

MATERIÁLOVÝ TOK A JEHO VLIV NA VÝROBNÍ LINKU MATERIAL FLOW AND ITS INFLUENCE ON THE ASSEMBLY LINE

O. Sýkora, D. Vaněček

Abstract

Material flow decides how to organize the production – and vice versa – organization decision of the production concerns first of all the technique of material flow. For this reason also all efforts of improvement, including lean production, must respect the material flow. The authors analyse three different views on material flow from the view of its area circuit and then they analyse in detail the situation on a manifold module assembly line at Bosch Company in the years 2004 and 2009 regarding principles of lean production. Previously, only one type (in two versions) has been produced on the monitored assembly line, whereas currently, 3 production types are being produced in several versions on this line. The main change on the assembly line was the layout change into “U-shaped” line. New workplaces were designed as mobile and easily interchangeable according to the currently produced type. The assembly line can cope with different number of workers. Based on production requirements it is possible to produce with the assistance of two up to six workers. The assembly line has the better parameters, in particular, with regard to in-process stores, floor space, produced types, changeover time and number of workers.

Key words: Material flow, Lean manufacturing, Layout, Flexibility, Mobile workplaces.

Abstrakt

Materiálový tok rozhoduje o způsobu organizace výroby – a naopak – rozhodnutí o způsobu organizace výroby se týká především způsobu materiálového toku. Proto i veškeré snahy o zlepšení výroby, včetně uplatňování metod štíhlé výroby, musí respektovat materiálový tok. Autoři analyzují tři různé pohledy na materiálový tok z hlediska jeho plošného rozmístění a poté podrobně analyzují situaci na výrobní lince sacích modulů ve firmě Bosch v roce 2004 a 2009 z hlediska principů štíhlé výroby. Dříve se na sledované lince vyráběl pouze jeden typ (ve dvou variantách), v současné době jsou na lince vyráběny 3 výrobní typy v několika variantách. Hlavní změnou na výrobní lince byla změna layoutu do tvaru „U“. Nová pracovní stanoviště byla koncipována jako mobilní se snadnou vyměnitelností dle aktuálně vyráběného typu. Linka je schopná výroby v různém počtu pracovníků. Podle požadavků na výrobu je možné vyrábět s dvěma až šesti pracovníky. Linka má kvalitnější parametry především z pohledu meziskladů, výrobní plochy, vyráběných typů, doby přeseřízení a počtu pracovníků.

Klíčová slova: Materiálový tok, štíhlá výroba, layout, flexibilita, mobilní pracovní stanoviště.

Literatura

- [1] DILWORTH, J., B.: *Operations management*. McGraw-Hill, 1996. ISBN: 0-07-114137-5.
- [2] HEIZER, J., RENDER, B.: *Operations Management*. Pearson Prentice Hall, 2007. ISBN: 0-13-237060-3.
- [3] CHASE, R., B., AQUILANO, N., I., JACOBA, F., R.: *Production and Operations Management*. Irwin, McGraw Hill, 1998. ISBN: 0-07-115222-9
- [4] IMAI, M.: *Kaizen – The Key to Japan's Competitive Success*, McGraw-Hill, First edition, 1986, ISBN: 0-07-554332-X.
- [5] MAŠÍN, I.: *Mapování hodnotového toku ve výrobních procesech*. Institut průmyslového inženýrství s.r.o., Liberec, 2003. ISBN: 80-902235-9-1.
- [6] RUSSEL, R., S., TAYLOR, B., W.: *Operations management*. John Willey and Sons, 2009, ISBN: 978-0470-23379-5.
- [7] SANTOS, J., WYSK, R., TORRES, J., M.: *Improving production with Lean thinking*, John Willey, 2006, ISBN: 978-0471-75486-2.
- [8] VANĚČEK, D., FRIEBEL, L., ŠTÍPEK, V.: *Operační management*. EF JU Č. Budějovice, 2010, ISBN: 978-80-7393-196-3.
- [9] VANĚČEK, D., SÝKORA, O.: *Štíhlá výroba a rychlé přeseřízení*, Acta Universitatis Bohemiae Meridionales, EF JU Č. Budějovice, roč. XII, č. 1, 2009, ISSN: 1212-3285, s. 69–73.
- [10] WOMACK, J., P., JONES, D., T.: *Lean Thinking*. CPI Bath, 2003. ISBN: 13: 978-0-7432-3164-0.

Článek byl zpracován v rámci grantu GAJU 068/2010/S-Rolínek.

Článek byl schválen společností RBCB k publikování v časopise Acta Universitatis.

Kontaktní adresa – Contact address

Ing. Ondřej Sýkora, Ph.D.

prof. Ing. Drahoš Vaněček, CSc.

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích

Ekonomická fakulta, katedra řízení

Studentská 13, 370 05 České Budějovice

Česká republika

e-mail: ondrej.sykora@email.cz

e-mail: dvanecek@ef.jcu.cz
