

建筑工程结构检测的主要方法及质量控制

聂琼

大连理工现代工程检测有限公司, 辽宁 大连 116000

[摘要] 社会经济在发展的过程中人们的生活水平也在不断提升, 人们不仅对自身物质生活有了较高的要求, 同时也更加重视精神生活, 所以建筑工程结构安全性、稳定性、舒适性也得到更多的关注, 因此就需要建筑工程企业在进行建筑结构设计及施工时应强化建筑结构稳定性方面的设计, 从而保证建筑工程使用效果。近些年来, 建筑工程建设数量不断增多, 因此在进行建设过程中应更加重视结构质量检测工作, 明确各检测环节要点并严格按照流程进行检测, 保证检测工作效率及质量, 从而提升建筑工程整体结构的稳定性与安全性, 为人们创建良好的建筑使用环境。

[关键词] 建筑工程; 结构检测; 主要方法; 质量控制

DOI: 10.33142/aem.v4i8.6774

中图分类号: TU317

文献标识码: A

Main Methods and Quality Control of Construction Engineering Structure Inspection

NIE Qiong

Dalian Technology Modern Engineering Testing Co., Ltd., Dalian, Liaoning, 116000, China

Abstract: In the process of social and economic development, people's living standards are also constantly improving. People not only have higher requirements for their own material life, but also pay more attention to their spiritual life. Therefore, the safety, stability and comfort of building engineering structures have also been paid more attention. Therefore, it is necessary for building engineering enterprises to strengthen the design of building structure stability when designing and constructing building structures. So as to ensure the use effect of construction projects. In recent years, the number of construction projects has been increasing. Therefore, in the process of construction, we should pay more attention to the structural quality inspection, clarify the key points of each inspection link and carry out the inspection in strict accordance with the process, so as to ensure the efficiency and quality of the inspection work, improve the stability and safety of the overall structure of the construction project and create a good building use environment for people.

Keywords: construction engineering; structure inspection; main methods; quality control

引言

近些年来, 城镇化建设速度不断加快, 建筑工程整体建设数量也随之增多, 这就要求在进行建筑工程建设过程中应重点关注建筑结构的稳定性与安全性, 强化建筑工程结构检测工作, 从而保证建筑工程建设质量。在进行建筑工程结构检测过程中应明确检测目标并根据工程实际情况合理选择检测技术, 构建工程结构检测体系, 采用动态检测方式, 保证检测结构的真实性、准确性, 从而提升建筑工程结构检测效率, 保证建筑工程建设质量及使用效果。

1 建筑工程结构检测过程中的影响因素

1.1 施工材料因素

建筑工程结构检测过程中会有一些因素影响建筑工程建设结构, 其中施工材料质量就是其中比较常见的影响因素。通常情况下, 在进行建筑工程结构建设时, 由于检测范围相对较大且使用材料的类型相对较多, 所以无论是采用哪类施工材料均要在进场前按照步骤进行质量检测, 假如无法保证施工材料质量会给工程整体建设质量带来非常不利的影 响。同时, 在施工材料进场前进行材料检测时, 检测人员没有按照流程进行检测且检测工作不及时, 就无法对施工材料质量进行有效的控制。在进行建筑工程

结构检测时还会受到检测时间、检测仪器、检测费用等方面的影响, 会给材料检测精度带来影响, 包括混凝土材料耐久性、施工材料性能、装修施工材料污染性等。假如材料未进行检测就直接应用到建筑工程建设中, 不仅会导致浪费、污染问题同时也会给建筑工程建设质量带来影响, 同时无法对检测成本进行有效控制, 还会给建筑企业经济效益带来影响, 最终导致工程质量问题。

1.2 检测方案因素

从建筑工程结构检测角度来看, 结构检测结果的准确性与检测方案的科学性、可行性有着直接的关系。建筑工程结构检测所需要的时间相对较长, 因此应保证检测方案的合理性, 从而对检测进度、检测质量等进行有效控制。检测方案中主要包括检测方法选择、检测人员的专业性、检测过程应急事件处理预案、检测数据处理、检测结果分析、检测周期安排等。比如需要对混凝土配合比周期、桩基承载力检测停止时间、混凝土抗压强度临界时间等。在进行检查时检测方案不合理或检测方法出现误差, 检测人员依然按照检测方案进行检测工作, 就无法保证检测数据的准确性。所以在进行建筑结构检测时应保证检测人员的专业性并对检测过程进行严格控制, 避免检测结果出现误差^[1]。

1.3 检测技术管理因素

建筑工程结构检测环境相对复杂,检测结构类型不相同,也增加检测工作的复杂性与难度,因此要想保证建筑工程检测结果的准确性应对检测管理制度进行规范,并制定完善的检测制度,有效控制检测过程中的问题。例如,当建筑工程结构检测的主要目的是保证建筑工程结构的稳定性,若在进行结构检测时未能落实安全管理制度,会直接影响检测技术应用效果。此外,在进行混凝土结构检测过程中应对检测流程进行控制并规范使用检测技术,由专业人员进行检测,保证检测结果的准确性。

2 建筑工程结构检测主要方法

2.1 建筑工程结构检测中外观检测方法

第一,外观检测方法是采用肉眼方式对建筑外观结构进行检查,可以直接观察到建筑工程外观是否规则、墙体是否倾斜、结构裂缝、裂缝走向等,初步判断建筑结构的稳定性。第二,检查时检测人员可以采用相关的检测仪器对外向尺寸、形状等进行检查,并根据测量结果对设计与整体结构适合度进行判断。第三,检测人员在进行现场勘察时还可以采用敲、拍、量等方法对相应区域的尺寸、内外部质量进行检查,从而将其控制在合理的范围内。采用外观检测法进行检测时检测人员若发现外部结构、浅部结构出现质量问题,检测人员应及时进行控制并及时发现隐蔽性问题,在进行处理过程中还应根据实际情况合理选择检测仪器,保证检测结果的准确性,避免质量问题^[2]。

2.2 建筑结构检测中仪器测试检测方法

采用外观检测方法进行建筑结构检测过程中要想保证检测结果的准确性,应合理应用检测仪器及辅助方法,建筑结构内部质量检测结果的准确性与检测人员的专业性应做好分析工作,从而保证建筑结构质量监测数据可以满足相关标准。一方面,检测人员在进行建筑结构检测过程中可以采用微破损检测方法,微破损检测方法在使用时会给建筑物接触面、外部结构、结构层等会带来损坏。所以采用微破损检测方法时应将国家相关检测规范进行全面落实,并合理应用检测技术完成建筑结构检测工作,同时可以对建筑物整体结构配置方式进行检查,满足建筑工程设计标准。另外,要想全面掌握建筑结构内部情况,如建筑内部结构出现局部孔洞、断裂等问题,直接影响到检测结果,所以要想保证建筑结构质量检测结果的准确性,在进行检测工作时可以采用无损检测方法,从而保证检测结果的准确性。采用无损检测方法进行建筑结构检测时,检测人员可以同时利用磁、波等技术对其进行完善,在了解建筑结构内部实际情况后,在确保建筑结构不改变的情况下对建筑物内部情况进行严格检测,从而保证建筑内部结构检测结果的准确性。此外,在合理选择建筑结构检测方法后,检测人员还可以利用相应的检测仪器及外部检测法进行初步检测,然后再使用检测仪器对建筑结构中的缺

陷进行弥补,有效控制建筑结构检测过程中的问题,从而提升建筑结构检测水平,保证建筑工程建设质量。

3 提升建筑工程结构检测质量的对策

3.1 完善建筑工程结构检测管理体系

为了保证建筑工程结构检测质量,应保证建筑工程结构检测人员的专业性并制定建筑工程结构检测管理体系。在进行具体检测工作时,检测人员应对结构检测内容进行合理分配,首先在进行建筑材料检测时应将重点放在材料采购与检查方面。如在进行材料采购工作时,应先了解材料供应商资质、信誉、质量保证体系等方面的内容,从源头对材料质量进行有效控制,从而保证施工材料质量满足工程建设要求。同时在进行建筑工程结构质量检测体系构建过程中,检测人员应对检测内容进行细化并保证管理内容的科学性。如从建筑工程角度来看,建筑工程基础结构与建筑工程上部结构的稳定性及安全性有着直接的关系,所以在进行结构检测时应严格控制地基基础质量,在进行具体建设过程中应满足前期设计标准,在进行地基压实系数与承载能力指标检测时应应对结构检测方法进行规范,从而保证检测结构的准确性,重点关注地基承载检测工作,提升地基承载能力。在进行地基承载能力检测时应合理制定地基施工方案并合理选择处理方式,保证地基处理工作的科学性,从而满足地基施工指标。此外,在进行建筑工程结构检测管理体系制定过程中,检测人员应利用自身专业知识、工作经验完成建筑工程结构检测工作,保证建筑工程结构的稳定性,同时还应包括相关性能数据的准确性、规律性等,从而保证检测数据的合理性与准确性,建筑工程管理人员可以将所得到的数据信息作为建筑工程基础施工依据,保证检测工作的合理性与准确性,确保建筑工程可以顺利开展,最大限度保证建筑工程施工质量^[3]。

3.2 强化施工材料质量检测

在进行建筑工程结构检测过程中还应认识到施工材料质量检测的重要性,若想保证建筑结构检测质量应全面做好施工材料质量检测工作,可以采用定期检测或抽检方式对施工材料进行检测。通常情况下,施工材料正式进场前,施工材料检测人员应在材料采购阶段就开始进行质量检测,并对材料生产厂家资质、信誉、产品质量进行检查,同时在提供材料的同时可以提供由正规检测部门提供的质量检测报告。在进行材料运输过程中避免材料出现损坏现象,从而保证施工材料质量。检测人员在进行检测时可以将仪器检测法与外观目测法进行结合,对施工材料质量进行初步检查,避免质量问题,然后再使用测量仪器确保材料质量监测的精准度,当发现材料质量有问题时应及时进行处理,不得将有质量问题的材料应用到工程建设过程中。此外,在进行施工材料检测工作时,建筑企业相关管理人员还应制定完善的管理制度并保证管理制度的全面性,将管理制度进行全面落实,在进行材料检测时应避免

漏检问题,进而保证施工材料质量可以满足建筑工程施工要求。若施工材料进场后出现质量问题,检测人员应对材料检测结果进行记录,并采用追责制度,对质量问题进行追查,保证材料质量。在保证施工材料质量检测效果的基础上,检测人员还应保证建筑结构内部质量满足要求,根据情况进行相应的管理,通过对施工材料质量的控制提升建筑工程整体建设质量。

3.3 有效控制检测结构偏差

在进行建筑工程结构质量检测过程中会受到不同因素的影响,若没有对影响因素进行有效控制会导致检测数据出现偏差,所以在进行建筑工程结构检测过程中检测数据偏差控制也是一项重要的工作内容。在进行质量检测偏差控制时,检测人员应严格按照规范进行,也就是对建筑工程结构质量检测内容进行有效控制。一方面,建筑工程结构质量检测人员应对较常见的检测偏差进行确定,从而对检测结果偏差进行有效控制,减少检测偏差发生率。例如,在进行施工材料检测过程中,检测人员应先了解材料性能与允许偏差范围,从而可以对施工材料检测过程进行控制,防止漏检现象,所以在进行施工材料质量检测前应对数据偏差进行确认,检测人员应对与施工材料、质量检测相关的数据、技术指标进行准确查询,从而将数据信息偏差标准控制在合理的范围内,然后利用其对检测数据偏差进行有效控制,从而保证建筑工程结构检测质量,同时还可以减少给建筑结构质量所带来的干扰。另外,检测人员在进行检查工作时还应及时检查检测仪器仪表、检测设备的精准度,避免因仪器仪表或设备精度问题给建筑结构检测带来不利的影响,所以应定期对仪器仪表及设备进行维护与检修,确保检测工作的准确性。例如在使用检测设备进行结构检测时应做好监管工作并保证检测结果的准确性,同时还应对仪器仪表及设备功能进行检查,在保证其使用功能的基础上避免数据信息偏差。在此还应注意,建筑工程结构检测过程中检测结果出现偏差是无法完全避免的,但是应采用有效的方式将误差控制在规定的范围内,从而保证建筑结构检测工作可以顺利开展,提升整体检测水平^[4]。

3.4 积极采用动态检测方式

要想进一步提升建筑工程结构检测结果的准确性,在进行结构检测过程中应积极采用动态监测方式。通常情况下,在进行建筑结构检测过程中,内部检测数据会出现一些变化,假如在检测过程中只采用单一的检测方法或是没有做好追踪工作会增加检测数据误差发生率,由于数据会

出现变化,因此在进行检测工作时应采用动态监测方式,可以采用相应的观察方法、监督方式来保证建筑结构质量检测工作的合理性。例如采用动态监测制度进行检测过程中,检测人员应在制度允许的范围内采用抽检方法,从而保证检测方法的实时性与整体性,从中发现结构检测中的问题且在处理此类问题时应保证处理方式的合理性,从而对建筑结构检测工作进行有效管理。此外,检测人员在进行检测工作时,可以构建动态检测数据档案,利用动态检测数据档案对结构检测过程进行有效控制,从而保证检测数据信息管理效果,为质量检测人员检测工作提供支持并提升检测数据的准确性,使质量检测人员可以实时掌握检测信息变化情况,确保检测工作可以有序开展。在此还应注意,在制定动态检测制度过程中,检测人员应对结构检测影响因素进行确定及评估,掌握各检测环节数据情况,从而确保检测结果的准确性,提升建筑结构质量^[5]。

4 结语

综上所述,要想进一步保证建筑工程结构质量,在进行工程建设过程中应强化结构检测工作,并根据工程实际情况合理选择检测方法,对各检测环节进行有效控制,从而保证检测效果,确保建筑工程整体结构的稳定性与安全性,同时可以有效避免实际施工与目标设定间的偏差,实现对建筑工程建设的动态管控,保证建筑工程建设质量。在进行建筑工程结构检测与管理过程中,还应做好施工材料质量检测工作,制定合理的检测方案,合理选择检测技术并对检测过程进行严格管理,从而保证检测结果的准确性,提升检测工作效率与质量,建设高质量建筑工程,为人们提供安全、稳定的建筑使用环境,进而促进建筑行业发展。

[参考文献]

- [1]谢光明. 建筑工程结构检测的主要方法及质量控制[J]. 居舍, 2022(15): 178-180.
- [2]夏小成. 建筑工程结构检测的主要方法及质量控制[J]. 地产, 2019(23): 142.
- [3]赖东平. 浅析建筑工程结构检测的主要方法及质量控制措施[J]. 四川水泥, 2019(10): 241.
- [4]王玉玺. 建筑工程结构检测的主要方法及质量控制措施[J]. 居舍, 2019(12): 30.
- [5]吴国松. 建筑工程结构检测的主要方法及质量控制[J]. 门窗, 2019(6): 97-99.

作者简介: 聂琼(1976.10-)女, 中南大学, 建筑学, 本科, 建筑设计职称。