

Optimalizace manipulační techniky ve skladovém hospodářství

Milena Vaculíková

Bakalářská práce
2008



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta managementu a ekonomiky

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta managementu a ekonomiky
Vyšší odborná škola ekonomická
akademický rok: 2007/2008

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Milena VACULÍKOVÁ**
Studijní program: **B 6208 Ekonomika a management**
Studijní obor: **Finanční řízení podniku**

Téma práce: **Optimalizace manipulační techniky ve skladovém hospodářství**

Zásady pro vypracování:

1. Prostudujte literaturu vztahující se k danému tématu.
2. Popište druhy manipulační techniky a manipulovaného materiálu.
3. Zhodnoťte dostupné výsledky současného využití manipulační techniky.
4. Navrhněte možnosti optimalizace manipulační techniky v odboru skladové hospodářství.

Rozsah práce:

Rozsah příloh:

Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná**

Seznam odborné literatury:

- [1] NEMEJC, J., Projektování manipulace s materiálem. 3. vyd. Plzeň: Vydavatelství Západočeské univerzity, 1998. 154 s. ISBN 80-7082-427-1.
[2] PAVELKOVÁ, D., KNÁPKOVÁ, D. Výkonnost podniku z pohledu finančního manažera. 1. vyd. Praha: Linde nakladatelství, s. r. o., 2005. 303 s. ISBN 80-86131-63-7.
[3] PRAŽSKÁ L., JINDRA J. Obchodní podnikání. 1. vyd. Praha: Management Press, Ringier ČR, 1998. 880 s. ISBN 80-85943-48-4.
[4] SCHULTE, Ch. Logistika. 1. vyd. Praha: Victoria Publishing, 1994. 301 s. ISBN 80-85605-87-2.
[5] VÁGNER, I. Systém managementu. 1. vyd. Brno: Masarykova univerzita, 2006. 434 s. ISBN 80-210-3972-8.

Vedoucí bakalářské práce: **Jindřich Chlebeček**
EXT.

Datum zadání bakalářské práce: **26. února 2008**

Termín odevzdání bakalářské práce: **29. dubna 2008**

Ve Zlíně dne 18. března 2008


Ing. Alena Dořková
v zast. děkan




Ing. Eva Heczková, Ph.D.
v zast. ředitel ústavu

ABSTRAKT

Cílem této bakalářské práce je provedení analýzy stavu manipulační techniky v odboru skladové hospodářství ve společnosti Barum Continental, spol. s r. o. Otrokovice, na základě informací získaných z ročních statistik a denní praxe v prostředí skladů. Závěry hodnocení vyúsťují v návrh na redukci a obměnu stávající manipulační techniky zdvižných vozíků.

Klíčová slova:

Sklad, sklad základních materiálů, suroviny, skladové hospodářství, manipulační technika, zdvižný manipulační vozík, manipulace, přeprava, skladování, obal, manipulační jednotka, paleta prostá, skladová technologie, stohování.

ABSTRACT

The aim of this bachelor's thesis is to evaluate the situation of the forklifts in the company Barum Continental, lmt. Otrokovice, in the warehouse department. The evaluation is made on the basis of annual statistics and my day-to-day activity in the storage space. The conclusion of this thesis ends in a proposal for the reduction and changing of the existing fork lifts.

Keywords:

Warehouse, warehouse of raw materials, raw materials, stock holding, fork lifts, lifting handling truck, handling, transport, stocking, package, handling unit, flat pallet, stock technology, stacking.

Děkuji tímto vedoucímu mé bakalářské práce panu Jindřichu Chlebečkovi za poskytnutí potřebných informací řízení logistiky skladového hospodářství a rad z oblasti problematiky manipulační techniky zdvižných manipulačních vozíků, jeho pomoc a za vytvoření podmínek pro zpracování bakalářské práce. Dále děkuji pánům Antonínu Skokánkovi a Vladimíru Machalovi za cenné informace z denní praxe provozu ve skladech základních materiálů

OBSAH

ÚVOD	9
I TEORETICKÁ ČÁST	11
1 SKLADOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ	12
1.1 TYPY SKLADŮ.....	12
1.2 KAPACITA SKLADU	12
2 LOGISTIKA	14
2.1 LOGISTICKÁ OPTIMALIZACE AREÁLU SKLADŮ.....	14
2.2 LOGISTICKÉ METODY	14
3 OBALY	16
3.1 PALETY	16
3.1.1 Paleta dřevěná	17
3.1.2 Paleta plastová.....	18
3.1.3 Paleta kovová	18
4 MANIPULAČNÍ TECHNIKA	21
4.1 VÝROBCI	21
4.2 DRUHY MANIPULAČNÍ TECHNIKY	21
4.2.1 Rozdělení dle účelu použití.....	21
4.2.2 Rozdělení dle způsobu řízení	22
4.2.3 Rozdělení dle způsobu pohonu	22
4.2.4 Typy vysokozdvížných vozíků.....	23
4.3 VÝBĚR MANIPULAČNÍ TECHNIKY	24
4.3.1 Ergonomie	25
4.3.2 Ekologie	25
4.3.3 Bezpečnost	26
5 MANIPULACE S MATERIÁLEM	27
5.1 MANIPULAČNÍ JEDNOTKY	28
5.2 USKLADNĚNÍ MATERIÁLU	29
5.2.1 Policové regály	29
5.2.2 Paletové regály	29
5.2.3 Regály Drive-in	30
5.2.4 Ostatní typy regálů	31
5.2.5 Blokované skladování.....	31
5.2.6 Ukládání palet do stohů.....	31
II ANALYTICKÁ ČÁST	33
6 BARUM CONTINENTAL, SPOL. S R. O. OTROKOVICE	34

6.1	VÝZNAMNÁ DATA V HISTORII FIRMY	35
6.2	UMÍSTĚNÍ SPOLEČNOSTI BARUM CONTINENTAL, SPOL. S R. O.	36
6.3	SOUČASNOST FIRMY	36
6.3.1	Výrobní program	36
6.3.2	Výrobní systém.....	37
6.3.3	Zákazníci společnosti	38
6.3.4	Komunikace	38
6.3.5	Investice	38
6.4	ODBOR SKLADOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ.....	38
7	TOK MATERIÁLU	40
7.1	UMÍSTĚNÍ SKLADOVACÍ PROSTOR	40
7.2	DODÁVKY ZÁKLADNÍHO MATERIÁLU DO SKLADŮ.....	41
7.2.1	Doprava po silnici	41
7.2.2	Doprava po železnici.....	41
7.2.3	Porovnání kamionové a železniční dopravy.....	42
7.3	DRUHY MATERIÁLU	43
7.3.1	Zásoby základních materiálů.....	43
7.4	VYKLÁDKA A NAKLÁDKA	44
7.5	TRASY	45
8	OPTIMALIZACE MANIPULAČNÍ TECHNIKY	46
8.1	SOUČASNÝ STAV MANIPULAČNÍ TECHNIKY	46
8.1.1	Technický stav.....	48
8.2	ANALÝZA ZÁKLADNÍCH TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH PARAMETRŮ MANIPULAČNÍ TECHNIKY	48
8.2.1	Pohon.....	48
8.2.2	Nosnost.....	49
8.2.3	Zdvih	49
8.3	VYTÍŽENÍ FLOTILY MANIPULAČNÍ TECHNIKY	49
8.4	NÁKLADY NA OPRAVY A ÚDRŽBU	53
9	OPTIMALIZACE MANIPULAČNÍ TECHNIKY	56
9.1	MOŽNOSTI OPTIMALIZACE.....	57
9.1.1	Porovnání nákladů podle druhů pohonů MT.....	57
9.1.2	Snížení prostojů manipulační techniky	58
10	NAVRHOVANÉ ŘEŠENÍ.....	59
10.1	SNÍŽENÍ POČTU POUŽÍVANÝCH ZNAČEK	59
10.2	ZMĚNA POHONU	59
10.3	SPECIFIKACE POTŘEBNÝCH MOTOROVÝCH VOZÍKŮ.....	59
10.3.1	Skutečná potřeba motorových vozíků pro jednotlivé pracovní činnosti	60
	ZÁVĚR	63
	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	68

SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK	70
SEZNAM OBRÁZKŮ	71
SEZNAM PŘÍLOH.....	74

ÚVOD

Tématem zadání bakalářské práce je vytvoření projektu „Optimalizace manipulační techniky“ ve skladovém hospodářství společnosti Barum Continental, spol. s r. o. Téma je mi blízké z toho důvodu, že se s problematikou motorových vozíků setkávám denně z titulu svého zařazení ve společnosti, kde pracuji jako technický servis v odboru skladové hospodářství. Jsem tak v neustálém kontaktu s požadavky a problémy, které s sebou provoz ve skladech přináší. Optimalizace manipulačních vozíků je vhodným tématem pro zpracování mé bakalářské práce.

Skladové hospodářství je specifickým prvkem ve výrobním podniku a systém jeho „chodu“ nelze srovnávat s výrobními procesy. Manipulační vozík je pro pracovníky skladů surovin základním pracovním „nástrojem,“ s nímž manipulují po většinu své pracovní doby. Má-li tento nástroj plnit svou funkci a usnadňovat práci své obsluze, musí plnit daná kritéria vyplývající ze specifikace skladového hospodářství, být spolehlivý a šetrný k životnímu prostředí. To vše při minimálních nákladech.

Pro posuzování možností optimalizace se nelze zaměřit pouze na oblast manipulační techniky samotné, je nutné hledat celistvé řešení se zřetelem na typy balení materiálu, skladovací možnosti, zařízení skladu, materiálový tok apod. Tyto oblasti budu popisovat v první, teoretické části bakalářské práce.

Výchozím prvkem pro návrh na optimalizaci manipulační techniky vozového parku je zhodnocení současného stavu používané manipulační techniky a vypracování optimalizace. K vyhodnocení optimalizace skladových procesů budou využita data vypovídající o jejím současném vytížení, základních parametrech, provozních nákladech. Pokusím se najít odpověď na otázku, kolik kusů manipulačních vozíků je efektivní držet v portfoliu manipulační techniky, zda a kdy je účelné nahradit techniku stávající.

V současné době je ve skladovém hospodářství 20 ks zdvižných vozíků, a i když neustále vzrůstá spotřeba surovin, resp. zvyšuje se počet odmanipulovaných tun základního materiálu, dochází dle mého názoru k neefektivnímu využívání dostupné manipulační techniky a vynakládání vysokých finančních částek na opravy a údržbu motorových vozíků z důvodů jejich stáří a míře opotřebení.

V případné realizaci navrženého řešení v závěru mé bakalářské práce vidím zejména úsporu provozních nákladů a optimální vytížení flotily manipulační techniky, to vše při respektování specifik, jimiž se skladové hospodářství a provoz v něm vyznačuje.

I. TEORETICKÁ ČÁST

1 SKLADOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ

Skladové hospodářství je důležitým článkem moderního dodavatelského řetězce. Sklady musí stále pružněji reagovat na rychlost probíhajících výrobních procesů, zajišťovat kvalitu a vysokou dostupnost zásob. [1]

1.1 Typy skladů

Sklady rozlišujeme:

podle organizačního začlenění:

- sklady zásobovací (sklady základního materiálu, sklady režijního materiálu),
- sklady odbytové (sklady hotových výrobků, náhradních dílů k hotovým výrobkům, doplňkových dílů k hotovým výrobkům, sklady odpadového materiálu),
- sklady mezioperační, mezidíleňské apod.

podle stavebního provedení:

- volné skládky,
- sklady uzavřené (jednopodlažní, vícepodlažní, výškové),
- sklady speciální, pro něž platí zvláštní předpisy. Jedná se např. o sklady hořlavin, paliv, plynů, kyselin atd. [2]

Členění podle provozní funkce rozděluje sklady podle toho, zda plně slouží pro provoz nebo zda mají určitou odlehčovací funkci. Provozní sklady jsou charakteristické tím, že plní tři funkce:

- příjem zboží (materiálu),
- skladování,
- expedice zboží (materiálu).

1.2 Kapacita skladu

Výkon skladu představuje průtok zboží měřený na úrovni expedice. Kapacita skladu představuje schopnost pojmout určitý rozsah zásob. [3] Kapacita tedy vyjadřuje pojem statický, výkon pojem dynamický. Obojí se vyjadřuje buď v jednotkách množství (např. tuny) nebo

v počtu skladovacích prostředků, v obrátkovosti zásob, v objemu zásob vyjádřených převážně m^3 zboží. Dalšími možnostmi je uvádět rozsah zásob ve finančním vyjádření. Nejvíce používaný způsob vyjádření kapacity, který lze dobře srovnávat, je plocha skladu nebo jeho kapacita – uváděná v m^2 a tunách.

2 LOGISTIKA

Logistika je vědní a pragmatická disciplína zabývající se plánováním, řízením a realizací materiálových a informačních toků tak, aby správná komodita byla ve správný čas na správném místě s co nejnižšími náklady. Logistika bývá nejčastěji uplatňována v oblastech manipulace s materiálem, zásobování, skladování, expedování a v mezioperační dopravě. [4]

2.1 Logistická optimalizace areálu skladů

V souvislosti s rostoucím objemem hlavní výroby v podniku stoupá rovněž spotřeba základního materiálu. Z toho důvodu je potřeba zaměřit pozornost na oblast skladování a související činnosti.

- návrh layoutu podnikového skladu,
- návrh modernizace skladových kapacit,
- návrh technologického vybavení skladu,
- kalkulace potřebného počtu manipulační techniky,
- nastavení procesů pro zajištění skladování,
- investiční plány výstavby nebo modernizace skladu.

Podmínkou úspěšnosti projektu logistické reorganizace je správné určení reálné funkčnosti logistiky a nalezení limitujících faktorů - rizik, které by mohly celý systém zhroutit nebo omezit jeho výkonnost. Nejprve je zhodnocen současný stav, dále identifikovány limitující faktory (prostor, počet ramp, základkových pozic atd.), navrženy způsoby jejich odstranění, zanalyzovány budoucí dopady na logistiku. Na závěr pak návrh doporučení a určení investic. [5]

2.2 Logistické metody

Řízení zásob je soubor řídicích činností spočívajících v analýze, hodnocení, rozhodování a kontrole, jejichž cílem je stanovení takové hladiny zásob jednotlivých druhů zboží, která umožní plynulý průběh distribučních procesů. Základní hladinou je hladina běžné (obrato-

vé) zásoby a její střední hodnota je označovaná jako průměrná běžná zásoba. Určuje, po jakou dobu kryje zásoba v daných podmínkách průměrnou potřebu. [6]

V logistice řízení zásob jsou uplatňovány následující metody:

Prioritní metodou uplatňovanou ve společnosti BaCo je orientace na zákazníka, řízení a udržování plynulého materiálového a procesního toku metodou Just in Time. Její podstatou je řešení časové a věcné vazby pohybu zboží s cílem snižovat zásoby a nahradit je přesně fungujícími dodávkami. [4] Zavádění dodávek v systému JIT je spojeno se zásadními změnami v řízení výroby, tj. i s vysokou úrovní dopravy, která dodávky zajiš

ERROR: undefined
OFFENDING COMMAND: F4S5DYFFFFFFF
STACK: