1.000		11.00
7 Opakovat položky počet dírek	REPETE5	3	1.000		126.00
8 Odložit díl	SODBLP45	38	1.000		38.00
9 Transport - sedě,stoje	STKSL01	119	1.000		119.00
10	T EXT02	0	0.000		0.00
11.Narazit cvok	T EXT02	0	0.000		0.00
12Vzit a umístit vak	SUMJJP45	40	1.000		40.00
13Přiložit k jehle + zdvih jehly	SJEKBU15	44	1.000		44.00
14Vzit a umístit cvok 1	SUMJJU02	26	1.000		26.00
15Vzit a umístit cvok 2	SUMJJU02	26	1.000		26.00
16Spojkový pedál sešl. + uvolnit - naražení	SOSSND02	36	1.000		36.00
17Opakovat položky počet 4x	REPETE11	3	1.000		516.00
18Odložit-odsunout	SODBLN60	56	1.000		56.00
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					
29					
30					
31					
32					
33					
34					
35					
36					
37					
38					
39					
40					
41					
42					
43					
44					
45					
46					
47					
48					
49					
50					

celkem čas.jednotek 1146



č. 011020 výrobek : 04 BP_DITA
 Vyšit prádlové dírky na dětský vak

analýza operace

Dita v.d.i.

materiál : Bavlna/PES
 zařízení : Dirkovací stroj
 pomůcky :
 jehla :

jméno : BP09 3.05.2010

materiál světlý tmavý 0%

stehů/min : 4000 stehů/lcm:4 délka šití cm:0
 rozpích mm:0 svazek ks:0 šíře švu mm :0

minut na kus 1.680 1.680

s pracností 17% 1.966 1.966

hod na svazek 0.000 0.000

č. úkon

1 Vzit a položit do prac.oblasti dětský vak

2 Vzit a umístit vak pod rámeček

3 Srovnat okraje na sebe

4 Žraková kontrola / podívat se

5 Přiložit k jehle + zdvih jehly

6 Vyšit 1 díрку 6cm

7 Opakovat položky

8 Odložit=odsunout

9 .

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25

26

27

28

29

30

31

32

33

34

35

36

37

38

39

40

41

42

43

44

45

46

47

48

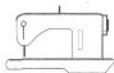
49

50

kód	čj	čeln.	čj	celk
SPOSDB45	163	1.000		163.00
SUMJJP15	23	1.000		23.00
SPSSZP30	42	1.000		42.00
SZP02	7	1.000		7.00
SJEKB015	44	1.000		44.00
SITD02	67	6.000		402.00
REPETE2			4.000	2072.00
SODBLN45	47	1.000		47.00
T EXT02	0	1.000		0.00

celkem čas.jednotek 2800

000000



č. 011021 výrobek : 04 BP_DITA
Umístit tkaloun do dutinek

analýza operace

Dita v.d.i.

materiál : Bavlna/PES
zařízení : Ruční práce
pomůcky :
jehla : nitě :
stehů/min : 0 stehů/1cm:0 délka šití cm:0
rozpích mm:0 svazek ks:0 šíře švu mm :0

jméno : BP09 12.05.2010
materiál světlý tmavý 0%
minut na kus 0.464 0.464
s pracností 17 % 0.543 0.543
hod na svazek 0.000 0.000

6.
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50

č. úkon
1 Vzit a položit do prac.oblasti dětský vak
2 Vzit a umístit tkaloun do dutinky
3 Přehmátnout/předat do 2.ruky
4 Tlačít/oboustranný tlak
5 Opakovat položky délka tkalounu
6
7 Odložit díl

kód	čj	čtn.	čj	celk
SPOSB45	120	1.000		120.00
SUMJJP75	55	1.000		55.00
SPS02	6	1.000		6.00
STO02	16	1.000		16.00
REPETE2		7.000		539.00
T EXT02	0	0.000		0.00
SODBLP45	38	1.000		38.00

celkem čas.jednotek 774

