

文章编号:1008-7133(2010)05-0066-04

装备制造企业精益生产模式导入研究

刘伟光¹, 姚嗣群², 付强³

(1. 桂林电子科技大学 商学院, 广西 桂林 541004; 2. 桂林长海科技有限责任公司,
广西 桂林 541001; 3. 桂林长海发展有限责任公司, 广西 桂林 541001)

摘要: 针对桂林某塔式起重机制造企业实施精益生产过程中存在的问题, 结合该塔式起重机制造企业生产现状及实施精益生产基本要求, 提出了意识引导、培训先行、确立组织、精心计划、现场改善、稳固基础、循序渐进、由神到形、制度保障、持续改善等实施步骤, 为企业成功、有效实施精益生产提供参考, 避免实施精益生产走形式主义。

关键词: 精益生产; 持续改进; 精益设计

中图分类号: F270.7 **文献标志码:** A

Equipment manufacturing companies import of lean production model

LIU Wei-guang¹, YAO Si-qun², FU Qiang³

(1. School of Business, Guilin University of Electronic Science and Technology, Guilin 541004, China;
2. Guilin Changhai Technology Co. Ltd., Guilin 541001, China;
3. Guilin Changhai Development Co. Ltd., Guilin 541001, China)

Abstract: On the basic of the product status of the tower-crane in a Guilin manufacturing enterprise and the requirements of lean production, to solve the problem on the implementation of Lean Production in this enterprise, this thesis puts forward some feasible procedures, including consciousness guided, training at first, organization designed, elaborate plans, field management improved, stable foundation, proper sequence, the vitality to shape, system guarantee, continuous improvement and so on. These methods provide reference for the enterprise successfully and effectively on the implementation lean production and avoid formalism in implementation of lean production.

Key words: lean production; continuous improvement; lean design

在竞争越来越激烈的市场环境下, 企业要求生存、求更大的发展, 除了技术革新, 必须在管理创新上加大力度。衡量企业综合绩效和竞争能力时, 不仅要看销售收入和所占市场份额, 更重要的是赢利能力。唯有努力降低制造过程及管理成本, 才会谋取更大的利润空间。在这个意义上, 建立和实施以赢利为目标的精益生产体系是一个很好的选择。

桂林某塔机企业当前产能约 4 500 万元。但近三

年来, 由于管理制度、设备条件等因素的限制, 年产值一直在 4 000 万盈亏平衡点徘徊。目前, 桂林某塔机制造企业采用传统批量式生产, 生产过程过于复杂, 生产成本居高不下, 且对市场反应速度缓慢。该塔机的生产能力成为制约企业长远发展的瓶颈。基于市场竞争环境和企业内部存在的问题, 公司决定实施符合企业实际情况的精益生产方式, 以规范生产管理, 降低成本, 最大程度地满足顾客需求和赢得顾客青睐。

1 精益生产简介

精益生产(lean production, LP)是美国麻省理工学院国际汽车计划组织(IMVP)的专家对日本“丰田 JIT

收稿日期: 2010-08-04

作者简介: 刘伟光(1984—), 男, 硕士研究生;

姚嗣群(1972—), 男, 工程师;

付强(1979—), 男, 经济师。

(Just In Time)生产方式”的赞誉之称。精,即少而精,不投入多余的生产要素,只是在适当的时间生产必要数量的市场急需产品;益,即所有经营活动都要有效益^[1]。精益生产是当前工业界最佳的生产组织体系和方式。

精益生产既是一种以最大限度减少企业生产占用资源和降低企业管理和运营成本为主要目标的生产方式,同时又是一种理念和文化,其目标是精益求精、尽善尽美,永无止境地追求改进。精益生产的实质是管理过程,包括人事组织管理优化,大力精简中间管理层,进行组织扁平化改革,减少非直接生产人员;推进生产均衡化、同步化,实现零库存与柔性生产;推行全生产过程(包括整个供应链)的质量保证体系,实现零不良;减少任何环节上的浪费,实现零浪费;最终实现拉动式准时化生产方式。精益生产管理方法主要体现在以下几方面。

(1)拉动式准时化生产。以最终用户的需求为生产起点,要求上一道工序加工的零件立即进入下一道工序,以“看板”形式组织生产线。由于采用拉动式生产,生产中的计划与调度实质上是由各个生产单元自己完成的,不采用集中计划,但操作过程中生产单元之间的协调极为必要。

(2)全面质量管理。强调质量是生产出来而非检验出来的,由生产中的质量管理来保证最终质量。培养每位员工的质量意识,在每道工序注意质量检测与控制,保证及时发现质量问题。

(3)团队工作法。每位员工在工作中不仅执行上级的命令,更重要的是积极参与,起决策与辅助决策的作用。团队成员强调一专多能,要求比较熟悉团队内其他工作人员的工作,保证工作协调顺利进行。

(4)并行工程。在产品的设计开发期间,将概念设计、结构设计、工艺设计和最终需求等结合起来,保证以最快速度按要求的的质量目标完成。

2 精益生产实施过程存在的问题

长海塔机实施精益生产前期积累了一些经验,但实施效果并不明显。究其原因与管理者的决心、企业对精益生产的认识和实施的推动者有很多关系,具体如下。

(1)员工基础薄弱。精益生产的有效实施和生产过程的持续改进与员工对精益生产全面深入认识有很大的联系。该塔机制造企业在实施精益生产前期缺乏对员工培训。该企业已按照批量式生产14个年头,员工已形成自己的工作方式和思维习惯,对实施精益生产方式的理解是传统批量生产模式下形式主义。在员工不了解精益生产的情况下,由公司中层领

导推动,在事业部各部门全面实施。基层员工担当角色是上级指示的执行人,任务的完成者,决策权力很小或没有任何决策权力的被控制者。这样基层员工无法领悟到本岗位工作在精益生产方式下的工作使命和工作职责。员工缺乏能动性,难以支撑生产的持续改进。

(2)配套制度缺失。精益生产方式追求的是生产过程持续改进,逐步提高整体生产效率,降低成本。生产的改进需要有完善的绩效考核制度和奖励制度来保障。该塔机制造企业仍采用上世纪90年代绩效考核制度,员工薪酬以工时来核算,工时标准是2元/小时。生产车间考虑到员工的生活需要,员工工时存在大量虚报现象,虚假的工时信息遮掩掉生产过程的所有问题。同时,员工绩效以工时制来核算,某零件生产效率提升,意味着工作标准工时降低,因缺少相应奖励制度,员工工作效率提升,工资收入反而降低。现存绩效考核制度严重挫伤员工积极性,员工形成安于现状心理,不利于形成生产逐步改进的工作氛围。

(3)信息系统运行不畅。精益生产实施要求完善的平行信息系统支持拉式生产系统,完善的垂直信息系统支持生产的持续改进,要求逐级汇报和严格的纪律。该塔机生产企业在实施精益生产过程中缺少平行信息反馈系统,现有信息系统,如图1所示。

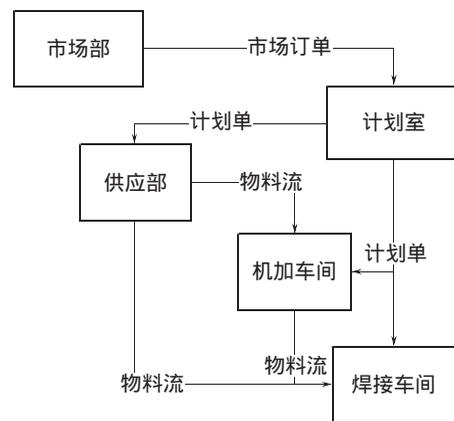


图1 现有信息流程

计划部门下达生产计划,供应部门准备物料,机加和焊接部门准备生产,因市场需求变化,生产批次、型号经常会发生变化,原计划投下的物料就地存放,生产车间形成物料库存。但遇到下个批次生产相同型号产品时,重新备料,不考虑上个批次剩余物料,这样造成生产场地和物料的浪费。现存的信息系统只有物流,缺少反映生产实际情况的需求信息流。

垂直信息流系统方面。如成功实施精益生产的企业规定:“出现问题或故障时,如果操作工人在2分钟内不能解决,提不出解决方案或方法就立即上报班组长,在5分钟之内班组长必须将解决不了的问题就立即上报主管,在15分钟内主管必须将无法解决的问

题立即上报车间主任,车间主任必须将在30分钟内将无法解决的问题上报厂长”。该企业上层下达实施精益生产要求,下级着手实施,但在实施过程出现的问题,如何去解决,问题解决的程度等信息无法及时向上逐级汇报,上级只得到结果信息。这样会造成遗漏下级无法识别的潜在问题,更甚者,基层员工不了解精益生产方法情况下,对生产过程出现的问题会视而不见。

(4)缺少逐步实施过程。精益生产方式的实施时一个逐步推进的过程,企业进行组织实施精益管理时不一定要照搬丰田生产的模式,应该根据本企业的具体情况,以精益管理的理念和方法,一步一步的进行运用,尽量以最小的整改成本取得最大的效果。该企业实施精益生产前期缺少示范项目,急于求成,在缺少理论基础准备的情况下,精益生产方式在整个企业全面铺开。在维持精益生产继续实施的各项制度尚未健全的情况下,精益生产的实施在各部门员工中遇到重重阻力。又因管理本身存在一些缺陷使精益生产无法长期坚持下去,实施精益生产的初次尝试以失败而告终。

3 精益生产实施步骤

(1)意识引导 培训先行。精益生产方式十分强调员工的作用,它认为如果企业在实施精益生产过程中只把注意力集中在精益生产本身的方法上,那么由此带来的变化将是暂时的,一旦推动精益生产的顾问或经理离去活动也就停止了,要想获得长期成功,必须着眼于全体员工,让他们成为实施的主体,从破除传统的管理思想,变革他们的工作方法,改变他们的工作习惯,提高全体员工的质量意识、专业技术管理知识、操作技能水平、工作责任和积极性,为搞好精益生产提供根本保证。具体培训工作可有以下几个方面展开:①意识引导。精益生产方式有别于传统的生产管理方式,对员工的要求相应会发生很大变化,为适应精益生产方式,让员工接受精益生产,必须扭转员工传统生产观念。这些新的观念有:树立以彻底消除一切浪费为核心思想,而提高生产效率则是消除浪费的一种方法;树立以产品质量为中心,而不是产量为中心,杜绝生产废次品;强调只对员工的增值性操作才制订标准,杜绝无效劳动,而不是对所有操作均加以标准化;绩效考核应注重过程而不是结果,不要只看结果不看过程;库存是负债,被冻结的是资金而不是资产等。这些管理新思想必须灌输到员工的头脑中,落实到工作行动中,并按照这种思维方式去思考解决问题,精益生产才能根植于企业^[2]。②技能培训。针对生产工人开展品质提升培训、焊接技术培训、装配工

艺培训、5S现场管理培训、产品结构与原理培训、吊装知识培训、产品调试、检验培训等一系列的职业化培训,以提高技术工人的整体专业技术水平。

针对生产技术人员开展结构设计培训、生产工艺优化培训、价值工程、人因工程和并行工程的等现代科学技术的培训。从源头上消除浪费,尽可能的消除设计成本。

针对管理人员开展现代生产管理技能培训,转变管理者旧有管理观念,使管理者成为新的管理思想的倡导者、各种资源的协调者和实现企业目标的支持者,更重要的是他们是提高员工素质,培养员工发现问题、解决问题能力的教育者,目的是让员工自己有机会和能力去解决生产运营中的问题。

(2)确立组织 精心计划。企业在实施精益生产的时候,建立一个精益生产组织——“精益生产委员会”。一般来说,总经理应是精益组织的负责人,组织应包括生产管理部门、制造部门、生产技术部门、品质部门等的等相关部门的主管,要确立负责人的改善职责。

实施精益生产应做好计划,包括系统的实施计划、年度计划和月度计划。计划应该包括项目、分析、责任人、完成时间等,并按照PDCA的方式进行记录。

(3)现场改善 稳固基础。在精益生产实施前,应该对生产现场进行现场评估和测量,其中包括现场产能、人员配置和生产状况、工序能力的调查和现状物料调运、信息流等方面评估。

因为该塔机制造企业是在新建厂房基础上实施精益生产,因此,在实施初期要对新建厂房进行精益设计,其设计思路应遵循以下几点:精益设计要综合运用精益生产、系统工程、人因工程、企业管理等学科知识,借助并行技术、信息技术等手段,确定理论上符合精益理念要求的设计方案。主要包括如下内容^[3]。①生产线布置。基于精益思想的生产线布置要有这样几个特征:物流流动的一个流及同期化,员工的多工程化及多能工化,设备的整流化。U型生产线布置是精益生产的一个产物,其特点是生产线的出口和入口在同一个位置,利用这个特点灵活地增减现场的作业人员,同时这样也便于实现准时制生产的基本思想。②物流系统设计。按照精益生产的观点,物流活动是不增值的环节,因此精益物流系统设计的目标是在满足生产要求的情况下尽量减少物流成本,努力将物流服务过程中的浪费和延迟降至最低程度。③设备布置。要充分考虑各生产环节之间的关系,在实现产能要求的基础上,尽量做到各设备单元产能均衡,体现精益一个流的思想。④人员配备。传统的生产系统实行“定员制”生产,但这种方式在多品种、小批量的生产方式下,加大了企业成本压力、降低了企业的反应

速度。“少人化”技术,能实现随生产量变化,弹性地安排作业人员。实现“少人化”的条件是要有训练有素、具有多种技艺的作业人员,即“多能工”。

(4)循序渐进,由神到形。精益生产方式的实施是一个逐步推进的过程,对于一般的企业可以采用精益管理的理念进行组织生产。企业进行组织实施精益管理时不一定要照搬丰田生产的模式,应该根据本企业的具体情况,以精益管理的理念和方法,一步一步的进行推进,尽量以最小的整改成本取得最大的效果,在这里就需要仔细思考本公司的具体条件,又有哪些方法措施是适合本公司的。

(5)制度保障,持续改善。精益生产是一个持续改善的过程,成功实施这种生产方式需要辨认改进制造过程的途径,降低废品率,确保各制造环节有效运行。传统的单纯工时绩效考核制度已无法支持精益生产的持续实施,一种适合精益生产方式的业绩评价制度急需建立。新的绩效考核制度包括支持持续改进的考核指标如:存货价值、原材料成本、平均总成本、首次合格率、按时交货率、进料道出货时间等等。通过这些考核指标的测量来发现生产过程中存在的问题,运用工业工程方法对这些问题进行改进,最终实现“精益

求精”。

4 结 语

精益生产是一个永无止境的精益求精的过程,它致力于改进生产流程和流程中的每一道工序,尽最大可能消除价值链中一切不能增加价值的活动,提高劳动利用率,消灭浪费,按照顾客订单生产的同时也最大限度的降低库存。企业向精益企业的转变不会一蹴而就,需要付出一定的代价,并且有时候还可能出现意想不到的问题,但如果循序渐进,把精益工具的实施和人员素质的培训很好的结合起来,企业会取得良好的成绩,成为竞争致胜的有力工具。

参考文献 :

- [1] 唐超.精益生产在制造业中的应用[J].财务与管理,2009(3):78-79.
- [2] 颜立新.企业实施精益生产的步骤研究[J].湖南科技学院学报,2008(8):146-147.
- [3] 齐二石,张洪亮.工厂精益设计的框架及实施方法[J].科学与科学技术管理,2009(9):167-171.

[编辑:王劲松]

(上接第 65 页)

参考文献 :

- [1] PIORE M, SABEL C. The second industrial divide possibilities for prosperity[M].New York :The Free Press ,1985 35- 36.
- [2] HUMPHREY J, SCHMITZ H. Governance and upgrading: linking industrial cluster and global value chain research [J].Institute of Development Studies ,2000(7) :15- 16.
- [3] KRUGMAN F. Increasing returns and economic geography[J].Journal of Political Economy ,1991(3) 62- 63.
- [4] PRIGG. Rigidities and national specialization a dynamic analysis[J].Structural Change and Economic Dynamics ,2002(12) :13- 14.

- [5] ZHOU Y , XIN T. An innovative region in China :interaction between multinational corporations and local firms in a High-tech cluster in Beijing [J].Economic Geography ,2003(2) :79- 81.
- [6] 许庆明,盛其红,黄辉.产业集群成长的可持续性[J].经济理论与经济管理,2003(2) :79- 81.
- [7] 张宏伟.产业集群研究的新进展 [J].经济理论与经济管理,2004(4) :69- 73.
- [8] 王淑英.基于 SNA 方法的产业集群知识流动研究[J].河南大学学报·社会科学版,2007(3) :67- 69.
- [9] 苏英.高技术产业集群的竞争优势论[J].科学与科学管理研究,2007(2) :120- 121.

[编辑:厉艳飞]