

土木工程管理施工过程质量控制措施分析

哈少云

中能建华东润业工程建设有限公司 宁夏银川 750001

摘要: 随着我国国民经济的快速发展,国家大力推行各领域的基础设施建设,从而使得各类土木工程建设项目数量逐年增多,随着建筑领域内工程材料和施工工艺的不断变化,以及土木工程领域相关规范和标准的逐步完善,各行业对土木工程质量标准的要求也逐步提高,从而要求土木工程承建单位越来越重视对工程的施工质量进行有效的管控。对此,应深入分析土木工程施工质量管理的必要性及控制措施,找寻出目前土木工程施工过程中质量控制存在的问题,并建立科学、规范化的控制对策,增强土木工程质量管理措施的有效性。

关键词: 土木工程管理; 施工过程; 质量控制

Analysis of quality control measures in civil engineering management construction process

Shaoyun Ha

CNP East China Runye Engineering Construction Co., LTD., Yinchuan, Ningxia 750001

Abstract: With the rapid development of national economy in our country, the state vigorously promote in all areas of infrastructure construction, making all kinds of civil engineering construction projects the number increased year by year, with building area changing of engineering materials and construction process, and related specifications and standards in the field of civil engineering construction gradually improve, industry demand for civil engineering quality standards has also improved, Therefore, civil engineering contractors are required to pay more and more attention to the effective control of construction quality of the project. Therefore, we should deeply analyze the necessity of quality control of civil engineering construction, find out the existing problems of quality control in the process of civil engineering construction, and establish scientific and standardized control countermeasures to enhance the effectiveness of civil engineering quality management measures.

Keywords: Civil engineering management; Construction process; The quality control

引言:

要在土木工程实施的各个环节中,确保工程质量符合设计图纸和规范标准的要求,这也是施工企业赖以生存的前提和基础。一个土木建设项目良好的施工质量,和社会经济的发展之间存在紧密的关联性,如果土木工程的施工质量无法得到充分的保障,必然会导致工程竣工交付使用后产生一些严重的后果,甚至会产生很多的安全隐患^[7]。因此,工程在实施过程中,关键环节的施工质量问题成为了全民关注的焦点内容,为了延长土木工程的使用寿命,在施工的同时要了解施工质量控制工作的重要价值,采取合适的措施来满足施工质量控制的目标和要求,尽量降低质量事故发生的概率。

一、土木工程施工质量控制意义及必要性分析

土木工程从项目动工到完工交付的建设过程中通常会消耗大量的时间,从材料采购到各专业施工的协调组织工作量比较大,在项目管理和实施的过程中会涉及众多行业的管理知识,工程质量产生的影响不但会涉及企业自身的利益,更加会影响到社会的稳定发展,关系到人们的生命健康以及安全性。与此同时,工程质量受到社会的关注较大,在对工程质量进行管控的过程中,涉及的行业技能要求又比较多,因此要求对不同的部门进行协调,使相关部门共同开展工作。在项目的设计过程中,包括原材料的选择、后期的材料运送以及存储等多个环节,这些工作都要安排专业能力较强的人员来完成,

从而能够从细节上对工程的质量进行管控。但是在以往的土木工程施工过程中, 结合实际情况来进行分析时, 发现不同的部门在施工过程中的沟通效果并不是十分理想, 这些部门之间的信息交流比较闭塞, 很多环节难以得到全面的衔接, 一些诸如材料代换、设计缺陷的修改或者整改方案的签认等都不能及时得到执行, 使工程的进展速度极其缓慢。信息化时代的到来, 使各个部门之间的沟通效果更加理想, 工程的效率已经得到了大幅提高, 同时工程质量也有所保障, 表现出了良好的效果。

土木工程从项目开工到交付的周期会比较长, 在施工时就会受到多种如政策调整、重大灾害或材料大幅涨价等不可抗力的干扰, 从而影响到施工的顺利实施, 导致土木工程无法按时交付使用。在实际施工的过程中, 要密切关注和工程质量管理相关的问题, 做好基础的管理工作, 有效地防止受到突发问题的干扰, 使施工企业的应变力得到进一步提高。在项目开工前, 要全面考虑在土木工程施工过程中有可能会出现的问题, 制定可行的应对预案。同时对工程实施制定详细的质量控制方案和工程进度计划, 同时制定在项目负责人领导下的质量检查机制。在工程实施过程中, 及时发现问题, 与技术部门、质量部门和采购部门及时沟通, 探讨并制定最有效的措施, 减少在施工过程中受因为质量问题而造成工期延误的干扰, 同时尽量降低在土木工程中出现的安全风险问题, 满足质量控制的要求。

二、土木工程管理施工过程质量控制原则

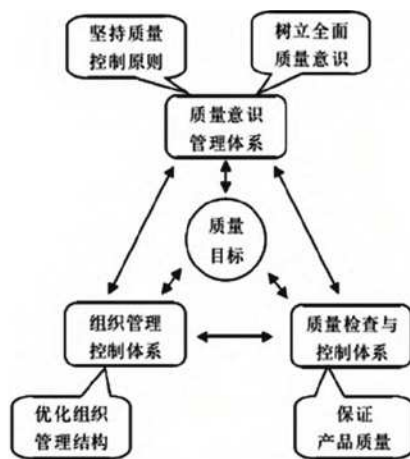


图1 土木工程施工质量控制框架

土木工程施工管理具有复杂性特征, 其中质量管理控制是建筑施工企业在经营及管理期间的一项重要工作, 通过过程性管控, 完成对某类工作的制约及监管, 使其符合基础工程质量的基准要求。此类管理控制体系的建设从多个方面为切入点, 实现质量意识、质量组织以及

质量检验相结合的管理机制, 全过程贯穿于土木工程施工过程中, 发现并排除达不到施工基准的一系列建筑活动, 起到预防与检验相结合的效果, 如图1所示, 为土木工程施工过程质量控制框架。在此期间施工质量控制原则是确保工程落实的基础, 工程质量控制切入到不同施工环节中, 按照工程控制指标对各类施工行为进行监管, 施工监管原则如下。

1. 构建项目原则

土木工程项目具有复杂性的施工特点, 为实现对不同部位、不同阶段施工质量系统化、程序化的检测, 则需搭建符合该项目工程施工质量的一系列监管机制, 确保监管制度的制定与实现全过程作用于工程推进之中, 符合当前施工目标。此过程中构建项目原则是为了确保施工过程不会偏离既有的工程设计部署, 通过监管机制中某些子系统与主系统之间的链接, 保证工程建设质量及工程进度、施工成本等达到预设基准, 缩减建设周期内施工成本的不合理增加, 达到工程项目管理在质量、进度、成本等目标在可控范围内实施。

2. 以人为本原则

工程施工人员作为项目开展的第一主体, 尽管智能化、自动化的工程建设及监管模式, 已经深度融合到建筑项目之中。但是从施工技术及施工工艺的落实来讲, 均需要人员进行辅助处理才可以达到工程建设指标。特别是对于部分现场施工来讲, 人员的操作是保证工程持续性建设的基础, 坚持以人为本的原则是为控制体系的设定, 添设一个约束点, 防止工程推进因岗位人员专业能力、职业素养不足而造成的施工质量控制脱节现象。此过程中, 以人为本不仅提供制度层面的导向, 更是对人员本身树立一个正确的工作意识, 令工作人员认识到自身岗位在执行指令时存在的重要性, 充分激发出工作人员的激情, 增强工程建设质量。

3. 质量第一原则

土木工程建设及投入使用过程中, 工程使用寿命是由建设质量决定。质量第一的原则全过程作用于工程项目推进中, 其不仅是在前期设计方面进行管控, 还通过立项阶段、建设阶段完成对不同施工层面的管控及制约, 加大在质量控制方面的投入, 从而落实到施工层面去提高实际施工质量。从另一方面来讲, 工程施工的持续性推进应体现在工程施工技术以及施工质量之间的核定指标中, 针对土木工程施工存在的问题, 也可以按照工程质量监管机制完成对不同施工专业的核定, 保证工程周期与工程经济效益之间的协同发展^[2]。

4. 预防为主原则

工程项目自开工至项目竣工交付期间容易受到各种外界因素的影响,可能造成工程在实施过程出现各种施工质量问题,从而对工程项目的顺利实施产生诸多不可预见性的风险。预防为主原则将被动式的承担风险转化为主动式的预防措施,列出项目实施过程中关键工程及质量控制关键节点,预判并分析出这些关键工程及关键节点在施工期间有可能发生的各种质量问题,积极主动地去制定相关预案,将可能出现的施工质量问题消灭在萌芽之中,有效将项目设计与项目施工之间进行精准对接,打破传统施工存在的局限性,将量变控制转变为质变控制。

三、土木工程管理施工过程质量控制中存在的问题

1. 安全管理不完善

在土木工程施工中存在着安全管理措施不能有效落实的问题,施工管理人员和实际施工人员不能接受全面的安全培训。同时,施工人员安全意识相对薄弱,容易出现责任心不强、玩忽职守等问题。无法开展更高质量的管理,也致使施工过程中存在着许多安全隐患,影响了施工进度和质量。施工现场人员众多,易受各种外部环境的影响,在施工过程中产生各种危险因素,从而造成安全隐患。例如,安全防护装置不足,安全网打滑失效、各种施工工具的安全性能相对较差、无法有效安装各种安全警示标志等问题都有可能造成土木工程施工出现严重安全隐患,影响施工质量。

2. 质量管理目标不明确

土木工程实施过程中包含的各项工作内容较多,管理难度较大,还有不同的工艺和技术的运用。管理水平不足,使得在进行质量管理时没有明确的计划和实施方法,导致现场一片混乱。而且管理的质量不高,仅仅依据当下的施工活动安排,针对具体的作业内容进行质量管控,没有将其与进度、成本、安全等内容有效结合起来。有的建设单位为了追赶工期,缩减工艺流程,对一些工序没有实时安排人员进行质量检测,从而留下一些施工质量隐患。

3. 不重视材料管理

在土木工程施工中,会使用大量的建筑材料,但是由于施工单位不重视材料管理,导致材料从采购到运输,最后到入库保管等环节中出现明显的质量问题。而且,如果不能有效地管理各种机械,就会导致机械在使用过程中出现故障,使工程无法使用更高效的机械,导致施工出现设备故障而使工程延期,或由于各种设备存在缺

陷,使施工无法达到相关标准,影响施工质量。

4. 施工方案和施工部署等不合理、不科学

在土木工程中,具体的施工方案和施工部署,要结合设计图纸、工期以及具体的建筑特点及施工工艺等,进行合理的计划和安排,并对具体的原材料的购买流程、使用方法以及入场检验等进行合理安排,尤其是在大型机械的使用和管理,要根据施工活动的具体流程,合理安排进出场时间,确保各工序有序衔接,不占用有限的场地空间,方便各专业工程的有序开展。而在一些实际的土木工程施工计划安排中,只是依据当下正在进行的工作内容,对其中的不合理和存在的问题进行纠正和管理,施工方案和施工部署等缺乏科学性和合理性,就会造成现场混乱,更不用说完成有效的质量管控等,所以制定合同详细的施工方案和施工部署,严格按方案和部署等展开质量管控工作就显得非常重要。

四、土木工程管理中施工过程质量控制对策

1. 提升建设人员综合素养

施工人员的技术水平在很大程度上影响着建筑工程中对工程质量的管控,因此,为了提高土木工程施工质量的管理,施工单位必须提升相关技术人员专业知识素养。另外,还要强化管理人员的质量管理意识,让所有施工人员的作用都能得到充分的发挥。所以,施工单位要加强对所有工作人员综合素质的培养,并定期开展教育培训,严格制定企业级、项目部的质量控制体系,并督促执行。坚持全员质量安全教育培训不放松,其内容应不只包括专业技术的培训,还包括施工安全教育、质量管理制度等工作的培训,从而让所有员工的综合素养都能得到提高,让建筑工程的施工质量得到最基础的保障。同时,还要对其培训结果进行测试,设立奖惩制度,另一方面,要提高操作人员的安全意识,加大对施工质量重要性的宣传,从管理层到基层都具备质量意识,在实际的施工过程中,施工人员就会有意识地注重施工的质量,让其按照规范要求组织施工得到保障。

2. 加强对于土木工程施工材料的管理

众所周知,在土木工程建设环节,原材料的质量会直接影响到土木工程的实体质量,因此在建设环节,要从建设的初期开始加强重视,对于工程材料的质量进行全流程监管。在管控的过程当中,包括材料的采购、运输以及进厂检验和具体的保管和应用环节都需要进行严格管理:在采购时要安排具有专业能力以及实际采购经验比较丰富的专业人员来完成这项工作,要搜集并联系多家材料供应商,对细节进行对比,找出各家供应商的

优势以及不足,尽量选择性价比更高的原材料供应商,达到成本控制的目标。在材料的输送环节,要严格按照材料的输送要求完成运输的工作,最好选择就近的材料供应商,这样不但达到了成本节约的目标,还能够有效防止在运输过程当中由于一些不可控因素而导致的原材料性能发生的变化。除此之外,在材料的应用环节,还需要对材料进行再次查验,及时发现材料使用过程中存在的性能损坏问题,对原材料进行全方位的监控^[4]。

3. 提高土木工程建设管理人员的自身能力

要想保证土木工程建设质量,必须保证相关管理人员自身的管理能力和素养,因此施工技术人员在工作过程中要积极地学习一些先进的施工技术,使其能够在工作时更科学地对各种施工设备以及材料和机械进行科学化的管理,比如制定“定人定机”等措施,加强对租赁或自有设备的保养及管护,要求操作人员熟悉设备的操作方法,使大型机械的完好率对建设工程按计划实施得到最大化的保证,达到高质量的施工目标。如果要提高施工的质量水平,要体现出优秀的管理人员的重要性,使这些优秀的管理人员能够真正配备到工程中,结合不断的继续教育和学习,确保管理人员在土木工程的顺利实施中起到关键积极的作用。除此之外,当前的土木工程建设行业对于人才的需求本身比较大,有很多管理人员分配到各自的岗位之前,并没有接受系统性地知识培训,尤其是针对一些仪器和设备的使用方面缺乏知识以及经验。为了更好地满足管理人员的工作需求,使其拥有更高的业务能力,降低在建筑过程当中产生失误而引起施工质量或安全风险的概率,要对建筑工程的管理人员进行定期的培训,使其掌握更加系统全面性的建筑知识以及设备的操作和保养的方式,在实际工作过程中体现出更高素质的管理能力,达到高效率的施工目标。

4. 注重沟通机制的构建

为了保障土木工程管理信息的有效传递,促进项目质量和安全管控的正常进行,实施单位还需要相应的沟通机制作为依靠。沟通机制是保障建筑工程施工中,各部门和各人员良好沟通的重要措施,是保障土木工程建设信息良好应用的重要措施。而土木工程管理沟通机制

的建立,主要有以下内容和方法:首先,相关的管理部门和管理机构要对各个工程部门的职责进行明确,理清各个部门之间的关系,以便于直属沟通渠道的构建,确保沟通环境的顺畅;其次,加强对各个工程部门主管人员的培训教育,让主管人员明白沟通顺畅的重要性,并且能够将这些培训内容实际地应用到工程建设沟通中去,这就需要相关的管理人员和管理部门做好巡查监督工作,并将主管人员的沟通情况纳入考核范围之内,以此确保沟通的长久有效;最后,土木工程实施单位还要注意利用新技术新方法进行沟通的加强,新技术新方法就是利用计算机技术、网络技术、移动技术等进行沟通方式的优化,而为了达成这一目的,最简单的方法就是通过邮件、QQ、微信、钉钉等交流软件进行实时的信息交流,以此确保沟通的快速有效。

五、结束语

总而言之,当前城市的发展过程中,对于土木工程在建设期内的质量、安全以及进度等的过程控制要求已经越来越高,同时各种新材料新工艺在工程建设领域中被广泛使用,使得土木工程施工管理难度进一步增加。本文针对土木工程施工中质量控制的重要性以及具体的控制措施进行了深入研究,希望可以更好地提高土木工程的建设质量,为社会的发展做出贡献。

参考文献:

- [1]何秀娟.土木工程施工质量管理与安全管理[J].商品与质量,2020(3):30.
- [2]韩志明.土木工程施工质量管理中的策略分析[J].南北桥,2020(5):87.
- [3]陈云开.探析土木工程施工质量管理和安全管理[J].建筑工程技术与设计,2017(23):2855-2855.
- [4]刘阳.试论土木工程施工质量管理中存在的缺陷和改进方法[J].建筑·建材·装饰,2020(14):44-45.
- [5]李子昂.探讨土木工程施工质量管理中存在的缺陷和改进方法[J].商品与质量,2020(8):206.
- [6]黄世鸿,刘娇.土木工程管理施工过程质量控制措施探究[J].江西建材,2021,41(4):200-201.
- [7]张寿年.土木工程管理施工过程质量控制策略[J].大众标准化,2021,40(4):13-15.