

建筑结构加固工程施工质量与安全管理的应用

马肇欢

上海华辰建筑工程有限公司

DOI:10.12238/btr.v7i3.4424

[摘要] 文章以陕西中蓝化工科技新材料股份有限公司海棠1901产业化工程为案例进行了深入的剖析与探讨。具体而言,文章主要是通过系统阐述工程概况、施工内容与特点、质量管理措施、安全管理措施等内容,提出了科学合理的施工管理方法与策略,具有一定的参考价值。

[关键词] 建筑结构加固工程; 施工质量管理; 安全管理; 工程施工

中图分类号: TU3 文献标识码: A

Application of Construction Quality and Safety Management in Building Structure Reinforcement Engineering

Zhaohuan Ma

Shanghai Huachen Construction Engineering Co., Ltd

[Abstract] This article takes the Haitang 1901 Industrialization Project of Shaanxi Zhonglan Chemical Technology New Materials Co., Ltd. as a case study to conduct in-depth analysis and discussion. The construction quality and safety management methods and strategies of reinforcement engineering are systematically elaborated on the project overview, construction content and characteristics, quality management measures, safety management measures, and other contents. Scientific and reasonable construction management methods and strategies are proposed, which have certain reference value.

[Key words] Building structure reinforcement engineering; Construction quality management; Security management; engineering construction

引言

建筑结构加固工程在现代建筑领域中具有重要的地位和作用,其施工质量与安全管理直接关系到工程的稳定性和可靠性。针对陕西中蓝化工科技新材料有限公司海棠1901产业化项目的施工实践,文章对建筑结构加固工程的施工质量与安全管理进行了系统研究和分析。通过对工程概况、施工内容与特点以及质量、安全管理措施的详细介绍,旨在探讨如何科学合理地进行施工管理,提高工程质量,确保施工安全,为类似项目的实践提供经验借鉴与指导。

1 实际应用工程案例概述

1.1 工程概况

本工程为陕西中蓝化工科技新材料有限公司海棠1901产业化项目(二标段),位于陕西省渭南市蒲城县高新技术开发区煤化工工业园煤化工大道的一项重要建筑工程,该项目主要涉及动力车间、区域机柜间、35KV总变电所、管廊及室外总体工程等建筑内容,包括电气、暖通、给排水、消防等相关设施的施工。作为海棠1901产业化项目的二标段,其施工任务涉及全面,涵盖了工程的准备、施工、调试、竣工验收和缺陷处理等多个环节。

项目特点主要体现在工期紧迫、场地有限等方面,这要求施工过程中需要严格遵循项目管理的技术工作程序,科学合理地安排施工进度,配备齐全的施工队伍和机具,并运用事前控制、事中控制及事后控制原理进行管理,以确保工程的顺利进行和施工质量的可控性。

1.2 施工地点与环境特点

陕西中蓝化工科技新材料有限公司海棠1901产业化项目位于渭南市蒲城县交通便利、交通网络较为发达的蒲城县高新技术开发区煤化工工业园内,项目所处的环境特征主要有优越的地理位置和适宜的气候条件。该地区工业基础雄厚,能源、物资供应比较充足,是煤化工工业园区的一部分,为项目建设提供了较好的基础条件。但项目建设也面临着场地受限、用地紧张等问题,这就要求建设方在确保项目顺利推进、高效控制施工质量的合理利用有限的空间资源,加强施工组织与管理。

2 施工内容与工程特点分析

2.1 工程范围与内容

海棠1901产业化项目的工程范围包括多个建筑物,主要有动力车间区域机柜间35KV总变电所管廊及室外总体工程等。其

中动力车间是项目的核心部分,承载着生产设备和生产流程的关键功能,它的建筑结构和设施的施工质量直接关系到整个项目的运行效率和生产安全,必须严格控制施工质量。区域机柜间主要承担着电力设备的安装和调试任务,对施工质量有直接的要求,必须保证设备运行的稳定性和可靠性。35KV总变电所作为项目的电力供应中枢,它的施工质量也直接影响到项目的电力保障能力,所以同样需要严格把关。综合起来,整个项目从建筑结构到相关设施都要求精益求精,才能保证项目顺利推进。管廊及室外总体工程涉及的工作有管道敷设及通风设备安装等,施工安全和工程质量必须得到全面考虑,才能保证相关设施的正常运转维护工作。

2.2五个阶段工作内容及要点分析

海棠1901产业化项目的施工过程被划分为五个阶段,即施工准备阶段、基础施工阶段、主体结构施工阶段、装饰施工阶段以及水电、设备安装施工阶段。在施工准备阶段,主要任务是搭建临建、安排施工道路、安装施工用水、电等,这些工作的准确完成为后续施工奠定了基础。基础施工阶段则重点在于桩基础施工、土方开挖等工序的质量控制,确保基础工程的稳定性和承载能力。主体结构施工阶段的关键在于轴线控制、砼截面尺寸的控制以及钢筋保护层的设置,这些要点直接关系到建筑结构的安全性和稳定性。装饰施工阶段则侧重于内外墙面、楼板的装饰质量,需要协调水电等专业的施工,确保装饰工程的完美呈现。水电、设备安装施工阶段与装饰施工穿插进行,重点在于协调各专业的施工,确保设备的安全稳定运行。整个施工过程中,每个阶段都需要严格把关,确保施工质量和安全,为工程的顺利竣工提供保障。

3 施工质量管理措施

3.1 施工准备阶段质量管理

3.1.1 现场勘察与考核

对施工现场进行全面的地质勘察和环境评估,确定施工条件是否符合设计要求;对勘察结果进行严格的评审和确认,确保没有遗漏或错误。

3.1.2 施工条件的准备

施工道路的铺设必须严格按照设计规范进行,保证道路的承载能力和安全性。做好临时设施建设,如办公室、宿舍、仓库等应按照规定设置,并通过验收确认其安全性和实用性。

3.1.3 施工用水用电设施的安装

施工用水、用电等配套设施的安装应按照国家标准进行,确保设备安装位置合理、安全,满足施工需求。安装完成后应进行调试,确保设备正常运转,并通过相关部门的验收。

3.1.4 施工任务和职责的明确划分

将施工任务进行详细分解,明确每项任务的具体要求和完成标准。根据任务分解,合理分配施工人员的职责,确保每个人明确自己的工作内容和责任范围。

3.1.5 制定详细的施工计划

制定详细的施工进度计划,合理安排各阶段的施工任务,确

保项目按时推进。根据施工计划,合理配置人力、物力和财力资源,确保各项资源充分保障施工需要。

3.1.6 建立健全的管理制度

建立健全的质量管理体系,制定明确的质量管理标准和流程,确保各项工作有章可循。制定并实施严格的安全管理制度,定期进行安全教育和培训,增强施工人员的安全意识和防范能力。

3.2 基础施工阶段质量管理

3.2.1 施工图纸和规范的严格执行

在施工前,由专业工程师对设计图纸进行详细审查,确保没有遗漏和错误。对施工人员进行施工规范的培训,确保每位参与者都熟悉相关规范和标准。

3.2.2 建筑材料质量控制

在材料进场时,严格按照采购合同和规范要求进行验收,确保材料质量符合标准。对关键材料进行抽样检验,如混凝土、钢筋等,确保材料性能满足设计要求。

3.2.3 施工过程的监督管理

安排专职质量监督人员在现场进行实时监督,确保每道工序按照规范要求进行。每道工序完成后,进行严格的工序验收,确保符合设计和规范要求后,方可进行下一道工序。

3.2.4 问题发现与处理预案

建立定期巡检制度,安排技术人员对施工现场进行巡查,及时发现潜在问题。建立快速响应机制,对于巡检中发现的问题,立即召集相关人员进行分析和处理,确保问题能够及时解决。针对常见问题和突发事件,制定详细的应急预案,包括人员安排、处理步骤和所需资源等,确保处理过程有序高效。

3.2.5 质量控制文件记录:

详细记录每天的施工情况,包括天气、人员、设备、材料、进度等,确保信息全面准确。对每道工序和关键部位的验收情况进行详细记录,确保有据可查,便于质量追溯和问题分析。

3.2.6 沟通与协调

定期召开项目管理会议,协调各方工作,及时解决施工过程中遇到的问题。通过信息化手段,建立信息共享平台,确保各方及时获取最新的施工动态和质量信息。

3.3 主体结构施工阶段质量管理

主体结构施工阶段是整个工程的重中之重,它的好坏直接关系到建筑物的安全可靠与否,是工程能否按时按质完成的根本所在,所以施工方一定要严格按照设计要求和施工规范进行施工,特别要把好轴线控制混凝土浇筑等几个关键环节,做到万无一失。而且为了保证建筑材料和施工工艺质量的严格把关也是关键中的关键,只有这样才能把主体结构的建筑施工好,使之达到设计要求。从另一个意义上讲,以高质量的主体结构为根本是真正把好一个工程的关。

3.4 装饰施工阶段质量管理

装饰施工阶段是工程的重要环节之一,对建筑物的美观度和实用性有直接的影响,所以施工方必须在设计要求和装修方

案的基础上,对施工过程进行严格把关,尤其注意内外墙面,楼板等装饰项目在质量上要达到设计要求。为了保证装饰工程质量符合有关标准和规范的要求,还要加强对装饰材料和施工工艺的把关。在装饰施工中,严格按照有关标准和规范的要求,才能保证施工质量和施工进度。

3.5 水电、设备安装施工阶段质量管理

水电安装施工是工程的重要环节之一,直接决定着建筑物的功能性与可用性,所以施工方需要严格按照设计要求和安装方案进行施工,尤其要在管道安装和设备调试等环节上保证施工质量符合有关要求。为了保证水电安装工程的质量达到设计要求,还需要加强对安装材料与设备的质量控制。为了保证水电安装工程的质量,需要在设计和施工过程中加强监管。

4 安全管理措施

4.1 安全意识与培训

在建筑结构加固工程中,针对包括施工人员、管理人员、监理人员在内的所有参与施工的人员,需要对施工方进行全面的培训,安全意识和培训是确保施工安全的重要环节。培训内容涉及安全操作规程,事故应急处理流程,正确使用安全防护器具等多个方面。通过培训,使施工人员增强了安全意识,提高了安全技能,懂得了安全管理的重要性,从而在遇到各种安全隐患和突发情况时,能够做到正确应对。安全培训要有持续性、系统性的过程,要保证施工人员始终保持高度的安全警惕性,施工方就需要定期组织安全培训活动,对培训内容更新,加强安全知识的传播。尤其是在施工过程中发生变化,设备更新时,为了保证施工人员能及时掌握新的安全操作规程和技能要求,需要及时组织相关培训。安全培训也要在实践教学上下功夫,在提高实效上下功夫。施工方可以让施工人员亲自动手,学习安全操作技能,并通过模拟演练、实地指导等方式提升实战能力。

4.2 施工现场安全管理

建筑结构加固工程中,施工现场安全管理是关键环节,施工方要建立包括明确安全责任人和安全监管人员在内的完善的安全管理制度与管理机制。在此基础上,建立安全管理组织机构,对各项安全管理工作明确责任分工与执行标准,对施工现场进行经常性的安全监督与巡查,做到对已发现的安全隐患和问题的及时处置与解决。加强对施工现场安全管理的培训也是重要的一环,提高现场安全监管人员的安全意识和业务技能,做到对安全问题的及时发现与及时处置,从而保证施工过程万无一失。

设置施工现场的安全警示标识是施工安全管理的一个重要环节,施工方需要将安全警示牌和安全标识设置在施工现场明显的位置,对危险区域和安全通道等进行明确标注,以提醒施工人员注意安全,并对施工现场的安全边界进行严格把关,才能保证施工现场的安全秩序,避免发生意外事故。

4.3 特殊施工环节安全管理

建筑结构加固工程中,特殊施工环节的安全管理工作是重要的保障措施,必须根据具体施工内容和特点制定详细的安全操作方案和应急预案,以应对高风险施工环节带来的安全隐患和问题,如高空作业,深基坑开挖,大型设备安装等。对以上几个高风险施工环节,施工方必须根据实际情况制定详细的安全操作流程,对施工中的安全措施及应急处置方案进行明确。对特殊施工环节的安全监控管理也是必不可少的。为了对特殊施工环节进行全程监控和记录,施工方必须设置专门的安全监管人员和安全监控设备,对工程进行全方位的监控和记录,对存在的安全隐患及问题进行及时地发现和解决,做到防患于未然。建设方要加强对施工人员的安全培训与指导,以增强其应对突发状况的能力与应变能力,做到对特殊施工环节的安全防范工作有效地保障。

5 结束语

文章以陕西中蓝化工科技新材料有限公司海棠1901产业化项目为案例,对建筑结构加固工程的施工质量和安全管理进行了深入探讨,系统分析了施工过程中的关键环节和管理措施。通过学习,既为同类工程的建设提供了具体的管理策略和方法,也为促进建设管理水平的提高、保障工程的顺利实施和运行提供了一定的理论支持和工程质量安全管理的实践指导。

[参考文献]

- [1]刘俊付.建筑结构加固工程的施工质量与安全管理对策研究[J].低碳世界,2023,13(09):79-81.
- [2]杨春旭.建筑结构加固工程的施工质量与安全管理工作探讨[J].建筑与预算,2023,(06):16-18.
- [3]胡敬铨,张晓曦,赵令锋.建筑结构加固工程施工质量与安全管理探究[J].中国建筑金属结构,2022,(12):130-132.

作者简介:

马肇欢(1981--),男,汉族,上海市人,本科,中级工程师,研究方向:施工管理。