



Vysoká škola technická a ekonomická
v Českých Budějovicích

Diplomová práce

Autor : Bc. Šimon Ludvík

Vedoucí práce: Ing. Monika Karková, PhD.

Oponent: Ing. Bohumil Vrbel

Optimalizace vnitřního materiálového toku pro kompletaci konkrétního dílu ve vybrané firmě

Autor : Bc. Šimon Ludvík

Vedoucí práce: Ing. Monika Karková, PhD.

Opponent: Ing. Bohumil Vrbel

Motivace a důvody výběru řešeného problému

- Osobní zájem o rozšíření znalostí v tomto směru
- Setkání se s touto tematikou v praxi
- Použití a ověření získaných znalostí v praxi

Cíl práce

- Cílem práce je analýza aktuálního materiálového toku ve zvolené firmě, jeho optimalizace v závislosti na kompletaci vybraného dílu v rámci výrobního procesu.

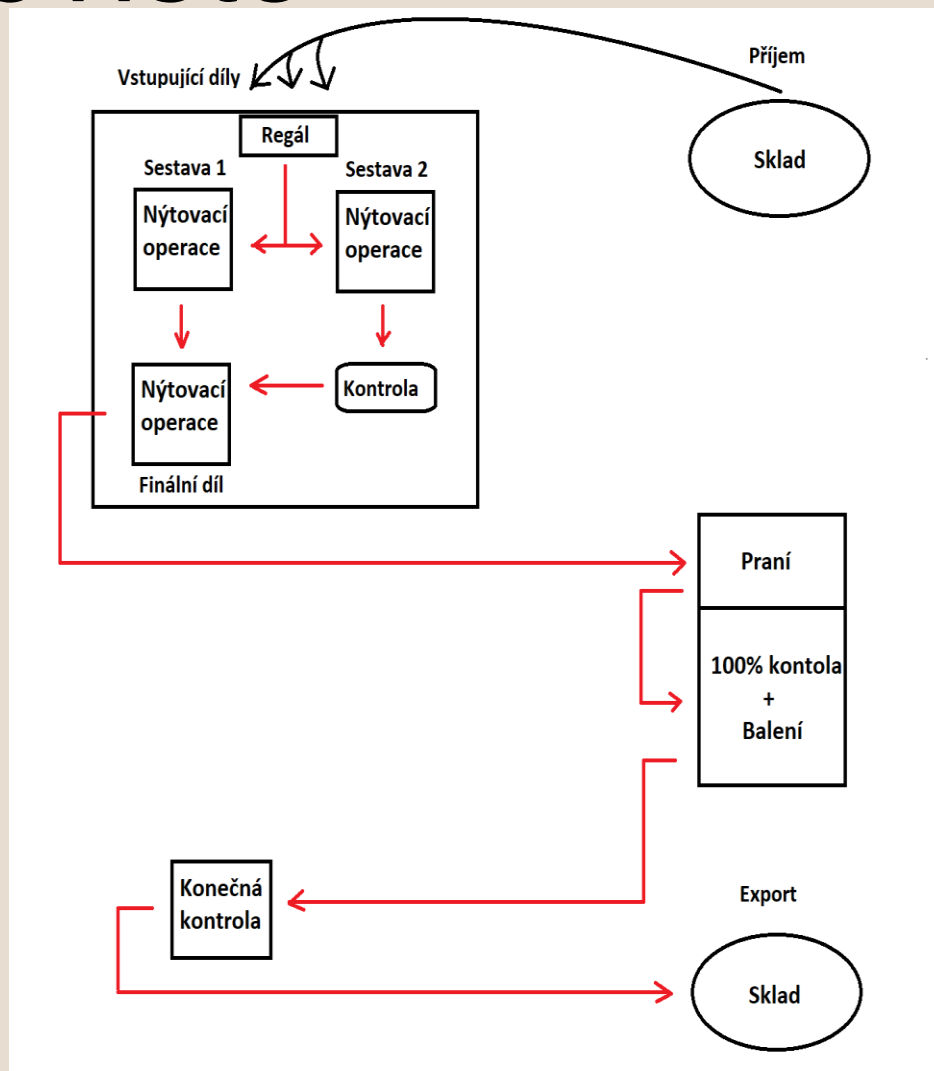
Použité metody

- Procesní analýza
- Metoda layout
- SWOT analýza

Představení společnosti

- Specializuje se na lehkou strojírenskou výrobu
- Zabývá se výrobou širokého spektra pružinových mechanismů, lisovaných dílů pro automobilový, textilní i spotřební průmysl
- Společnost se řadí do kategorie velkých podniků
- Společnost je odnoží hlavní mateřské firmy v Německu

Současný layout pracoviště



Procesní analýza současného pracoviště- nostupový diagram

Číslo kroku	Činnost	Operace	Transport	Kontrola	Skladování	Vzdálenost (m)	Doba trvání (min)	Počet pracovníků
1	Příjem materiálu	○					30	2
2	Vyskladnění				▽		10	1
3	Identifikace	○					5	1
4	Transport		⇒			30	5	
5	Skladování				▽		15	1
6	Kompletace (dvě současně)	○					80	2
7	Kontrola jakosti			◇			65	1
8	Finální kompletace výrobku	○					90	1
9	Transport		⇒			20	3	
10	Odmaštění	○					60	1
11	100% kontrola jakosti			◇			95	2
12	Balení	○					10	2
13	Transport		⇒			25	4	
14	Konečná kontrola			◇			20	2

15	Identifikace	○					5	1
16	Transport		⇒			35	6	
17	Zaskladnění				▽		15	1
18	Expedice	○					25	2
Četnost		8	4	3	3			20
Součet času							543	
Vzdálenost						110		

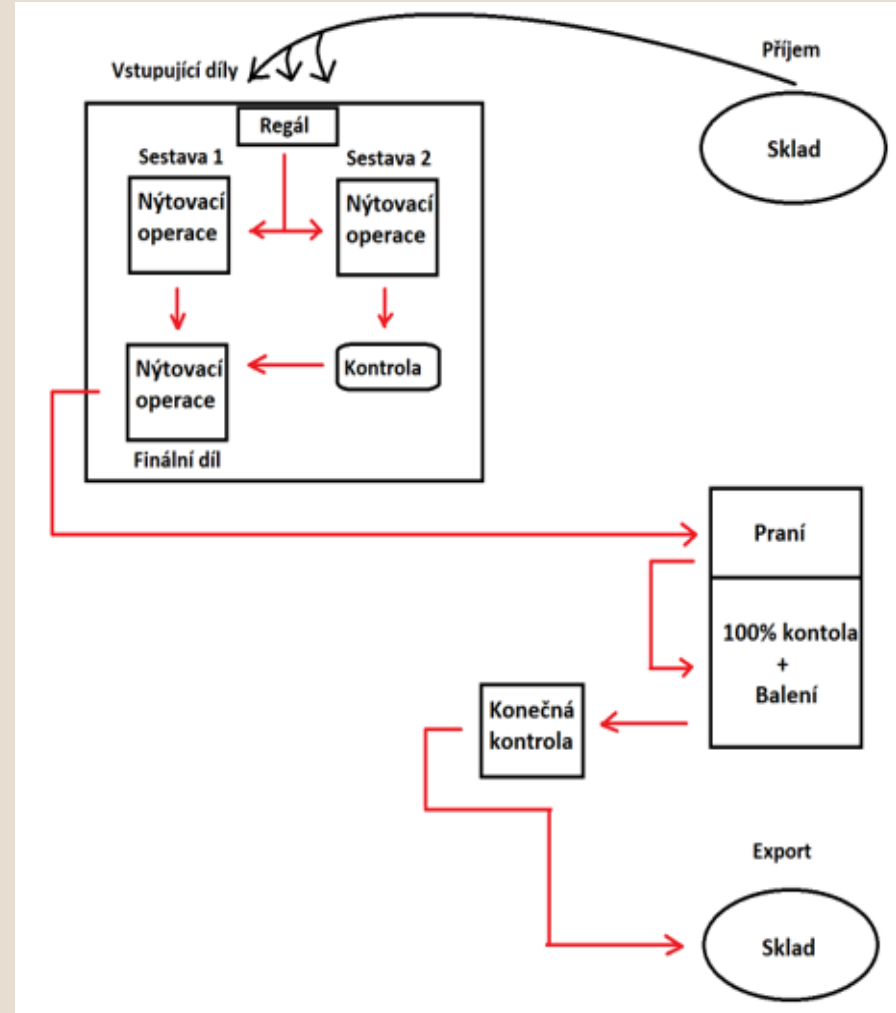
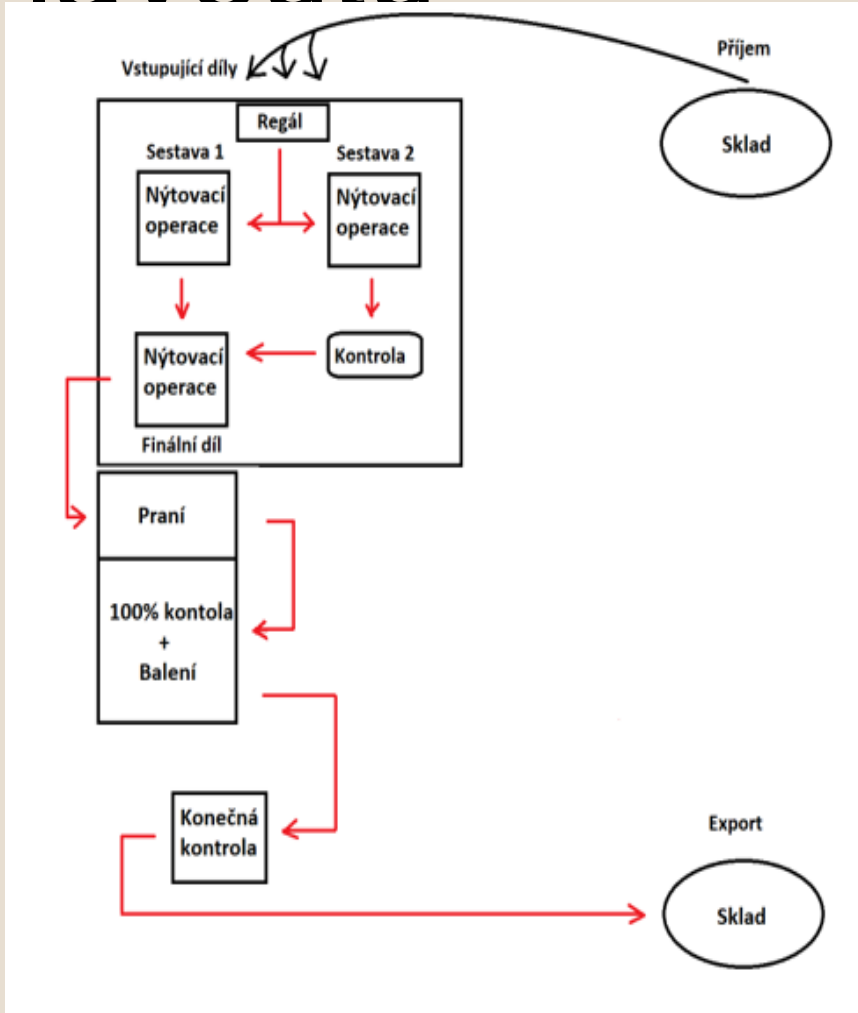
SWOT analýza

		SILNÉ STRÁNKY (STRENGTHS)	SLABÉ STRÁNKY (WEAKNESSES)		
		VNITŘNÍ FAKTORY (INTERNAL FACTORS)		Dlouholeté zkušenosti	Skladové hospodářství
Dlouholetá tradice podniku	Nedostatečné proškolení nového personálu			Zajištění odborné praxe pro studenty	
Silné postavení na pracovním trhu	Nedostatečná inovování aktuálních procesů			Velké množství zákazníků	
Vysoká odbornost zaměstnanců	Dlouhé čekání na odmaštění dílů				
Pravidelná školení personálu	Nenaplnění dodacích termínů				
Moderní vybavení	Inventurní rozdíly				
Produkty vysoké kvality	Tok materiálu ve výrobě				
Export produktů na mezinárodní úrovni	Špatné uspořádání pracoviště				
Spolupráce s ostatními divizemi firmy na mezinárodní úrovni	Nedostatečná motivace zaměstnanců				
Konkurenceschopnost	Malé skladové prostory na pracovní ploše				
VNĚJŠÍ FAKTORY (EXTERNAL FACTORS)		Moderní prostředí		PŘÍLEŽITOSTI (OPPORTUNITIES)	HROZBY (THREATS)
		Jedinečné výrobní postupy a technologie		Růst společnosti	Celosvětová klesající tendence nákupu nových automobilů
				Účast na veletrzích	Negativní dopady pandemie COVID-19
				Získání nových zákazníků	Nenaplnění dodacích termínů
				Zavedení nových technologií	Nedostatek pracovníků
				Neustálé zvyšování kvality	Nárůst konkurence
					Pokles zákazníků

Návrhy řešení

- Zlepšení školení a motivace zaměstnanců
- Zavedení metody Kanban
- Zavedení metody Kaizen
- Optimalizace uspořádání skladových prostor
- Optimalizace zaskladnění
- Změna layoutu a postupového diagramu procesu

Návrhy možných změn layoutu



Postupové diagramy k návrhům layoutu

Číslo kroku	Činnost	Operace	Transport	Kontrola	Skladování	Vzdálenost (m)	Doba trvání (min)	Počet pracovníků
1	Příjem materiálu	○					15	2
2	Vyskladnění				▽		5	1
3	Identifikace	○					5	1
4	Transport		⇒			30	5	
5	Skladování				▽		10	1
6	Kompletace (dvě současně)	○					80	2
7	Kontrola jakosti			◇			65	1
8	Finální kompletace výrobku	○					90	1
9	Transport		⇒			5	3	
10	Odmaštění	○					30	1
11	100% kontrola jakosti			◇			95	2
12	Balení	○					10	2
13	Transport		⇒			8	4	
14	Konečná kontrola			◇			20	2
15	Identifikace	○					5	1
16	Transport		⇒			35	6	
17	Zaskladnění				▽		10	1
18	Expedice	○					25	2
Četnost		8	4	3	3			20
Součet času							483	
Vzdálenost						78		

Číslo kroku	Činnost	Operace	Transport	Kontrola	Skladování	Vzdálenost (m)	Doba trvání (min)	Počet pracovníků
1	Příjem materiálu	○					15	2
2	Vyskladnění				▽		5	1
3	Identifikace	○					5	1
4	Transport		⇒			30	5	
5	Skladování				▽		10	1
6	Kompletace (dvě současně)	○					80	2
7	Kontrola jakosti			◇			65	1
8	Finální kompletace výrobku	○					90	1
9	Transport		⇒			20	3	
10	Odmaštění	○					30	1
11	100% kontrola jakosti			◇			95	2
12	Balení	○					10	2
13	Transport		⇒			5	4	
14	Konečná kontrola			◇			20	2
15	Identifikace	○					5	1
16	Transport		⇒			25	6	
17	Zaskladnění				▽		10	1
18	Expedice	○					25	2
Četnost		8	4	3	3			20
Součet času							483	
Vzdálenost						80		

Porovnání výstupů postupových diagramů

	Aktuální Stav	Varianta 1	Varianta 2
Celková vzdálenost	110 m	78 m	80 m
Celkový čas	543 min	483 min	483 min
Pořadí dle úspory	3	1	2

Děkuji za
pozornost

Doplňující dotazy oponenta



- Jaký je průměrný výdělek oproti okolním společnostem?
- Jak je možné, že mezi navazujícími operacemi není automatická kontrola úplnosti dávky?
- Jaká opatření navrhnout právě v tomto směru ?