

建筑工程主体结构质量检测的有效措施

顾风月 郭 昊 达玉奇 杨振洋 曹玉洁

北京住总第六开发建设有限公司 北京市 100050

摘要: 随着建筑行业的盛行,工程项目的数量急速上升,人们对建筑的质量也越来越重视,质量检测也随之被带动起来。而建筑质量检测是对建筑质量的一种把控,它可以实时的对建筑质量进行检查,最后保证工程的质量的优质性,也是对人们日后使用的安全保障。为了更好地把控质量,建筑质量检测成了关键问题。

虽然现在检测技术的发展,检测体系的不断完善,但是仍还存在一些问题。本文将通过对 Y 工程实测实量检测数据以及过程进行分析,找出产生偏差值大的原因以及检测中存在的问题,对目前建筑质量检测存在的弊病进行分析,最后提出改善措施,希望建筑质量检测能进一步的发展。

关键词: 建筑质量; 建筑质量检测; 实测实量; 安全

1 绪论

1.1

随着我国经济的快速发展,建筑业也随之不断地进步,并随着各项政策的颁布,“一带一路”的实施,建筑行业在国内外都取得了不少的突破和成就。随着建筑行业的兴起,大量建筑工程项目的启动,建筑业已经逐步占据支柱产业主导地位,在支柱产业支撑作用中更加显著,同时推动国家经济发展的作用也越来越突出。

但是这些年发生建筑工程事故频率逐渐变大,各种建筑工程质量问题的出现,直接影响与威胁到人民的生命安全,建筑质量以及其安全性问题越来越得到重视,社会各界也开始关注工程项目的质量和安全隐患。因此,建筑工程质量检测在建筑工程建设中成了一

个不可缺少的环节,其直接影响建筑工程的质量和建筑行业的长久发展。本文将以实测实量为主要研究内容对 Y 工程项目的实测实量数据进行阐述,研究建筑质量检测并分析其在工作中存在的问题以及会影响到安全隐患。

2 建筑质量与建筑质量检测

2.1 建筑质量检测定义

工程质量检测是指依据国家有关法律、法规、工程建设强制性标准和设计文件,对建设工程的材料、结构配件、设备、工程实体质量以及使用功能等进行测试确定其质量是否达到要求的工作内容。

2.2 建筑质量检测内容及其重要性

2.2.1 检测内容

表 2.1 建筑质量检测内容

检测内容	详细内容
地基基础工程检测	地基及复合地基承载力静载检测、桩的承载力检测、桩身完整性检测
主体结构工程检测	混凝土、砂浆、砌体强度现场检测; 钢筋保护层厚度检测; 实测实量检测; 混凝土预制构件结构性能检测
建筑幕墙工程检测	建筑幕墙的气密性、水密性、风压变形性能、层间变位性能检测; 硅酮结构胶相容性检测
钢结构工程检测	钢结构焊接位置饱满检测、钢结构防腐及防火涂装检测、钢网架结构的变形检测。

2.2.2 重要性

(1) 安全保障

质量检测可以说是贯穿整个项目的工作,无论是三通一平、装饰装修、材料进场还是机械的组装等,每个步骤都需要进行检测与验收,有效的质量检测可以确保其中是否存在问题,以免后续的工作中出现质量问题的安全事故。

(2) 提高效率

工程检验及时能推动施工进度有效进行。在每道工序完成之后在一定时间内及时进行检测验收,可以当即的发现其中的问题进行修复完善,避免下道工序开始后才发现问题的,安排检测人员监督,分派作业人员及时进行修补。

(3) 降低成本

对材料方面的检测,可以从根源的解决材料不合格的产品,避免流进施工现场中应用和返工现象,降低了项目成本甚至节约了时间。通过材料检测,挑选出性价比比较好的建筑材料,节省投资使利益最大化。

3 以 Y 工程实测实量检测数据分析

3.1 工程概况

Y 项目位于 Z 市 G 镇中心区域民主社区,靠近 G 镇高速公路。工程包括 2 层地下室、3 栋高层商业楼建筑。其中 T1、T2、T3 建筑高度分别为 145.75m、99.25m、99.85m,层数分别为 32 层、29 层、30 层,总建筑面积为 173214.71m²,其中地上建筑面积 143593.69m²,地下建筑面积 29621.02 m²。

3.2 实测实量的操作、数据分析与存在的问题

3.2.1 垂直度

垂直度是反映墙、柱表面的垂直程度,无论是支模板还是拆完模板的墙柱都要进行垂直度的测量。墙柱是楼层之间的支架,稍有偏差会影响使用寿命,严重情况下主体会发生倾斜甚至产生坍塌的安全事故问题。而测量模板与墙柱工具不同方式也不同。

(1) 测量模板垂直度

测量工具:由于该项目使用的是铝模板,测量工具有激光扫平仪和卷尺。

测量方法:调整激光扫平仪,使射线与所侧面平行,间隔 1~2 米选取测量位置,一个位置分别按以下原则实测 3 次:卷尺接触到墙、柱顶端位置使之与所侧面垂直时测 1 次读数,同理中部和下部按照同样的操作,而且砼墙体洞口一侧为垂直度必测部位。根据三个位置的数值最大与最小是否在 5mm 之内来判断该位置模板拼装垂直方向是否合格。

即使劳务单位进行过核实检测人员验收还是会有问题。而产生问题的原因经过调查显示:一、背楞没有固定,螺母还能徒手扭动;二、在固定短拉杆和长拉杆的时候,把周边螺母震松了,导致模板能轻微的晃动。

在检测的过程中也会发现问题:因为卷尺硬度低,很容易的产生弯折,而该项目层间高度为 3.2 米,当测量上部的时候很难固定卷尺长度使之既与所侧面垂直又能使射线平行的映射到刻度上,而卷尺的刻度与刻度间距较小,读数比较模糊只能看到个大概的数值,所以会有一种情况,测量同一个地方,劳务单位和施工单位所测结果会出现不同。

(2) 测量墙、柱垂直度

测量工具:相对于测量模板垂直度,测量墙、柱垂直度要简单,

工具只需要靠尺。

测量方法: 间隔 1~2 米选取测量位置, 一个位置分别按以下原则实测 2 次: 用靠尺顶端接触到墙、柱顶部位置时测 1 次, 用靠尺底端接触到下部地面位置时测 1 次, 根据实测数值的允许偏差值是否在 $[0, 8]mm$ 之间来判断测量点是否合格。

3.3 建筑质量检测弊病

不止是实测实量存在检测性的问题, 整体来说, 在整个建筑行业建筑质量检测这方面还是存在着些弊病。

(1) 检测工作的繁重性

建筑工程行业不断发展, 建筑工程数量急速增多, 工程质量检测工作也逐渐加重。在每项工序完成之后都要对各项工序的内容进行检测关注, 比如实验送检和竣工质量检测等方面都要及时进行。质量检测备受重视在一定程度上带动了检测行业的发展和进步, 但同时也增加了检测的压力, 在大量检测任务的情况下按质按量完成检测工作成为现阶段的重要问题。

(2) 缺少技术性人才

正常情况下在建筑工程检测中, 应该对技术人员操作能力有严格地要求, 需要掌握各项操作技巧, 按照检测的具体指标进行落实。但是由于工程一行较为辛苦, 不仅缺少作业人员, 还存在技术性人才缺失的现象。建筑工程数量不断增加, 带动了检测行业的进步, 对技术人员的需求量也就越多, 技术性人才也更加的稀缺, 出现了供不应求的局面, 约束了检测行业的发展。

(3) 检测方式落后

近年来, 高层建筑以及铁路工程等项目取得突出成就且各项工程难度大且较为复杂, 这对建筑工程质量检测的技术水平要求也更高。由于原来的检测方式偏于落后, 对质量的进一步把控和落实等产生不良影响。多数检测机构仅依靠的是传统检测项目, 在现代化的施工工艺检测中, 高层建筑比较复杂, 在新型材料应用中, 对检测质量提出更高的要求, 需要有明确的检测质量的基本方式, 使其得到检测效果。在检测技术创新研发中给检测机构带来了不少压力

(4) 监察力度不足

随着建筑业的快速发展和建筑质量的要求被重视, 第三方检测机构也随之兴起, 而驻足项目的监理单位也属于第三方机构, 在施工过程中应履行自身职责, 在现场进行监督与对工程质量进行检测验收, 而现在存在一些第三方机构没有按要求严格进行, 驻足在项目上的人员只偶尔的去监督检查一下, 没有把工作做到位。

4 工程质量检测与安全性问题

4.1 建筑质量检测与安全性

建筑质量检测不仅影响到施工过程中的安全性还影响消费者日后使用的安全性。一个项目从开始的三通一平到最后的装饰装修, 都要经过种种的检测达到合格之后才能正式投入使用。

而一个工程的建立, 最主要的是先把地基基础要做好, 只有地基基础做牢固了, 主体结构才能有所保障。而在基础的制作从打桩打钢筋的绑扎、浇筑都需要检测, 比如桩基础要对桩身完整性与承载压力进行小应变和静载检测而在送桩之前要观察桩是否垂直、桩与桩焊接是否饱满。如果没有这种检测或者在检测过程中有所疏忽未能及时发现工程中存在的问题, 那么主体工程存在极大的风险, 可能出现塌陷的情况。如: 湖北武汉市桥苑新村住宅楼桩基整体失稳爆破拆除事件、长春市二小三小区伍毫仓库倒塌事件和印度为赶超中国基建两天盖 10 层高楼倒塌事件都是桩基础没有做好。通过质量检测在建筑未被正式使用之前发现问题可以避免人员的伤亡和重大损失。

4.2 措施建议

根据对 Y 项目存在的问题和目前建筑质量检测不足, 为提高建筑质量检测的更好的发展, 提出一些建议。

(1) 提高工作人员素质

目前整个建筑行业都处于一种缺人的状态, 尤其是新型人才, 而为了新型人才的开发, 大力提拔当代年轻人。由于检测工作相对比较繁琐而不是困难, 挑选检测人员要求都不会太高, 尤为多的是

刚毕业的学生。他们没有相应的资质并不具备持证上岗要求, 对各项工作操作流程还不熟悉, 需要时间的去了解, 熟知各项的规定, 这很考验人们的积极主动性。而一些检测单位、施工单位等都没有明确的制度和专业人员来约束、监督检测工作人员, 导致检测人员在工作是会出现懒散、懈怠现象影响效率和测量的结果。

工作单位应该建立完整的检测规章制度对刚入职的检测人员进行岗前培训并定期地对其人员进行培训和考核, 并建立奖惩制度: 考取证书应与检测评估优秀将提升工资和给予奖金作为奖励, 反之应该给予降薪作为惩罚来刺激他们能自主学习的去考证、去熟知检测工作相关事项, 而不是检测就单单的做检测, 前因后果还要懂得去分析, 知其然还要知其所以然, 这样才能在建筑行业有所进步, 带动检测行业发展。

(2) 加大监督力度

从劳务的角度来看, 就业人群大多是农民工, 没有接受相关专业的训练, 工作内容都是简单的苦力活, 在劳务工作过程中没有人去监管导致工作中出现马虎, 不按要求施工, 施工方法不正确现象影响之后实测实量的指标, 尤其是模板拼装工作, 这对各项实测实量的指标都有一定的影响, 只有从根源上把工作做好, 所检测出来的数据能过关。不仅是劳务施工过程中, 在做检测的时候都应该有施工方与监理方人员在场进行监管, 而通常会派一方代表或专业性不强的人在场旁站, 不能及时地从检测中发现问题及时处理, 导致检测结果可靠性不强。

无论是任何的单位, 对检测工作都应该重视, 在劳务单位对完结工序进行检测的时候, 施工单位应派测量员去核实并监督工人修补完善, 施工单位在核实过程中监理单位应该派专业人员监督并验收, 而不是单独地让某个单位去做这份工作。在施工过程中, 承包商应派充足的人手去监管工人们工作, 监理单位也要随行去履行自身职责积极的下现场去巡逻, 对工程每项工序、检测结果进行监管核实验收。只有相互之间的监督, 才能使项目做得更好。

(3) 增加检测人员

目前行情来看, 大多项目都只有一名测量员与实验员。而他们的工作就是检测与送检, 随着检测项目的不断增多, 他们的工作量也逐渐增大, 从 Y 项目实测实量来看, 一个人做测量效率是很低的, 而且有些指标光靠一个人是检测不了的。增加检测人员不仅可以提高工作效率还能相互监督、学习增加检测结果的可靠性。

(4) 加大力度开发新型检测技术

目前的检测方式还处于一种传统状态, 偏于落后。而随着科技的进步, 提倡环保, 新型材料的大力发展, 为了能更精准的检测, 检测技术也要随之更新。新型材料的研发与检测技术的拓展要与时俱进, 这样才能在新型材料投入使用的同时, 有合适的检测技术来检测质量是否达到要求。

5 结论

建筑质量检测在建筑行业的地位越来越重要, 它能确保项目质量上可靠性, 以及人们日后使用的安全性。所以建筑质量检测要不断地完善、改进才能在项目施工的过程中及时地发现问题进行修整。

本文结合了 Y 工程对实测实量指标检测的实际案例, 对超出偏差允许范围的测量值进行分析, 找出产生偏差量过大的原因以及在实测实量的过程中发现检测中的弊病并综合性地对建筑质量检测进行研究, 得出目前建筑质量检测仍需改善的地方, 最后提出相对应对措施, 可以分别从增加人手、提高工作人员的素质、加大监管力度和研发新型检测技术来改进建筑质量检测弊病及推动建筑质量检测的发展。

参考文献:

[1]张科伟. 建筑工程质量检测的现状与发展对策研究[D].浙江工业大学, 2019.

[2]薛晨, 崔永鹏. 浅谈建筑工程检测现状及发展建议[J].河南建材, 2019(04): 120-121.

作者简介: 顾凤月, 1989 年 12 月, 女, 汉, 北京市大兴区人, 本科学历, 助理工程师(职称), 研究方向: 建筑工程。