

建筑施工企业项目管理问题探讨

孙 森,李华新

(中国人民大学,北京 100014)

摘要:在新经济快速发展及科技革命的推动下,建筑行业发展面临建筑产业变革的巨大挑战,而建筑行业的转型升级是我国建筑产业进行变革的中心和关键。建筑行业中的项目管理是行业中普遍的问题所在和学术的研究重点所在。本研究对建筑施工企业项目管理的研究背景、理论支撑与实操逻辑和具体技术方法三个维度进行了探讨,可以为行业的未来发展提供一定参考。

关键词:建筑施工企业;项目管理;精益建造

【DOI】10.12231/j.issn.1000-8772.2022.34.109

引言

建筑业涉及的产品类型、服务及人员行业非常广泛,同时带动了如工程咨询机构、钢筋、木材、水泥等大量相关联产业的发展,不仅改善了乡村的居住环境,而且居民的经济生活水平得到提高。建筑业在国民经济发展中占的比重,一直保持持续增长的趋势。我们急需一种先进的思想和项目管理模式来解决我国建筑业缓慢低效的问题。改变传统的项目管理方式迫在眉睫,先进的管理思想可以减少浪费,提高工作效率。现今要满足快速增长的住宅需求,就要合理利用资源,减少资源消耗,提高住宅质量,这就必须将建筑业的粗放式项目管理方式,转为集约型发展,以精益建造思想发展我国装配式建筑是建筑业的前进方向。若要实现从效率低下、资源浪费严重转变成高生产、低浪费,不仅要改革建造方式,还应更新变革传统建筑项目管理模式。精益建造理念是一种先进发展的管理理念,它已经在美国、韩国、英国、澳大利亚等国家得到大量的研究与实践,实施这一先进思想的建筑企业,取得显著效益,体现在缩短工期、工程变更和索赔事项以及项目提升质量和降低成本等。本文就此提出在装配式建筑项目管理模式中引进精益建造的先进思想,以实现我国建筑业质量高产和成本低产的发展目标。本研究是从装配式建筑项目管理的若干方面来讨论精益建造思想对其产生的影响,运用精益建造思想消除资源浪费,提高产品质量的同时降低生产成本,提高履约能力。

1 建筑施工企业项目管理问题的研究背景

作为国家“十二五”计划在2020年完成了全面建设小康社会的任务,我国已经进入了一个“十三五”规划阶段,更为严酷的基础上实现全面建设小康社会,实现社会主义现代化。更为严格的“十三五”规划大纲指出,加快住房保障制度和房地产研究的健康发展,改革棚户区的位置,倡导在推进城镇化的发展,提高工程质量;同时启动中央预算投资的工程。“十三五”规划阶段政府提出的上述重大措施,不仅给建筑业带来了重要机遇的同时也对建筑业的

发展给予了新的要求,更给建筑业带来了新的机遇和挑战。建筑企业若要在激烈的市场竞争环境中生存,就需要从质量、成本、工期等方面对建筑物实行严格管控,并以此来增加企业的知名度和名誉,同时增加企业的利润率。因此对建筑施工项目从质量、成本、工期等方面的管理也迫在眉睫。其主要的优势表现在以下几方面:建筑项目成本管理能在提高企业的利润方面有巨大的影响力,实现企业的成本目标,就需要采取有效的成本管控措施,在降低企业成本方面产生一定的影响。建筑企业的成本管理的结果,能够以最便捷最快速的方式掌握建筑施工项目的管理能力和管理水平,更能直观地反映出建筑施工项目管理的成效。施工项目质量管理能在提高企业的知名度有一定的作用。施工项目的工期管理对增加企业信誉度产生有利影响。

精益建造的装配式建筑项目管理研究。工程项目管理属于项目管理的范畴,将有关工程项目种类作为管理对象。工程管理的本质是工程建设者运用系统的观点、理论和方法,对于全过程和全面管理的建设,生产要素在项目的优化配置,为用户提供高品质的产品用户。它具有全面实用的特点,而且有很强的适用性和发展潜力。项目可分为项目工程设计,工程咨询项目和建设项目,因此项目管理可以被分类,分为在建项目管理,工程咨询管理、项目建造管理等。建设项目管理公司可以授权进行建设项目的建设管理。建筑项目管理实际上是使与工程有关的各方达到满意度。特点如下:(1)工程从开工到竣工时间周期较长,范围广,受外部环境较为复杂的施工环境,工程各工序运转难度大的特点。(2)工程项目管理具有特异性,在工程建设过程中,项目的实际情况,调整措施,因地制宜建设过程中解决实际问题。项目管理就是将有利于工程的知识和技术,创造性的应用在工程项目管理的实践中。(3)项目管理是一个各种各样的融资源、人员、材料、设备为整体的一个集合。(4)工程管理是对学科的系统性知识的集成性管理,具有科学性,并建立相应的理论体系。当今建

筑行业是根据全球建筑产业的趋势而变革和发展,通过精益建造模型对项目进行测评和改进项目管理模式。

精益建造是在精益生产的基础上进行分析和总结并应用于建筑业的一种新型思想,是一种新的项目管理方式,它的关键点在于价值,通过识别、分析和消除其中的浪费环节,从而实现顾客利润的最大化和浪费最小化。从理念上看,精益建造是用于项目的全生命周期,追求建筑工业化、过程精益化,来降低建筑产品的成本、提高质量以及最大化地满足顾客需求,实现精益管理模式设计、标准化生产、物流、快速组装、管理信息,所以绿色产业链精益生产的整个过程;从表现形式上看,精益建造是从施工管理阶段实施,它是将建造房屋所需的各种木结构、钢筋和混凝土构件等按照类似“搭积木”的方式,在生产车间进行加工制造,之后在最终安装时按照所要求将其组合起来的深度融合和精益施工管理工业化建筑,所以“所有的零件”流在生产线上,形成“乐高积木”建设。精益建设是“精益思想”变换的定义和应用程序,以便于彻底消除建筑施工过程中的浪费和不确定性,最大限度地满足顾客要求,从而实现建筑企业的利润最大化。从相关定义我们可以看出,精益建造的关键因素是顾客的需求,是以此为目标,对建筑工程进行全生命周期的管理,关注生产过程中的价值流,最大限度地减少和消除浪费,在满足顾客需求的同时创造最大的价值。

2 项目管理中精益建造的理论基础与实操优越性

精益建造的理论基础与优越性。精益施工是按照精益生产的演变,它是一种先进的管理思想,是以有限的资源创造合理化的最大价值。建筑工程是一个多方参与、多种材料设备和环境复杂的动态过程,其过程中的价值流会产生各种资源浪费,而引进精益建造,会对建筑工程项目中的工作进行改进和梳理,对其中没有价值的工作步骤进行更正或删减,随着现代信息技术,以取代传统的工作方式,资源利用率和价值创造项目具有重要的意义。精益建造广义上就是将“精益思想”在建筑项目上进行调整和应用,在一定程度上消除施工过程中产生的浪费和风险因素,以满足顾客对产品品质的需求,从而保证企业实现最大效益。

从优越性的角度看,比传统模式具有更多的优点。(1) 传送目标。精益建设有一个更完整的输送目标,可以更好地实现项目的目标。精益建设建立了一套完整的传输系统,将客户要求输入到项目中,设计师参考他们的需求进行设计。在施工期间,如果你有问题,与设计师和客户沟通,确保产品满足客户和市场的需要。精益建设重要项目的开发阶段,重视价值流的作用,利用工作流应用到与整个项目的精细建造,减少因个人行为造成不必要的浪费,最终完善尽可能完成项目。(2) 项目目标。精益施工为客户带来了最大的价值,为项目的最大目标,以便客户更好地理解项目的价值,创建和交付。生产使用精益施工,建筑产品

设计将开始把客户需求到设计,产品设计以满足客户的需求。利用并行工程设计和施工的使用集成的设计和施工阶段,如建设情况,可以采用重新设计,以确保生产的顺利进行。在施工设计阶段,顾客可以参与并监督项目的全程实施,实现信息的透明化。由于产品是按顾客要求进行设计的,必然会满足市场需求,避免“缺陷”产品的产生。(3) 管理方式。精益的施工图设计和施工管理程序并行进行,以减少废物的产生。精益施工和施工图设计,根据现场实际使用高效管理模式。使用最终计划系统可以使管理人员清楚地了解项目的实施情况,从而使管理和实际情况不会脱节。最终计划者系统由工作流的最后一名工作人员确定。它由三个部分组成:节点计划,月度计划和滚动每周计划,可以提高计划的可靠性。该循环计划系统是由工作人员根据现场实际情况制定的,可以避免材料和设计的延误,确保工作流程的顺利进行。(4) 控制系统。精益施工使用动态控制项目的整个生命周期,更好地保证项目的完成预定目标。精益建设是基于生产管理的原则,结合施工生产的特点,它可以应用于所有建设,尤其是对于复杂、不确定性,短期项目。由于独特性,复杂性和不确定性,建设者建设项目势必动态控制。精益建设计划根据控制系统的实际情况,而计划控制系统的关键是处理可靠性和之间的关系变化,在变化的情况下仍保证施工流水的可靠性。

3 建筑施工企业项目的管理的技术方法

装配式精益建造管理的内容。目前,传统的建设管理模式已经不适用于建设环境的快速发展,市场竞争模式也有所改变。各行业都面临着经济发展的挑战,建筑行业也是其中之一。对建筑业而言,这是必须正视的一大难题,也是一个求新求变的机遇,这关系到建筑业是否改革的问题。建筑行业现状是“二高一低”,高成本、高消耗和低质量,这种发展模式无疑是建筑业发展的巨大障碍,建筑企业需寻找一种科学、合理的管理体系,改变并追求合理成本、低消耗和优质的建筑产品的管理模式。精益建造理念是建筑行业的先进的思想,具有科学性、系统性的管理模式,在建筑行业的未来发展趋势。据了解,国外的许多企业已经运用以精益建造思想为核心的管理模式。通过此模式的实施,取得了建筑业可观的成绩。采用国外精益建造的经验,对我国建筑行业的发展起到很好的引领作用。而精益建造这种管理模式通常在质量、成本、进度和信息化方面显得尤为突出,这些方面通常会有一体系标准进行衡量。

装配式精益建造管理的影响因素。(1) 设计因素。装配式建筑项目设计阶段通常为传统现浇式的设计,然后根据部件的生产和组合要求进行部件拆分,此种方式导致设计效率低下,可协调性差。应在预制分割设计优化,使每一个预制的建筑,结构,安装图等相应的技术生产图纸。部分的设计内容包括细节,预留、预埋件应反映在设计图纸。装配式建筑的设计相比传统建筑设计这些细节设计,无疑增加了设计内容和深度。(2) 施工因素。装配式建筑部件在建筑

配件厂大批量生产,进行养护,之后再运送到现场进行组合安装。预制构件生产过程中成本增加有以下几个因素:

a.人工费。我国预制结构发展不成熟,缺乏专业技术人员,人才培养机制不是晚上,工人缺乏经验和零部件生产企业的数量。公司雇佣的工人需要花大量的时间和成本的技术培训,培训合格的工人,也不能保证会留到本企业,人工支出费用比较高,企业损失比较大。

b.材料。装配式建筑构造节点连接处的钢筋数量相比传统建筑较多,据推测数量将增加30%以上。

c.设备折旧费。目前我国的装配式建筑项目较少,有些部件还可多次利用,因此建筑市场对预制构件的需求较少,导致部件生产企业的产量出现供大于求的现象,不能大批量生产,对生产机械设备维修和保养的费用、生产经营的其他费用等,这些会导致部件的生产成本增加。

(3)运输和安装因素。传统建筑中材料的运输费是材料成本之一,装配式建筑在施工中,部件需在工厂生产完成进行专门的养护和安置,安排专业人员进行管理。部件完成养护运输至施工场地,设置适合部件存放的场地,无疑增加了部件的储存费用。成品部件通常体积大、形状多异、数量多等原因,在运送过程中加强保护,导致部件的运输费用增多;部件生产企业较分散,运输距离可能增加,导致费用增多。部分地区和需要的机械设备技术相结合,拥有专业的安装,操作熟练程度和经验丰富的员工,这些会影响部件装配的准确性、效率和质量;与传统建筑相比,节点建设是新增加的工作内容,预制施工的关键工序,节点连接工艺所需材料要求较高,需求较大,价格偏高,导致装配费用增加。

装配式精益建造管理的特点。第一个是总装车间的技术特点,包括装配式房屋设计、详细设计组件,组件生产、组装建筑。总体设计、预制构件结构必须分裂,深化设计,如要求解除之前被认为是在一个工厂生产,等生产成员;随后装配式房屋管理功能,包括成员生产、库存、分销管理和现场施工管理,和一般建筑是不一样的。预制装配式结构信息管理的特点主要有以下几个方面:(1)具有集成性。一方面通过单点登录、数据多方面应用与共享、可多方协同工作;另一方面是设计-生产-综合管理,通常是EPC模式建设,整合交付模式。(2)具有精细性。一方面将管理对象精细到建筑产品的部品部件,要形成一个材料清单,根据装配物料清单;另一方面是细到每一道工序,通过流线型的前施工过程中,严格的管理,以减少产品的施工风险,实施精益建筑理念。(3)具有智能化。在施工管理过程中,通过智能系统的操作取代部分人工操作,包含决策等方面。通常利用BIM数据、大数据等技术方法。现场作业和人类生产等方面,实现智慧操作,例如现场可能用到3D打印,通常采用机器人操作,减少人工作业。(4)具有最优化。一方面,所述优化的设计方案,在设计阶段是一个关键的一步;另一方面,生产和施工过程中被优化,动态调节;优化了运输过程,降低了运输距离,从而降低运输成本。

装配式精益建造管理的全面质量管理的应用情况。精益建造下的全面质量管理指的是对建筑项目从施工准备阶段到竣工验收阶段的全生命周期的质量把控,在每道工序需要人手巡查的施工过程中,不合格的不得进入下道工序,把质量问题缩小到最小化,防止对其他工序产生影响。实施精益建造的全面质量管理就是要把建设项目的全生命周期中的每道工序的质量都做预防措施,要求 workflow 上全部人员都参加,其过程的每个人都需要自我检查,如果发现问题可以及时处理,控制初级阶段,以确保施工质量问题。对于 workflow 之外的质量检查和返工都是价值流之外的无意义劳动。全面质量管理的特点在于:(1)可以调动员工的积极性,对自己负责的工作,那就是一个人,一个责任,有利于提高建筑产品质量;(2)工人之间的分工明确,现场施工人员工作职责定义,任务和各工序之间的合作,有利于生产过程来提高工作的效率;(3)在施工中,若一个工序出现问题,可直接反馈问题,及时分析得到解决方案并采取措施,有利于保证质量管理过程的价值流。全面质量管理要根据工程施工质量的规律,从施工准备阶段开始,施工中推进,对施工过程的工序严谨把关是精益建造的质量管理思想。它是对建筑工程的事前控制和事中控制中出现的质量问题进行有效预防,严格控制不良产品,对其技术复杂、新施工工艺和新技术更要时刻关注,严加管控。

结束语

精益建造理念是一种先进发展的管理理念,它已经在美国、韩国、英国、澳大利亚等国家得到大量的研究与实践,实施这一先进思想的建筑企业,取得显著效益,体现在缩短工期、工程变更和索赔事项以及项目提升质量和降低成本等。本文就此提出在装配式建筑项目管理模式中引进精益建造的先进思想,以实现我国建筑业质量高产和成本低产的发展目标。本研究是从装配式建筑项目管理的若干方面来讨论精益建造思想对其产生的影响,运用精益建造思想消除资源浪费,提高产品质量的同时降低生产成本,提高履约能力。

参考文献

- [1]朱文学.建筑工程项目管理成本控制关键点研究[J].居舍,2022(11):141-144.
- [2]IMF Management Completes First Review of the Staff Monitored Program Central African Republic [J]. M2 Presswire,2022.

作者简介:孙森(1988.10-),女,汉,籍贯:陕西高陵县,研究方向:项目管理;李华新(1982.8-),男,汉,籍贯:河北保定市,研究方向:项目管理。