

浅析建筑工程主体结构质量检测的有效措施

张 驰

江苏衡通勘测技术有限公司, 江苏 南京 210039

[摘要] 为确保工程项目建设施工质量安全, 必须对施工工程结构进行质量控制。全面开展工程质量检查, 确保工程质量, 保障人民群众的生命财产的安全, 促进国家建设事业的稳定、可持续、更好发展。建筑工程的质量检验, 一般采用抽样检验的方法, 即由质检员来进行。取样时, 任何不规范的地方都会影响取样结果, 因此检验员必须严格按照操作要求进行取样。为保证核查结果的真实性, 有效的保障工程项目的建造质量。

[关键词] 建筑工程; 主体结构; 质量检测; 有效对策

DOI: 10.33142/aem.v2i8.2799

中图分类号: TU712.3

文献标识码: A

Brief Analysis of Effective Measures for Quality Inspection of Main Structure of Building Engineering

ZHANG Chi

Jiangsu Hengtong Survey Technology Co., Ltd., Nanjing, Jiangsu 210039, China

Abstract: In order to ensure the construction quality and safety of engineering projects, it is necessary to control the quality of construction engineering structures. We will comprehensively carry out project quality inspection to ensure project quality, protect the safety of people's lives and property and promote the stable, sustainable and better development of national construction. The quality inspection of construction engineering generally adopts the method of sampling inspection, which is carried out by quality inspectors. When sampling, any non-standard place will affect the sampling results, so the inspector must strictly follow the operation requirements for sampling, so as to ensure the authenticity of the verification results and effectively guarantee the construction quality of project.

Keywords: construction engineering; main structure; quality inspection; effective countermeasures

引言

在建筑工程项目的建设施工阶段主要采用结构检测技术, 不仅需要系统、全面、合理地检验工程质量, 而且对施工过程进行严格的质量控制, 适时有效的发现各种潜在的施工问题, 这都直接影响人民群众的生命财产的安全。为此, 为进一步提高建筑质量、保证工程建设质量、保证工程建造的高水平, 促进我国建筑行业的进一步发展, 进行了相关领域的研究。

1 我国建筑工程主体结构质量检测工作基本特点

第一, 必须遵守法律法规。施工项目的质量管理与控制, 是国家对施工单位的要求与要求, 由相关部门负责实施, 并要求相关单位全面遵守施工项目质量保证体系。第二是公正。相关利害关系方授权监督建筑工程结构质量的机构, 根据《工程项目质量检验法》, 提交检验报告。检验部门编制的最终检验管理报告必须清楚、准确地反映实际检验结果, 确保真实、有效。第四是准确。检验机构按照有关法律、法规进行严格的检验, 检验工作必须非常准确, 工程项目检验过程中相关资料和文件必须保存完整。第五是针对性。每个建筑工程的质量评价只反映了工程的实际施工质量, 因此此过程具有较高的针对性^[2]。

2 建筑工程主体结构质量检测现状

施工过程中的各种管理工作必须相互协调, 否则就会给施工建设的管理带来种种问题。研究发现, 在对建筑结构进行质量检验时, 存在着以下问题: 作为一种比较不完善的国家法规, 对建筑设施进行质量检验的法律制度尚需改进, 法律法规存在着一定的空白, 在一定层面的检验检测中, 往往会出现检验检测设备落后等问题, 导致检验检测结果与实际不符, 出现质量问题隐患, 由于检验检测管理制度存在缺陷, 无法保证检验检测结果的准确性; 检验检测过程中, 相关工作人员的专业能力和综合素质会使检验检测结果的质量受到影响; 不同部门之间的职责分配不明确, 以及跨部门的职能不明确, 这对检验检测质量的提高有很大影响。具体地说, 由于与工程结构质量控制管理的部门开展工作的相对混乱和低效, 以及工作流程设计的控制要求不够统一, 常常出现工作重复或真空漏洞, 不仅导致资源消耗, 还会延误工作时间, 使企业遭受一定的经济损失, 影响企业的发展^[3]。

3 建筑工程主体结构质量检测技术

3.1 回弹检测技术

回弹检测技术的工作原理是在弹簧装置的作用下, 为施工设备提供动力来源。通过一根力杆, 在适当的频率驱动

下,将一定重量的锤子弹回混凝土表面。但通过测定锤的回弹距离,可确定建筑物混凝土的回弹值和结构强度。在使用回弹检测技术的过程中,为保证建筑工程主体结构质量检测结果的准确性和完整性,应根据建筑工程的具体情况,合理选择锤头,并对锤头进行弹簧驱动力、回弹力、回弹率的设计。为确保建筑工程主体结构质量检验结果的真实性和有效性,还应保证在混凝土结构承载力限度之内的情况下进行定量检验,防止出现混凝土裂缝^[4]。

3.2 超声回弹综合检测技术

超声回弹综合检测技术的工作原理是利用超声和回弹质量检测装置,对同一种建筑混凝土构件进行检测,并根据检测结果,计算出建筑混凝土构件的总体强度和抗压强度数据。对比超声波回弹综合检测技术,采用单一超声波检测技术和回弹检测技术,其抗干扰性更强,检测结果更真实、准确、可靠,能真实反映建筑结构的综合性能和施工质量。

4 建筑工程主体结构质量检测方法及其应用措施分析

4.1 整体结构检测

现代化建筑的检测手段包括位移观测、沉降观测和裂缝观测。该总体结构检测能有效地分析建筑工程中的所有相关参数,并能作为一种分析检测手段,应用于整个工程的具体情况检测。与此同时,NDT的概念必须与健康检测的概念结合起来,以完善先进的测量手段和应用手段。比如,在大型工程的质量检测中,应该使用GPS定位检测技术,以有效地了解和把握建筑物内存在的问题。该技术已经得到了工程管理人员的高度重视,能够满足现代工程建设对检测技术的要求^[5]。

4.2 结构性能检测

4.2.1 混凝土构件抗压强度检测

高抗压强度检验检测方法,包括混凝土构件的动静检验检测。在检测过程中动态检测方法较为精确,但由于大部件过大,在某些位置不能进行详细检测,这容易受到限制。静态检验检测包括光学、超声波和回弹技术。钻芯检测技术精度高,但检测时会损坏构件,且设备数量有限,应用范围不广。回弹技术方便快捷,但主要检测外部构件,不能检测混凝土内部构件。超声可以准确测定混凝土中不同部位和破碎层的厚度、深度和均匀度,但声速受水泥种类等因素的影响,很难统一。不同强度和不同传播速度的混凝土不同。所以不能单纯用超声波检测混凝土强度,而用超声波回弹技术可以充分反映混凝土的内外部强度。

常规回弹技术不同于超声波回弹技术,其特点是:一是其成本低,设备小,携带方便,操作简单,检测速度快,对结构无损伤,可检测多种构件;二是其只能反映强度、深度和回弹之间的联系,而不能反映与强度有关的各种其他因素;因强度检验检测曲线不同,无法保证强度检验检测的准确性,也无法保证混凝土质量反应。因受人员、条件的影响,回弹值具有随机性,容易出现误差。二是超声回弹方法操作简单,可减少龄期和含水率的影响,实现内外有效结合,能准确反映混凝土结构,质量检测精度高,但有时精度达不到要求;另外,回弹的大小受混凝土构件的影响,也受混凝土含水率的影响。在超声波下,混凝土的含水率高于超声,混凝土的碳化速度快,回弹值增加。所以在检测混凝土强度时,采用超声回弹技术可以降低含水率。

4.2.2 对于砌筑结构检测

当前,与混凝土结构检测技术相比,砌体结构检测技术发展较慢,检测技术相对落后。当前,随着现代建筑要求的不断提高,对砌体结构的检测有了更高的要求,这种方法在建筑中被广泛采用,企业间接检测方法主要是检测砖、砂浆的强度,然后根据检测结果对砌体结构的强度进行规范。浆料检测主要有:射钉,回弹等。对于砖块检测主要基于样本的取样。现场检测方法主要有:轴压法、扁千斤顶法等,主要用于墙体的检测。但是现场取样比较困难,造成结构损坏。

5 结束语

总的说来,在新的经济社会的发展形势下,我国建筑业实现了稳步发展。工程质量验收过程中,对施工主体结构质量的控制和管理是保证主体结构质量和安全的重要环节。工程质量的保证和提高需要一套完整的体系、工具和质量管理方法。由于工程项目的大笔投资、建造和使用时间长,所以说只有当质量标准得到满足时,才能确保工程项目可以安全投入使用,建筑工地的监督,不仅要配合实际施工,还需要专门的负责人进行严格的质量监督。要求质量保证人员在具体的施工过程中,根据具体的施工情况,进行现场工程施工建设的勘察,制定科学合理的质量控制方案,严格按照工序进行质量控制,以确保施工工作的整体质量,同时避免不必要的安全问题,为我国建筑业的可持续发展打下良好的基础。

[参考文献]

- [1] 纪皖成. 建筑工程主体结构质量检测的有效对策[J]. 安徽建筑, 2020, 27(09): 218-219.
- [2] 黄文旭. 探究建筑工程主体结构质量检测方法及其应用[J]. 建材与装饰, 2020(20): 40-42.
- [3] 尹向东. 建筑工程主体结构质量检测的有效措施[J]. 四川建材, 2020, 46(07): 20-21.
- [4] 杨跃民. 建筑工程主体结构质量检测的有效措施[J]. 工程技术研究, 2020, 5(06): 175-176.
- [5] 喻国伟. 建筑工程主体结构质量检测的有效对策探析[J]. 工程建设与设计, 2019, 7(07): 319-320.

作者简介: 张驰(1992.1-), 男, 江苏衡通勘测技术有限公司检测员, 目前助理工程师。