

# 建筑工程质量检测中的主体结构检测要点及其措施

单飞

南通市建筑工程质量检测中心

DOI:10.12238/bd.v5i2.3698

**[摘要]** 本文针对建筑工程质量检测中主体结构检测要点及措施作出研究,分析建筑工程主体结构质量检测的必要性和现状,最后提出若干检测要点及措施,以供参考。

**[关键词]** 建筑工程质量检测; 主体结构检测; 要点及其措施

**中图分类号:** TU20 **文献标识码:** A

## Key points and measures of main structure testing in construction engineering quality testing

Fei Shan

Nantong Construction Engineering Quality Inspection Center

**[Abstract]** This paper studies the key points and measures of main structure testing in construction engineering quality testing, analyzes the necessity and current situation of main structure quality detection in construction engineering, and finally puts forward several testing key points and measures for reference.

**[Key words]** construction engineering quality testing; main structure testing; key points and its measures

### 前言

现阶段,对于建筑行业主体框架结构的质量检查仍然存在一些不足,比如检查缺乏针对性、监督管理制度不完善等,这种现状应该得到专家和行业技术人员的充分认识和重视,通过先进的检测技术、检验方法去提高建筑物的主体结构质量和检测的现场实际效果,从而更提升建筑工程项目的整体质量。本文基于我国建筑工程主体结构质量检测中存在的一些问题,对这些问题的针对性解决措施进行深入的分析

探讨。

### 1 建筑工程主体结构质量检测的必要性

建筑工程主体结构的质量检测工作是建筑工程质量的基础性保障,由于我国建筑工程的建设与当前经济社会发展及人民生活息息相关<sup>[1]</sup>。因此,建筑工程主体结构的施工质量具有十分重要的意义和影响力,采用一种科学、合理化的方法和手段来加强对施工现场的管理能够促进建筑工程的质量水平得以提升,从而促进建筑工程主体的建设质

量能够更好地符合当前时代的趋势和发展要求,以此达到建筑工程主体的质量标准。

### 2 我国建筑工程施工主体结构的质量监督检测现状研究分析

2.1 有关产品质量技术监督部门检测报告内容具体说明

检测的主要内容不清晰,这是我国当下建筑主体结构在进行检测的过程中最为明显的一个问题,这不仅会影响到检测工作人员的工作积极性,同时还会对整个建筑工程主体结构的检测质量产

从图3中可以看出,二衬安全系数最小为12.5,出现在仰拱底部位置,衬砌拱顶位置安全系数最大(111.2),衬砌结构的安全系数均大于规范要求2.4,衬砌结构处于安全状态。

### 6 结束语

(1)本工程铁路以隧道形式下穿既有高速公路,下穿段隧道施工的超前支护措施为管幕(管幕直径720mm),施工方法为三台阶预留核心土法,通过数值模

拟结果显示,隧道开挖期间可保证地表高速公路沉降在规范允许范围内。(2)在铁路和公路运营期间,地表公路行车会对隧道结构产生一定影响,通过结构计算,隧道结构处于安全状态。

### [参考文献]

[1]李巧萍,赵敏.《中国地震动参数区划图》施行4周年[J].防灾博览,2020,(3): 19-21.

[2]谢贞明.混凝土结构的耐久性设

计[C].《建筑科技与管理》组委会.2015年8月建筑科技与管理学术交流会议论文集.《建筑科技与管理》组委会:北京恒盛博雅国际文化交流中心,2015:9-11.

[3]部门中华人民共和国住房和城乡建设部.混凝土结构设计规范[M].中国建筑工业出版社,2011.

[4]周新六.《地铁设计规范》问与答(26)[J].都市轨道交通,2008,021(4):98.

生严重的影响,甚至还极有可能会给整个建筑工程以及后续建设工作造成不利的影响。不同的建筑工程主体结构检测技术虽然有很多不同地方,但具体表现在以下几个主要领域<sup>[2]</sup>。第一,为有效保证其产品检测质量工作的整体性,一些构筑建设工程单位将会对建筑主体的结构部件进行全面性的质量检测,以便于能够及时核实每一个主体部件的结构质量并确保其能够真正符合当前建筑行业的质量要求以及技术要求。就某种角度上而言,当下建筑行业所应用的各种新型检测技术并没有任何问题,但是在开展实际检测工作的过程中经常出现的现象就是其往往会促使建筑工程检测需要耗费大量的人力、物力以及实践,会严重延迟正常的工程施工和项目建设工作进度,这样一来就会直接导致检测工作没有任何行业重点,很难真正保证质量监测检查管理工作质量的可靠性、科学性;第二,检测的检验技术、检查管理方式和对于质量检测工作内容要求相比较其匹配程度更低。选取合理的检验技术和手段针对建筑物的主体结构进行高精度的质量监督,是保障检测和审计结果正确、可靠和安全运行的必然前提,对于促进检验工作效率的改善和提升将会有所裨益。但目前情况来看,由于检测的内容不明确、检测的工作没有重点所导致诱发的一系列不良现象和问题,检测方法和手段的不合理则被认为是其中一个具有代表性的问题,若是所采用的检测方法和手段未能够充分满足现场的实际使用,检测的结果也很难成为我们衡量建筑物的主体结构质量的参考和依据,进而会对建筑工程整体质量造成不利影响。

2.2 技术人员缺少可靠的基础知识和技术指导

主体框架结构的质量检验技术监督管理的效果是否能够得到保障,更依赖于它们是否能够将监督管理手段的特性和技术优势完全利用起来,为开展实践

性工作提供科学有效的信息支撑<sup>[3]</sup>。另外,技术人员的专业技术水平也是直接决定建筑物主体结构质量效果的一个重要因素,若质检工作者的专业技术能力没有保障,对于检测的重点、检验流程和检测方法等不能做出科学合理的计划和把握,就难以确保检测工作的真实性和价值,对于建筑物主体结构的安全性和质量产生一定的影响。

### 3 建筑工程项目主体建筑结构质量监督检测的有效性措施分析

3.1 规划检测流程,明确质量检测内容

制定一个科学、明确的检验流程,才能够保证整个主体结构的质量监督工作规范性地开展。结合实际情况来看,目前我国建筑工程中主体结构施工项目质量检验工作流程总体分布为以下几点<sup>[4]</sup>。

(1) 根据检测的内容,对其中受到影响的因素和时间进行细化,做好全面的现场勘查和研究工作,搜集与之密切相关的数据、信息等,以有效地确保检测结果的精度准确性和可靠性。

(2) 依据主体结构检测工程项目的特点,制订一套完善的检测措施和方案,划分各个检测区域的检测领域与具体检测对象,并进一步摸清各个检测区域的实际。与此同时,根据国家相关质量标准,确定检测手段、检测设备和仪器,为其后续的检测工作能够得到高效地进行和开展打下坚实的基础。

(3) 通过对检验数据的收集、计算、分析等方法进行综合处理,实现对建筑物主体结构的质量状态和运行情况的有效综合掌握。对于发现有一定的质量事故或者设计中出现的安全隐患时,要及时地采取有效的措施进行技术上的整改,从而保证建筑物的整体质量。

3.2 确定检测方法,科学运用检测技术

产品外观评估。外观检查即一种依据结构的外观呈现出来的物理状态,对

主体结构的质量作出分析和判断,如其表面有无破损、或者有裂缝<sup>[5]</sup>。接下来,则需要依照工程建设的标准进行主体结构的规格、外形等方面的观察,确保其结构各项性能指标都符合施工的要求。其中还需要特别注意一点,外观的检测主要是依靠人们的主观认知和能力来进行评估,检测数据的准确率难以获得可靠的保障。

3.2.1 仪器的检测

相对来说,仪器的检测精准率更高,对于建筑工程主体结构检测结构也会产生直接的影响。对于检测仪器在建筑工程主体结构质量检测各个环节中的应用,应合理地选择各种仪器装置,确保主体结构的质量状况与建筑工程项目的建设总体要求相符,对工程的整体质量进行有效地把控。目前常应用的仪器检测手段主要分为两种,其一是无损检测,主要是利用电磁、超声、x光三种技术来完成检测的全过程;其二是无损检测,这种检查方式主要有取芯检查、压力回弹检查等多种。毋庸置疑,无论何种检测工艺和方法均具备自身无法替代的特点和优势,想要通过对建筑物的主体结构进行质量检验才能取得理想的检测效果,就需要根据实际情况和需求作出最合理的方案选择。

3.2.2 检测技术

耐震性和抗压稳定性检测工艺。钢筋混凝土结构是建筑物的基本结构,它也是建筑物主体结构施工质量检测的一个重点。混凝土耐压性检测工作主要是利用回弹法和钻芯法进行。在采用回弹方法对混凝土强度系数进行检测的过程中,混凝土表层的硬度也就越高,回弹的高度就可能变得更加高,根据二者之间的比率关系进行强度测试,通过专业和规范化的操作回弹仪可以实现精确地对混凝土强度系数的测量。

钢筋试验。钢筋的数目、质量、分布、粘结方法等,都是对建筑物主体结构质量监督检测的一项重要内容。在进行

钢筋混凝土浇筑期间,除必须要做好钢筋进场前的质量抽查,还必须要对钢筋的品种、直径等各项技术指标都进行严格的核实,确保它们都能够完全符合施工中所规定的设计标准。此外,应对钢筋结构的地理位置和分布、变形状态等情况进行检测,若有可能存在严重的质量事故,应立即作出调整。

水泥砂浆的检测。在对建筑物砌体结构进行质量检验的各个阶段,回弹法、贯通法、超声波法等都是几种常见的技术方法。以超声波回弹法为例,根据超声波和待测砌体主体之间的传递速度,对其传输的时间进行计算,根据传递的时间来准确判断砌体在砂浆上表面的坚硬程度,更好地有效把控建筑物主体结构的使用安全和稳定。超声波检测的特点优势十分明显,不但其操作流程简便,且不容易受到干扰,因而被广泛应用于实际的工作中。

混凝土结构检测。作为建筑工程最

为基本的施工部分,地下室底板施工技术的应用对于提升建筑施工质量有着重要的作用。随着科学技术的发展,现阶段对于混凝土结构进行检测过程中经常应用一种拔出法进行检测,其集合了钻芯法与回弹法的优势,在操作的过程中更够更加的简单并且不会限制,更不会损伤到建筑物。这种方式能够在各种新旧混凝土结构检测中进行应用,将传统检测方式的复杂性以及局限性彻底打破,很多人为原因而导致的数据受到影响的问题得到了有效地避免,检测结果的准确性有了根本上的保障,因此十分适合大规模的推广。

#### 4 结语

为保障整个建筑物的主体结构的质量,对其质量情况进行科学严谨的安全检查有着十分重要的作用与意义。通过制定明确的质量检验内容,规划检测的流程,并且在选取合理的检验技术和手段时就开展实践性的工作,确保检测结

果的及时和准确,为建筑工程项目的顺利发展打下坚实的基础。

#### [参考文献]

[1]章其考.浅析建筑工程主体结构质量检测的有效措施[J].居舍,2020,(30):179-180.

[2]陈杏.建筑工程主体结构质量检测的有效措施探究[J].城市建设理论研究(电子版),2019,(30):21.

[3]陈帅.关于建筑工程主体结构质量检测的有效措施探讨[J].现代物业(中旬刊),2019,(10):55.

[4]孙乾.建筑工程主体结构质量检测的有效措施[J].中外企业家,2019,(29):121.

[5]彭辉.建筑主体结构检测的常用方法探析[J].绿色环保建材,2019,(005):228.

#### 作者简介:

单飞(1986--),男,汉族,江苏省南通市人,本科,中级,研究方向:土木工程试验检测。