

质量预控在土木工程管理中的运用

章功进

安徽建大项目管理有限公司, 安徽 铜陵 244000

[摘要]随着人民物质生活水平的持续提升,人们对于居住空间的质量也提出了更加严格的要求。近年来,越来越多的高层建筑和超高层建筑逐渐在城市中涌现,这也意味着,建筑行业迎来了新的发展局面和挑战,面对着机遇挑战并存的市场发展形势,建筑行业也必须意识到质量预控的重要价值。在建筑领域中,质量的把控可谓是最为基础的要素和条件之一,而土木工程也是大多数建筑工程的基础环节,通过质量的预先控制能够有效地避免在后续建筑过程中存在的各类型风险问题。也可以说,质量预控是后续质量控制的标杆,不仅能够反映出建筑工程的整体施工管理水平,同时,也能够避免后续施工过程中的各类风险问题。因此,进一步探究质量预控在土木工程管理工作中的实践应用更显得意义重大。本篇文章主要分析了质量预控的概念和内涵,并且就质量预控在土木工程管理中的实践应用对策进行了探讨,希望能够为推动土木工程管理水平的整体提升提供参考意见。

[关键词]土木工程;质量预控;管理对策

DOI: 10.33142/ect.v2i2.11358

中图分类号: TU71

文献标识码: A

Application of Quality Pre Control in Civil Engineering Management

ZHANG Gongjin

Anhui Jianda Project Management Co., Ltd., Tongling, Anhui, 244000, China

Abstract: With the continuous improvement of people's material living standards, people have also put forward stricter requirements for the quality of residential space. In recent years, more and more high-rise and super high-rise buildings have gradually emerged in cities, which also means that the construction industry has ushered in a new development situation and challenges. Faced with the market development situation where opportunities and challenges coexist, the construction industry must also recognize the important value of quality pre control. In the field of construction, quality control is one of the most fundamental elements and conditions, and civil engineering is also a fundamental link in most construction projects. Pre control of quality can effectively avoid various types of risk problems in subsequent construction processes. It can also be said that quality pre control is the benchmark for subsequent quality control, which can not only reflect the overall construction management level of the building project, but also avoid various risk issues in the subsequent construction process. Therefore, further exploring the practical application of quality pre control in civil engineering management is of great significance. This article mainly analyzes the concept and connotation of quality pre control, and explores the practical application countermeasures of quality pre control in civil engineering management, hoping to provide reference opinions for promoting the overall improvement of civil engineering management level.

Keywords: civil engineering; quality pre control; management countermeasures

近年来,随着我国建筑行业的发展规模不断地扩大,大多数土木工程在开展过程中面临着的管理流程和管理环节也更加的复杂多变。可以说,土木工程的管理工作并不是单一的管理链条,而是一贯极为体系化的工作程序。而在土木工程施工管理的过程中,管理的质量仅仅是其中的一个环节,其管理的整个体系涉及到了管理进度、成本造价控制等多个方面。因此,更需要管理人员能够按照行业的规格,标准以及相关的法律规范做好监督以及不同流程的协调工作。而质量预控理念的引入和质量预控体系的构建,能够将问题控制在根源,提前排查土木工程建设环节中的风险隐患,将问题扼杀在源头。本篇文章就是进一步探讨了质量预控技术在土木工程管理过程中的应用价值和应用的的方式,希望能够推动土木工程管理水平和质量

的提升。

1 质量预控的概述

质量预控事实上就是针对提前规范好的质量控制对象以及不同的项目工程,事先做好深度的挖掘和调查分析,了解好施工项目在开展的过程中,可能存在的各类型风险以及隐患问题,并且深度地挖掘产生各类型风险的源头,然后提出相应的控制以及应对策略,采取有效的控制方法提前在事先将风险扼杀在源头,避免后续施工过程中引发的各类质量问题。质量预控可以应用在产品开发、产品后续服务、建造生产等不同的工作领域中,这种工作理念强化了这样事先控制的地位和价值,通过预先控制各类型的风险问题,确保产品的生产以及服务能够达到预期的质量标准。而质量预控工作的开展也涉及到了多个不同的层面,

下面就针对质量预控方案的设计层面进行分析^[1]。

1.1 质量标准的制定

质量标准的制定也是衡量后续土木工程建筑水平的重要标杆和前提条件,是质量预控方案设置最为关键和基础的内容与环节。而在前期制定衡量后续土木工程质量标准的过程中,也必须考虑到以下的不同元素和参考标准。第一,需要考虑到项目的特征和应用价值。不同的土木工程项目以及后续的应用场景具有极大的差异性,其对应的质量参考体系也具有较大的差距。比如,建筑工程和水利工程的标准就截然不同。因此,在质量预控方案正式落实之前,必须根据土木工程所应用的场景以及后续的服务特性确定相应的参考标准以及相关的质量指标,这样才能够在后续的跟踪性质量控制过程中,满足土木工程的项目建设要求。

1.2 了解客户的需求并关注客户的真实反馈

根据业主方或项目承包方的建设需求设置标准,是土木工程中质量预控工作的重要参考依据。在了解用户需求并认真倾听用户意见的过程中,也能够逐步从中针对用户对于土木工程的建造期望细致地分析,更好地针对土木工程的后续质量需求,制定相应的质量建设标准^[2]。

1.3 针对质量预控的整体流程和体系进行完善

针对质量控制体系的流程进行完善,是质量预控工作中最为关键的环节之一。通过确保不同环节的控制流程和控制方法,也能够持续提升后续质量控制和管理过程中的整体水平,降低各类风险问题发生的概率。首先,需要对质量控制的体系进行全方位的评估和优化。这就需要质量控制的管理人员提前发现质量控制环节中存在的各类型控制盲点,并且针对这类型预控问题提出相应的改善要求。例如,针对一些复杂的土木工程环节,可以通过增加细节性施工的检验步骤、加强与施工工作人员的技术协调和沟通等方式,进一步提升预控工作的管理水平。其次,在质量预控工作中可以引入前沿科学技术。随着现代信息技术和通信技术的迅猛发展,越来越多的数字化技术也开始应用和融入不同的领域与行业中,这些数据的提供,也为土木工程的质量预控工作提供了精准的支撑。比如,在土木工程开展的过程中,就可以通过提前利用自动化的数据分析和 BIM 体系等等,深度挖掘土木工程开展过程中可能存在的风险数据问题,利用数据更加精准地把控风险环节,尽可能地减少人为判断和理解对于质量预控工作所带来的影响。最后,建立更加健全和完善的全过程动态跟踪以及反馈基准。全过程的动态跟踪能够在最短的时间内发现预控工作中存在的问题,也能够及时针对可能存在的风险问题进行纠正。动态性跟踪可以通过针对类似的土木工程进行数据采集和深度挖掘形成预先质量评估报告,从而为后续土木工程的开展提供有效的数据支撑。不仅如此,在后续施工过程中,监督和反馈机制的构建也能够第一时间发现风险问题,帮助土木工程的质量管理人员及时提升

质量状态,针对目前的质量控制方案进行整改^[3]。

总的来说,土木工程中质量管理体系的构建,事实上就是要树立起问题预先防范的想法和管理观念,能够将质量问题的萌芽从根源上扼杀,通过先进质量预控技术的融入和理念的引用,提前判断土木工程在管理过程中可能存在的风险。目前,随着越来越多前沿科学技术的引入和应用,质量预控技术不仅能够提前预见土木工程管理过程中存在的各类风险问题,同时也解决了施工过程中的施工主体矛盾,在提升土木工程管理质量的同时,也帮助土木工程的管理节约了极大的造价成本。

2 质量预控技术在土木工程管理中的实践应用对策

2.1 质量预控技术在土木工程钢筋项目中的实践应用

钢筋的构件是很多土木工程开展的基础框架和模块,打好钢筋构件并提升钢筋工程的整体管理质量,能够为后续土木工程的整体结构提供有效的基础支撑。而质量预控技术在钢筋项目中和不同管理环节中的引入以及应用,也能够预先防范钢筋在衔接以及项目开展过程中存在的各类风险问题。首先,钢筋的构件就是要连接不同的项目主体,但是在很多土木工程开展的过程中,由于钢筋位置出现偏移也会影响到后续的施工进度和质量。比如,在施工过程中墙壁与主体柱之间的钢筋衔接就容易出现位置偏移的问题,而在质量预控管理工作中,管理人员必须根据施工的规范标准,确定不同钢筋保护垫层之间的位置准确性,同时也要考虑到后续施工过程中由于力学问题引发的位置偏移问题,避免周边的垫块在施工过程中出现位置偏移的状况。尤其是在施工浇筑的环节中,还必须由专业的监督控制人员在现场勘查情况,针对不同钢筋的衔接位置进行再次审查,如果在审核过程中发现钢筋的衔接处出现了位置的误差,就必须立即停止手头的施工工作,先纠正位置偏差问题,再进行下一步的施工。其次,在很多高层建筑中,考虑到楼层相对较高,内部的建筑结构也较为复杂多变,一旦上层与下层之间的钢筋着力点存在设计问题,就会由于力学情况出现上层钢筋坍塌或钢筋支座与梁面结构相互脱落等问题。为了有效地解决这一问题,在质量预控工作中,施工管理人员必须注重上层与下层之间的质量衔接控制,提前挑选合适的马凳,并测量上下层之间的合理间距,保障间距达到理想的状态,能够在悬挑板位置按照理想的间距设置马凳^[4]。最后,在一些大规模的土木建筑工程中,考虑到钢筋之间的衔接存在接点位置过多等问题,这也容易引发后续衔接不当的质量风险隐患。因此,在预控工作中,必须针对图纸设计和钢筋接口处的接口质量进行着重检查,尤其是在不同接口位置的绑扎施工过程中,需要根据配料单上提供的数据信息,了解接口处的精确位置,并现场监督不同接口处的绑扎质量,避免出现上下波动的问题。与此同时,针对钢筋接口处绑扎

违规或不满足质量标准的问题,也可以通过在预控工作中加大控制力度。例如,可以通过控制支座的长度并提前设计符合不同接口处的支座规格等方式,避免绑扎不牢固的问题。除此之外,在悬空钢筋的绑扎过程中,也必须通过加大控制人员数量和管理力度等模式,保障钢筋绑扎的牢固性。而对于一些受力程度相对较大的钢筋区域来说,还要提前设计好相应的应对方案,避免在后续受力过程中出现绑扎不稳定的问题。

2.2 质量预控技术在混凝土施工项目中的应用对策

混凝土施工是土木工程施工过程中的重要环节之一,同时也是土木工程建设过程中存在众多安全隐患的环节。而质量预控技术在混凝土施工项目中的引用,也能保障后续混凝土面的整体施工美观性和质量效果。第一,考虑到南北方之间的气温差异极大,在温度过高和过低的情况下,都可能会导致混凝土表面出现麻面、蜂窝等不美观的情况,同时,这也在一定程度上影响了混凝土的受力能力^[5]。因此,在预控工作中,也需要针对后续模板的清理工作提出方案,尤其在模板施工过程中,不能出现其他的杂物影响,同时也要针对混凝土材料的配比进行严格的控制,提前设计好不同材料的施工引用计量,在适配环节中结合施工当地的天气情况,找到适应的配合比例,确保混凝土施工的整体美观性和后续质量。除此之外,混凝土的模板施工以及拆模施工也具有严格的时间规定,在预制工作中可以通过预制图纸的设计,避免混凝土模板之间存在较大的裂缝,也要避免后续浇筑过程中出现漏浆现象。第二,混凝土浇筑环节的预控工作。浇筑环节和振捣环节是确保混凝土面平整性的重要施工,为了避免后续出现振捣盲点的问题,在预控工作中,必须设计好振捣工作的先后顺序。而在浇筑活动中,也应当根据混凝土材料的特性和土木工程建设需求,提前预订好浇筑的倾落高度,最高不得超过两米,避免浇筑过程中出现断层现象^[6]。第三,以钢筋暴露问题为例,在前期也可以通过预控工作,针对钢筋和混凝土浇筑位置进行细致检测,避免施工人员随意在受力钢筋上踩踏。除此之外,如果在浇筑之前就发现钢筋存在松动问题,还要要求钢筋施工人员先进行返工操作,才能进入到混凝土浇筑环节。

2.3 质量预控技术在模板工程项目中的应用策略

模板施工是土木工程开展过程中保障表面平整性和建设美观性的关键环节,而质量预控技术和理念在模板项目中的实践应用,也能够为模板工程达到美观性要求提供有效的理念支撑。在通常情况下,模板施工项目会以施工前期设置的图纸作为标准,提前预制好模板的尺寸,然后

再支制模板进行安装。但考虑到这一过程中需要提前设置预埋件,只有预埋件的位置与后续的预制模板之间能够紧密贴合,才能保障整个建筑的受力能力。因此,在模板施工项目的预制方案制定过程中,首先要针对模板的轴线进行控制。一旦模板的轴线发生位移,就有可能导致后续模板之间的衔接不紧密。因此,在放线施工完成之后,需要有专业的监督管理人员进入现场,对放线位置的准确性进行核查,在确认无误差之后再制定后续的模板支撑方案。其次,针对受力柱模板底部的处理工作进行质量预控。考虑到受力柱体的底部模板,大多数会采用压脚板的方式进行定位,因此,在前期的检查工作中,可以通过对实际的柱脚控制线进行位置确认,有效地避免后续施工过程中出现位置模糊或误差的问题。与此同时,在模板支撑方案正式确认之前,也要安排专业的管理人员进入现场针对水平方向和竖直方向的轴线进行核准,这样才能够从源头上避免后续模板施工过程中出现水平或垂直方向的位移问题^[7]。

3 结语

综上所述,土木工程的质量管理工作是一个复杂且完善的体系,其中涉及的管理子环节众多,并且这些环节之间存在密不可分的内在关联。因此,更应当通过将质量预控管理的理念引入,才能更好地将土木工程施工环节中的风险问题控制在源头,不断提升土木工程的建设质量。

[参考文献]

- [1]刘庆元. 浅论土木工程混凝土裂缝防治措施[J]. 智慧中国, 2023(9): 90-91.
- [2]赵立龙. 土木工程施工中裂缝处理方法研究[J]. 中国建筑装饰装修, 2023(1): 162-164.
- [3]马振宇. 土木工程建筑混凝土施工技术控制要点研究[J]. 工程技术研究, 2022, 7(14): 95-97.
- [4]赵仁跃, 吴磊. 房建土木工程施工质量管理思考[J]. 散装水泥, 2022(3): 33-35.
- [5]王亮. 土木工程施工中裂缝处理方法研究[J]. 居舍, 2022(13): 92-94.
- [6]刘贻胜. 土木工程施工中分包管理技术风险分析[J]. 大众标准化, 2022(6): 144-146.
- [7]刘骏飞, 王文. 土木工程混凝土楼板裂缝技术分析[J]. 居舍, 2022(5): 45-47.

作者简介: 章功进(1977.4—), 男, 身份证号: 34072119770401****, 毕业院校: 安徽农业大学工民建, 学历: 专科, 所学专业: 土木工程(管理类), 当前单位: 安徽建大项目管理有限公司, 职务: 总监理工程师, 所在职务年限: 6年, 现有职称: 中级。