

浅析建筑工程主体结构检测方法及应用

李正杰

陕西省建筑设备安装质量检测中心有限公司 陕西省 西安市 710000

摘要：建筑行业在稳步发展的过程中，各方面的工艺和技术也日渐成熟，人们生活水平日益提升的同时，对于建筑结构也提出了更高的标准。主体结构影响的是整个建筑结构的性能，其施工能否达到结构标准，将会影响到整个建筑的耐久性、功能性，为避免建筑主体结构所造成的质量、安全问题，各个工程企业在建筑结构施工时，必须要严格做好主体结构的检测。基于此，本文重点探析了在建筑主体结构检测时的方法和具体应用，有利于实现主体结构的优化设计。

关键词：建筑工程；主体结构；检测；方法；应用

引言

我国信息化科学技术快速发展，引进先进的新材料与施工技术，我国建筑工程行业得到飞速发展，但是检测主体结构方法仍需要提高，这需要相关人员和部门制定检测制度，从而保证我国建筑质量。检测主体结构的方法需要具备有效性、客观性，在工程质量、生命安全、财产安全中都发挥重要作用。我国检测手段已得到显著提升，但与发达国家仍存在差距，下面本文将针对检测方法与应用进行分析。

1 建筑工程主体结构及检测的概述

1.1 建筑工程主体结构的概述

建筑工程主体结构位于地基基础之上，其功能是吸收、承担和传递建筑的高荷载，保证结构的整体稳定性，它与地基基础共同构成了建筑工程结构体系。因而，建筑工程主体结构是建筑工程体系中更安全、最稳、最有价值的预制构件。建筑主体结构功能的主要包括三个方面。一个是行为主体架构支撑作用。建筑主体结构是一个有机整体，可以承受主体结构预制构件传达的荷载；二是合理承受建筑工程主体结构管理体系表层堆积的全部维护保养构造、装饰设计整体面层以及相关机器设备重量、施工和使用活动时活动荷载、风荷载、尘荷载、雪荷载、地震灾害荷载等自然力量，科学合理高效地充分发挥建筑工程各部件其价值功能和；第三，与建筑主体结构产生一体，本身荷载和净重荷载能系统软件、高效率、平稳地传达到建筑体系中，建筑工程总体安全性质量^[1]。

1.2 建筑工程主体结构检测的概述

在建筑主体结构的施工环节中，一定要对建筑主体结构开展部分定量评估和质量检验，以作出合理的分析。这也是建筑物关键结构检测，它具有以下几个方面

的作用。

第一，建筑工程主体结构的检查有利于相关负责人发觉建筑工程中隐性的施工难题。我国目前建筑工程施工环节受施工工作人员专业能力、施工设计方案合理化和周边当然条件的限制，将会出现一些施工难题。因而，在检验建筑工程主体结构品质时，检验人员可以借助无损检测技术和有关机器设备发觉各种各样隐性的施工难题。新项目施工工作人员、管理者和专业技术人员能够依据质量检验报告制订科学合理的施工计划方案，处理施工时期的各种各样潜在性施工难题。

第二，建筑工程主体结构的检查有益于建筑工程的管理能力。近些年，在我国建筑公司多不够重视项目管理团队基本建设，引起了人手不足、管理经验不足、管理能力不高等短板问题。因而，项目管理部在建筑工程中全面推广主体结构无损检测技术，应该根据主体结构产品品质报告，针对性地配置权威专家进行监管和监督，以解决潜在质量问题^[2]。

2 建筑工程主体结构检测的意义

我国建筑技术历经诸多年的实践和研究，建筑材料也经过多年升级和不断，在其中混凝土构造获得了广泛应用。这与其它工程建筑不一样，建筑构造的支承形状更加清晰，与此同时有较强的适用范围和耐久性。尤其是建筑物的主体结构，对建筑工程的品质起到重要作用。因而，专业技术人员一定要重视建筑工程主体结构的检测。仅有进行混凝土主体结构的检测，才可以最开始发觉产品质量问题，不受影响建筑工程安全性和耐久性。除此之外，检测混凝土主体结构时，专业技术人员应依据施工工地实际情况选择适合的方法与仪器设备，确保检测过程的精确性。近些年，在我国工程施工质量慢慢严苛，建筑工程产品质量标准越来越严，工程施工

管理和工程验收环节中耗费的资金额也非常大。很多欠佳公司趁机,控制成本,违背工程项目标准和规范,购置不过关装饰建材,导致安全事故高发。由此可见,要确保建筑工程施工阶段合乎施工规范,务必对工程主体结构开展检测。

3 建筑工程主体结构检测方法

3.1 电磁感应检测法

电流的磁效应法在建筑工程主体结构检测中的运用也十分普遍。此方法主要用于检测体系中钢筋数量及钢筋保护层,选用钢筋电流的磁效应。检查的时候,检测员将仪器设备摄像头放到被查验预制构件表层,通过信号意见反馈精确寻找钢筋部位。电流的磁效应的精密程度伴随着的距离提升而减少。为了确保检测过程的精确性,为了确保检测过程的误差在规范允许的情况下,在检测前进行2次检测。电流的磁效应检测法也可以用于钢筋保护层的检测,对维护钢筋、确保房屋建筑耐久性起着至关重要的作用,需进行把握^[3]。

3.2 钢筋保护层

钢筋是建筑工程不可或缺的一部分,所以在混凝土建筑上获得广泛运用。在建筑工程中,关心钢筋位置和数量,却忽视了钢筋防护膜对工程的必要性。钢筋是结构构建中的骨骼,混凝土扮演皮肉的作用,混凝土厚度直接关系钢筋的耐久性,混凝土过薄也会导致钢筋生锈,干扰建筑构造的耐久性和特性。因而,预制构件浇筑结束后,需查验钢筋防护层。检测钢筋防护层的原理是“电磁场理论”。当开关电源给予电流量时,电磁线圈是磁偶极子,可向外界辐射源磁场。钢筋是电偶极子,能接受外界静电场,使感应电动势沿钢筋分散化。钢筋的感应电动势会再次辐射源磁场,使线圈的工作电压产生变化。钢筋位置和防护膜厚度能用测定器确定。从棒里的电磁线圈输出电磁能造成二次电磁场,还可以在检测和探头挪动时自动锁定影响较大的地区,即“信号值”最大的点。钢筋防护膜检测灵便,可以根据地域、房屋建筑测量。建筑构造确定时,理应重点对品质、建筑工程质量与施工阶段。

3.3 回弹检测法

回弹检测法在建筑主体结构检测中用途广泛,尤其是在水泥砂浆和混凝土的强度检测中,其优点尤为明显。在具体检测中,还需要通过弹簧作用的重锤式和弹力杆使水泥表层弹起来,精确测量冲击锤的回弹间距,并且通过求回弹系数的回弹器来达到。回弹值通常是回弹间距与扭簧松掉的原始长短比例。回弹检测方法的应用必须合理管理方法环境温度、回弹值校准等主要参数,应该注意检测的

位置挑选,以提升检测精密密度。因而,回弹值受原料测试范围、成形方法等多种因素产生的影响。在测试过程中,必须营造良好的试验条件与环境。

3.4 静态检测法和动态检测法

依据技术标准及设备标准,检测方法可以分为静态数据检测方法和动态性检测方法。静态数据检查方法包含岩心钻探法、雷达探测法、超音波脉冲法、竖直反射法、冲击性雷达回波法、光学测量法、红外线热成像法、磁性检查法。静态数据检查方法的数据信息正确,但是由于零部件数量大、尺寸大,一部分零部件识别不了,静态数据检查法存有局限。动态性检测法规定震动逆变技术现代逻辑运用。固层弯曲刚度能够由结构的次数与自然样子、震动逆变技术基础理论等主要参数来决定。静态数据检查法及动态性检查法都各有优点和缺点。因而,在日常工作中,检查员应该根据技术标准及设备标准选择适合的检查方法。

3.5 外观检测法

一般,外观检查是评价主体构造品质的关键方法。外观检查方法须经技术专业检查员开展,他们能够通过对比分析判断外观构造去进行构造的基本检查。从检查具体内容看来,外观检查方法关键偏重于以下几方面。(1)建筑物结构外观分辨有没有房屋建筑毁坏、缝隙等由此可见难题;(2)结构构件的外观和尺寸观测,确定是否合乎对应的标准规范;(3)各种各样材料的特性是否满足工程项目规定。外观检测方法由检测工作人员进行,无任何协助检测实验仪器,检测结论主观性^[4]。

4 建筑工程主体结构质量检测方法的具体应用

4.1 施工准备实际检测

工程建筑中检测主体工程时具体内容太多,具体检测前应依据设计要点和现场施工状况科学合理挑选检测方法,而施工准备工作是工程建筑的重要内容,必须使用科学合理的方法进行合理的检测。主要可以通过以下几点开始检测:(1)建筑主体结构质量验收前,相关人员需对工程方案、原材料品质、工作人员水准、工程施工设备、公司资质等方面进行工程验收。保证原材料、工作人员、设备合乎工程方案,确立行业企业能够工程施工。(2)施工设计是施工准备工作全部检测环节上的重要阶段。所以在认证施工设计时,务必深入分析美观性可行性分析,以保证在施工工艺中综合考虑当地地理条件与环境。(3)经查明施工设计没什么问题后,按工程施工方案施工时,需要标记施工现场需要加固与夯实位置,而且在标记之后需要告知施工人员地基情况,便于其掌握地基情况设计处理对策,从而为建筑主体结构提

供保障。

4.2 施工过程

在施工环节中，查验主体建筑品质，把握主体工程中的重要，保证精细化管理，防止出现不正确，确保建筑构造品质。施工环节中，要进行质量评估，密切关注施工标准及原材料品质，尤其是在工程建筑体地面沉降时，建筑工程净重越多，地面沉降几率越大。在沉降环节中，沉降不影响建筑构造。沉降部位有一定差别，也会引起不匀沉降，毁坏房屋建筑的稳定。在品质检测环节中，最先明确垂直方向，设定基准点，明确建筑工程里的基准点。第一次精确测量必须纪录基准点和基准点的视角，每日精确测量一次，并记录统计数据。交角值发生变化时，必须停止运行避免下移。

4.3 施工结束实际检测

当建筑工程结束施工时针对质量展开检测都会注重细节，如：外部结构、空间调整以及室内格局等方面。现阶段主体建筑多见钢筋混凝土，比较容易危害品质的问题就是缝隙。钢筋混凝土比较大可能产生裂缝，各种问题也会降低工程建筑体的抗压性能。因而，具体将检测工作中用于建筑工程时，一定要先选用外界检测方法进行详尽检测，随后运用超声波设备等有关设备开展复查，以此确立主体建筑内部的状况。在质量检测过程中发现问题的时候，可以第一时间得到充分解决，为主体工程给予品质保证。

5 确保工程检测方法应用的有效对策

要确保工程项目检测方式的高效运用，务必采用有效管理对策。如确立工程项目质量检验具体内容，健全工程项目质量检验相关法律法规，持续标准工程项目质量检验方式，基本建设高水平的质量检验团队。

5.1 对工程质量检测内容加以明确

为了更好地发挥出工程质量检测方法的应用效果，首先应对检测内容加以明确，检测内容包括：混凝土强度检测、钢筋配置、钢筋保护层厚度、砂浆、砌体强度等，通过检测可为工作奠定重要基础^[5]。

5.2 对工程质量检测法规进行完善

工程施工质量检验相关法律法规是工程项目检验的重要指标，有益于检验高效率。由此，有关部门应逐步完善工程施工质量检验的法律法规，尤其是针对工程项目主体结构品质检测内容，根据检测为工程施工质量检测提

供支持。落实措施时，理应结合实际情况开展。

5.3 对工程质量检测方法不断规范

在工程建筑主体结构品质检测中，检测人员理应采取有力措施，持续标准品质检测技术性。在实施规划中，她们需要注意工程项目主体结构的尺寸大小外型检查，依据工程项目具体情况制订科学合理的检查计划。值得关注的是，工程质量检查是任意所进行的。为了实现检测实际效果，必须使用科学的检测方式标准检测人员的举动，确保工程建设检测的高效执行^[6]。

5.4 构建一支高素质的质量检测队伍

在工程建筑主体结构检测中，检测人员是不可或缺的参加者，其专业素养直接关系到检测结论。因而，提升检测员是保障日常检查顺利开展的前提条件。为了能进一步检验检测人员的素养总体水平，相关部门应加强检测人员的监管，基本建设高水平的检测团队。在教育上，既要强化检验人员的专业技术能力及创新精神，又要强化检验人员的专业素养，在检验工作上保证科学公平，使工程质量监督方式高效办公，检验结论信息真实性。

结束语：综上所述，如今在我国持续发展中建筑行业越发关键，对于社会发展、民众生活等方面都能发挥出相应价值，社会大众也开始更加重视建筑质量。在建筑工程中通过针对主体结构展开详细检测，就能够深入挖掘其中问题与不足，从而为工程质量提供保障。基于此，需要利用有效方法开展检测工作，并在施工准备、过程、结束等环节中落实检查工作，促使建筑质量能够满足社会大众标准需求。

参考文献：

- [1]苏英华.建筑工程主体结构质量检测方法及应用分析[J].居舍, 2019(08):3.
- [2]刘亚南.浅析建筑工程主体结构检测方法及应用[J].中国新技术新产品, 2019(03):96-97.
- [3]廖晓东.建筑工程主体结构质量检测方法及应用分析[J].江西建材, 2020(10):265-266.
- [4]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.
- [5]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(7):20~21+23.
- [6]孔繁榕.探究建筑工程主体结构质量检测方法及其应用[J].居舍, 2019(24):42+60