

# 精益生产在电梯制造企业中的应用研究

吴 康 康 诚 胡彦斌 周兴东

杭州优迈科技有限公司 浙江杭州 310000

**摘 要:** 随着城市化进程加快, 房地产项目层出不穷, 电梯行业得到了广泛应用。电梯制造的成本比较高, 而且原材料的价格也在不断增加, 同时电梯制造行业也面临着越来越严格的市场要求。为了使电梯制造企业在满足市场竞争要求, 有更大的发展空间, 就需要进行精益生产, 提高电梯制造的效率和质量。本文主要分析电梯制造企业进行精益生产的重要性, 分析现阶段电梯制造企业精益生产存在的问题并且提出相关的改进措施, 希望促进电梯制造企业的发展进步。

**关键词:** 精益生产; 电梯制造企业; 应用

## Research on application of Lean production in elevator manufacturing enterprise

Kang Wu Cheng Kang Yanbin Hu Xingdong Zhou

Hangzhou Youmai Technology Co., LTD., Hangzhou 310000

**Abstract:** With the acceleration of urbanization, real estate projects emerge in endlessly, elevator industry has been widely used. The cost of elevator manufacturing is relatively high, and the price of raw materials is increasing, and the elevator manufacturing industry is also facing more and more stringent market requirements. In order to make the elevator manufacturing enterprises to meet the requirements of market competition, have more space for development, it is necessary to lean production, improve the efficiency and quality of elevator manufacturing. This paper mainly analyzes the importance of lean production in elevator manufacturing enterprises, analyzes the existing problems of lean production in elevator manufacturing enterprises and puts forward relevant improvement measures, hoping to promote the development and progress of elevator manufacturing enterprises.

**Keywords:** Lean production; Elevator manufacturing enterprises; Application

我国是制造业大国, 已经形成具有一定技术水平和规模的制造业体系, 电梯制造业是其中的重要组成部分。但是传统的电梯制造企业但生产方式比较粗放, 对资源和人力的消耗程度比较高, 不利于电梯制造企业的可持续发展。所以在电梯制造企业中应用精益生产方式, 对电梯制造的全过程进行精细化管理, 在提高电梯质量的同时, 节约花销, 使电梯制造企业竞争力提高。

### 一、在电梯制造企业中应用精益生产的意义

首先, 传统的生产是从企业的角度出发, 将企业的经济利益放在首位, 以企业的经济发展目标为依据去制定产品的生产目标。精益生产理念将用户作为生产依据的主体, 主要是提供用户满意的产品或者是服务。能够精准识别出电梯产品市场的需求变化, 满足顾客对电梯产品和服务的需求, 保障了顾客的利益。

其次, 精益生产能够缩短电梯产品的制造周期, 提高电梯产品的实用性。精益生产以顾客的需求为出发点, 精准的确定好电梯产

品的制造周期, 规定好电梯产品制造环节的流程, 用后续流程拉动前排流程, 使各生产环节更加协调、连接紧密, 这样就能够缩短电梯产品的制造周期, 提高产品的制造效率和实用性<sup>[1]</sup>。

第三, 将用户的需求作为出发点, 就需要电梯制造企业进行市场调查, 这就大大提高了企业对市场变化的把握程度, 能够使企业及时调整生产活动, 提高企业对市场的适应能力。

第四, 精益生产能够对资源进行合理配置和有效使用。将精益生产引入在电梯制造企业中, 就需要相关人员对生产的各个环节进行监督, 并且对资源进行统筹规划。这就促进了电梯制造企业对各种材料进行最大化利用, 不但能够节约资源, 而且能够节约成本。

第五, 精益生产需要企业的全体员工共同参与, 在制造的过程中集成全体员工的智慧和能力, 促进了企业发挥凝聚力创造更大的经济效益。

第六, 我国的电梯制造企业种类繁多, 而且制造水平参差不齐,

通过对比国际知名的电梯制造企业来看,在电梯制造和管理方面还存在一定的差距。通过精益生产,能够使我国电梯制造企业顺应国际制造业的生产趋势,使我国电梯制造企业努力提高制造技术,能够促进电梯企业在研发、生产和管理等各方面的进步。

第七,在电梯制造企业应用精细化生产,能够使电梯制造企业的市场向定制化方向展开,根据市场的需求设置多样化的电梯产品,促进电梯行业的进一步创新发展。

## 二、电梯制造企业应用精益生产过程中存在的不足

### (一)对精益生产的理解不到位

精益生产运用到制造业中就需要从产品研发到产品被制造出来的整个过程都进行精细化的管理,以此来满足用户的实际需求。将精细化生产运用到电梯制造企业中,就需要相关人员对电梯制造等各个环节都进行系统化的管理,实现电梯生产的高效化。我国电梯制造企业在应用精益生产的过程中,关注到了精益生产的工具和方式,但是却对精益生产的理论有所忽视。部分电梯制造企业在推行精益生产初期只是对精益生产的模式进行套用,引进一部分精益生产的设备和方式,对电梯生产设计、人员分配以及生产管理等多方面的精益研究不足<sup>[2]</sup>。精益生产必须要做到准时和自动,必须对生产团队的资源浪费行为进行消除。但是部分电梯制造企业对精益化生产的理解不到位,缺乏对材料进行循环利用的意识,距离高质量的精益生产还有一定的差距。而且,没有明确让员工感受到精益生产的好处,所以员工的积极性不高。

### (二)没有对成本进行精细管理

传统的电梯制造企业成本管理主要关注到在生产制造的过程中进行控制,以及在产品质量出现问题以后进行维修为主进行控制,缺乏对设计和制造阶段的成本进行控制。这就不能够做到从源头上杜绝资源和成本浪费,所以导致电梯制造企业的精细生产存在片面性。部分电梯制造企业的眼光不够长远,仅仅是注重当下阶段的经济利益,对电梯的使用寿命的考虑不到位,也缺乏对电梯产品需求波动的季节性波动和规律,对用户的市场需求考虑不够到位。而且,部分电梯制造企业对精益生产的理解很浅显,盲目引进新设备和新技术,不到不能够节约成本,而且还不能发挥新设备的使用价值。

### (三)企业的配合不到位

首先,现阶段电梯制造企业在对库存进行控制时,习惯用概率来进行库存管理出现的不稳定因素,但是缺乏对历史数据的考虑。不能够将概率和历史数据以及市场调查进行有效结合,在进行数据建模的过程中缺乏精确的数据参数,不利于对电梯产品的库存进行

精准控制<sup>[3]</sup>。其次,部分电梯制造企业认为精益生产只是工程师的责任,企业各主体之间缺乏配合,不利于精益生产的进一步推进。第三,在精益生产应用的过程中,遇到矛盾和复杂的流程,无法从企业制造的各个环节去寻找问题产生的原因,无法将问题彻底解决。

## 三、改进精益生产在电梯制造企业应用不足的方法

### (一)设计精益生产系统标准实施计划

提高精益生产在电梯制造企业的应用水平,就必须依靠标准的计划来引导。相关人员需要根据电梯生产制造企业的精益生产现状对相关的生产计划进行完善。具体计划有:首先,电梯生产制造企业的领导阶级需要深入了解精益生产的相关理论。选择企业精益生产思想的倡导者,通过倡导者来带领整个领导阶层去制定精益生产的目标,对领导阶层进行培训,加强领导协同对精益生产的理解。然后由领导阶层对企业的基层员工进行培训,使员工能够了解精益生产的优势,获得全体员工的支持。其次,建立确保精益生产的专家团队,为电梯制造企业的精益化生产提供方法指导。第三,企业的领导阶层需要对电梯生产进行计划,确立最合理的任务顺序和电梯生产的时刻表,而且要对计划和时刻表进行实验。第四,为员工培训精益生产的技能和流程,提升企业整体的精益生产水平。第五,电梯企业具备基本的精益生产水平之后就可以开展详细的生产计划,对企业员工进行合理分配,使员工进行精益生产的实践演练<sup>[4]</sup>。第六,进行精益生产的知识共享,促进企业之间的取长补短。电梯制造企业需要相互配合,开展对生产流程进行改善和培训到现场指导,实现企业员工内部之间的精益生产知识共享,并且引进合适的合作伙伴,共同实现发展进步。

### (二)促进电梯产品的生产均衡

电梯制造企业要想推进精益生产模式,就必须要实现产品生产的均衡化装配,使生产线在每个时间段内能够均衡的领取零部件,这就需要电梯生产制造企业提高生产效率。首先,可以按照各种电梯产品的销售效率组织同步生产。电梯零部件装配需要在每日平衡制造产品的数量,为最终成品装配线均衡的提供生产零部件,使整个生产线更加协调一致,便于调整节奏<sup>[5]</sup>。其次,对各种产品的生产线进行统筹规划,实现不同产品的循环生产。第三,电梯制造企业需要使用专门的设备,适用大批量产品的生产,这样能够降低电梯产品的生产成本同时提高生产效率。第四,电梯制造企业需要调查和收集市场不同用户的需求以及建筑中对电梯的应用情况,再结合企业的生产线模式制定出相应的生产计划,保证整个生产过程能够有序进行。寻找能够同时进行生产的环节,在同一时间内实现不同环节的共同生产,节约电梯产品的制造时间。第五,对员工的多项

技能进行培训,提升员工的综合化水平,减少员工的数量,能够在生产工作中进行灵活操作,提升员工的工作效率。

### (三) 进行准时化生产

在电梯制造企业中提升精细化生产的水平,就需要利用好准时化生产,根据电梯产品生产的实际需要时间,对电梯产品生产的各个环节,时间进行规定,使整个生产流程更加流畅,在提高电梯生产效率的同时,完善电梯产品的补充机制,使电梯制造企业能够供应市场需求。其次,生产准时化能够将电梯产品生产过程的各个环节的时间进行详细划分,根据各个环节的生产时间和标准化的生产时间进行对比,如果有哪一个环节出现问题就能够通过通过时间显现出来。第三,还需要通过看板管理的方式来查看电梯制造中出现的零件、数量等问题。这就需要对电梯制造企业的相关标准进行分析,制定科学化的管理方式。使得管理人员和被管理者之间能够进行沟通交流,及时发现电梯生产制造过程中存在的问题,并且解决这些问题,加强电梯企业产品制造过程中各个环节的沟通交流,降低产品出错的效率。并且能够使各个环节进行配合,将资源进行统筹规划<sup>9</sup>。

### (四) 把握好生产制造细节

精益生产的核心内容就是在生产过程中注重细节管理,通过细节管理来提升产品的质量,使生产方式更加科学。电梯产品的主要受众是居民,在生产中注意细节,就需要考虑电梯在居民生活中的作用,使电梯为居民带来便利,并且要提高电梯在运行过程中的安全性。这样能够提高电梯企业的信誉,为电梯企业占领更广阔的市场。首先,现阶段我国还存在着很多楼层比较高的住宅,对电梯的依赖性比较强。在高楼层中的使用过程中电梯的安全问题日渐显现,一些电梯故障问题时有发生。为了解决电梯在使用过程中的问题,就必须要在生产环节对细节进行把握,对电梯的运行过程进行详细的分析和研究,然后对电梯的安全性进行严格的实验测试,满足建筑的长时间使用标准之后才能够投入到实际的使用中。这就需要电梯制造企业把握好电梯生产的每一个细节,不仅仅要从电梯的生产环节做好严格要求,而且还需要做好电梯使用的售后,能够实时追踪电梯投入使用情况,对电梯进行维修和养护,保障电梯的使用安全。

### (五) 提升电梯产品的实用效果

首先,通过精益生产来改造电梯企业的生产能力。提高生产能力是保障电梯制造企业发展的基础。通过精益生产管理方式,缩短电梯产品的生产时间,降低电梯积压的库存,使企业能够有更多的资金用来周转,保障企业资金链的安全稳定。此外,还需要减少产

品制造出现问题的几率,减少不合格产品对资源的浪费,提高电梯生产制造企业的产能。其次,优化电梯制造企业的管理模式,对生产线进行合理的规划。通过优化电梯物流生产的线路,改善电梯产品的生产方式,提高工人的生产效率。还可以通过引进先进的生产设备或者是创新生产工艺,提高电梯产品自动化生产的效率,不断完善电梯制造企业的生产机制,实现企业管理模式的创新,进一步增强企业的竞争力。第三,将精细化生产方式贯穿于企业生产的整个过程,顺应精益化生产的大趋势。第四,采用数字智能化管理的方式,通过信息平台 and 数字化模型生成产品的设计图,由智能信息系统分析生产制造的细节,对不良因素进行改进。减少人工的参与,提高企业的数字化制造水平。

### (六) 实现产品生产的供应链精益化管理

首先,供应链进行严格的计划管理。将产品的生产和客户的订单紧密连接,严格按照客户的需求去设置供应链中的每个环节。实现供应链的信息共享,使企业各主体能够掌握用户的订单需求,并且通过信息网络智能生成生产计划。其次,进行动态化的采购管理。实现产品生产的供应链管理就必须进行动态化采购管理。利用现代化的信息技术实现信息共享,与供应商之间建立原材料的订单,通过对每一项订单的原材料需求进行计划,实现原材料的精准供应。

## 四、结束语:

对电梯制造企业来说,传统粗放的制造方式已经不能够满足社会发展的个性化需要,需要根据市场发展的大方向转变生产方式。精益化生产能够使电梯制造生产过程更加科学,而且能够对用户的需求进行精准调查,生产出满足用户需求的电梯产品,提升产品生产的有效性,促进电梯制造企业精益效益提高。

## 参考文献:

- [1]林伟华. 精益生产在电梯制造企业中的应用研究[J]. 冶金与材料,2021,41(05):51-52+54.
- [2]唐有. 基于精益生产的制造业企业管理创新模式探讨[J]. 中国中小企业,2021,(08):156-157.
- [3]王丽青. 精益生产在制造企业成本管理中的应用探索[J]. 商讯,2021,(10):105-106.
- [4]关迪,尤凤翔. 精益生产在电梯制造企业的应用研究[J]. 中国管理信息化,2019,22(01):103-106.
- [5]樊立. 精益生产在液压支架制造企业中的应用[J]. 城市建设理论研究(电子版),2018,(25):72.
- [6]赵小丹. 基于客户认同的精益生产在桂林服装制造企业中的应用[J]. 企业科技与发展,2017,(10):90-94.