

房建工程主体结构检测技术及运用分析

苏闽南

兵团建科院 652301*****6412

【摘要】：我国经济体制改革蓬勃发展，房屋建筑工程正随着经济化产业结构的进一步推进，改善其原有的施工检测标准，对于房屋建筑工程的主体结构检测，再针对人们对优质水生活水平的追求下日益提高。针对房屋建筑主体结构检测的技术性、准确性、公正性进行有序化阐述，针对房建工程主体结构检测存在的方式、方法以及检测弊端进行主要分析，给予合理化建议。

【关键词】：房建工程；主体结构检测；应用方法；注意事项

Detection technology and application analysis of main structure of housing construction project

Minnan Su

Academy of construction Sciences of BINGTUAN 652301 ***** 6412

Abstract: China's economic system reform is booming. With the further promotion of economic industrial structure, housing construction engineering is improving its original construction inspection standards. The inspection of the main structure of housing construction engineering is increasing according to people's pursuit of high-quality water living standards. This paper systematically expounds the technicality, accuracy and impartiality of the main structure detection of housing construction, mainly analyzes the existing methods, methods and disadvantages of the main structure detection of housing construction projects, and gives reasonable suggestions.

Keywords: Housing construction project; Main structure inspection; Application method; matters needing attention

随着我国经济体制的改革，房地产行业的发展也在日益优化，房屋建筑的水平受到了人民群众的广泛关注。因此，对房屋建筑主体结构的检测工作尤为重要。主体结构对整个项目工程的安全稳定、坚固牢靠等各方面做出科学判断，使房屋建筑工程从整体水平上得到有效提高，保障人民的生活及财产安全。

1 房建工程主体结构检测技术应用的价值分析

房建工程主体结构的质量监测已经成为人们关注的重点，主体结构的检测工作对于房建工程的质量来说是至关重要的，因此质量检测工作需要做到与时俱进并且不断创新和发展。本文详细介绍了房建工程的检测技术，争取在检测工作中做到公平、公正，确保房建工程检测结果的准确性，从而为房建工程施工过程做出质量保证，为房建工程的整体质量水平奠定良好的基础。

为房建工程项目保驾护航。房建工程的整个项目在施工过程到竣工期间，施工人员需要对每一个环节、施工步骤、施工流程进行认真把控。

第一、在砖混结构中，主体结构是梁、圈梁、柱、构造柱、墙、楼梯、板、屋面板叫主体结构，施工时一般叫主体封顶。在框架结构、剪力墙结构、框剪结构或框支结构工程中，主体结构是梁、板、柱、砼墙、楼梯工程，对于后砌的填充墙，也叫主体部分，但不是一般说的主体封顶了。主体结构是建筑的主要承重及传力体：包括梁、柱、剪力墙及楼面板，屋面梁及屋面板。梁、柱、板、承重墙、楼梯间、屋面、墙体都属于主体工程。

房屋主体结构的模板及其支架应能保证工程结构各部位形状尺寸和位置的正确，具有足够的承载力、刚度和稳定性，能够承受混凝土自重、侧压力及施工荷载，接缝不漏浆跨度大于4米的梁板要起拱，按1/1000~3/1000起拱。固定在模板上的预埋件和预留孔洞安装必须牢固、位置应正确。拆模时：跨度小于8m的梁、板混凝土的强度应不小于设计强度的75%。跨度大于8m的梁、板混凝土的强度应不小于设计强度的100%。

2 房屋建筑工程主体结构检测方法

2.1 外观检测法

外观检测法主要是对房建工程主体结构的外观进行检测，并且记录下主体结构的尺寸和横截面积。外观检测技术是较为简单的房建工程主体结构检测技术，只需要相关人员通过目测或者卷尺等简单的仪器来对房建工程进行简单的测量，主要是记录房建工程的距离和横截面积。外观检测技术是房建工程主体结构检测方式之一，能够大体了解房建工程的外在状况。

2.2 混凝土强度检测法

混凝土类材料混凝土试块和混凝土芯样抗压强度、砂浆试块抗压强度试验，钢筋及接头，钢筋原材和焊接接头、钢筋后锚固件。力学工艺性能试验；混凝土结构检测混凝土预制构件结构性能检测、钻芯法检测混凝土强度、混凝土回弹法检测强度、钢筋混凝土钢筋保护层厚度检测；混凝土结构是素混凝土结构、钢筋混凝土结构、预应力混凝土结构等以混凝土为主制成的结构的统称。房屋安全鉴定中常遇到的为现浇混凝土框架

(剪力墙)承重,现浇混凝土梁、板或预应力混凝土多孔板(局部现浇混凝土板)楼(屋)盖的混凝土结构。由于混凝土施工和本身变形、约束等一系列问题,硬化成型的混凝土中存在着众多的微孔隙、气穴和微裂缝,正是由于这些初始缺陷的存在才使混凝土呈现出一些非均质的特性。微裂缝通常是一种无害裂缝。但是在混凝土受到荷载、温差等作用之后,微裂缝就会不断的扩展和连通,最终形成我们肉眼可见的宏观裂缝,也就是混凝土工程中常说的裂缝。

2.3 钢筋检测法

钢结构与其他结构建筑物相比,设计、施工等多方面都具有优势,而且钢结构造价低,稳定性较强,目前已经被广泛应用于厂房建设构造中,但是因为钢结构耐腐蚀性差,焊点容易开裂,这就威胁了厂房以及施工人员的安全。行钢结构厂房结构安全鉴定之前首先要对厂房整体结构进行调查记录上结构承重部分及围护墙体部分是否符合设计要求。厂房混凝土强度检测、厂房钢结构材料厚度及质量检测、厂房各个焊接点裂缝检测、厂房钢构件连接用高强螺栓检测,地基及复合地基承载力静载检测、桩身完整性检测、桩的承载力检测、锚杆锚定力检测。

2.4 楼板厚度检测法

楼板是整个房建工程的主要承载工具,在施工过程中保证房建工程楼板的厚度可以有效提高房建工程的整体质量。在房建工程主体结构检测过程中,我们可以采用钻孔或者楼板测厚仪等设备来对房建工程的楼板进行厚度检测,当用局部钻孔方法进行检测时,需要对防线工程的钢筋保护层进行固定,测定钻孔位置的钢筋埋设情况,从而能够避免钻孔时钻到钢筋,继而影响到楼板质量。若是在房建工程检测工作中使用楼板厚度测试仪,需要注意周围不得有较弱的磁场,需要保证整个检测工作中无剧烈震动。楼板厚度测试仪需要对楼板厚度检测的位置部位及检测数量有所了解,通过有代表性抽取的抽样性检测,有效保证检测工作的完整。

2.5 砌体结构检测

在对砌体结构的房屋进行房屋安全鉴定前需要先对结构的基本情况做现场勘查,由于砌体结构大多没有设计图纸,所以现场勘察时要仔细,注意构造柱、圈梁的位置,分清承重墙、山墙、分隔墙,仔细询问及观察是否有使用功能的改变。砌体结构的房屋混凝土抗压强度检测,一般采用回弹法检测,有条件时可采用钻芯法检测。砌体结构的房屋砂浆强度检测,一般采用贯入法检测。对砌体结构的房屋构筑物倾斜、沉降和结构承载力计算。

2.6 后置埋件检测法

为确保建筑主体结构进行复杂结构的测试数据,设计的使用年限早已过限,构成一次感性到理性的重复深化认识运动。

及时请相关人员研究加固处理方案,整个建筑工程楼面承重荷载检测鉴定主要包括房屋整体倾斜和沉降检测监测两项。在等待被检测房屋四周布置沉降监测点,预埋件即后补埋件问题。对新浇筑混凝土的遮盖。间隔一定时间进行观测,必定会导致城市可利用资源压缩减少,桥梁结构的动力特性与桥梁结构的刚度。当一项修建的立面并不要求,承重结构承载力已不能满意正常运用要求,了解房屋的梁柱板承重荷载使用是否满足国家规范要求,工业构筑物的鉴定评级。

3 房建工程主体结构检测技术的应用方法和注意事项

3.1 制定科学合理的检测方案

房屋安全鉴定中常遇到的为砖墙或砖墙及现浇混凝土柱、梁承重,预应力混凝土多孔板局部为混凝土现浇板楼屋盖或采用混凝土檩条的屋盖。由于砌体结构主要由块体和砂浆砌筑而成的墙、柱作为主要承重构件,整体性较差,抗拉、抗剪强度较低,比较容易产生裂缝。混凝土裂缝产生的原因很多,有应力裂缝、温度裂缝、干缩裂缝、沉降裂缝、施工裂缝、构造不合理等原因引起的裂缝;有外载作用引起的裂缝;有养护环境不当和化学作用引起的裂缝等等。在实际工程中要区别对待,根据实际情况判别裂缝。砌体混合结构产生裂缝的原因归纳起来主要有两方面:一是由外荷载变化引起的裂缝;二是由变形引起的裂缝,主要有温度变化,不均匀沉降或膨胀等变形。结构性裂缝多由于结构应力达到限值,造成承载力不足引起的,是结构破坏开始的特征,或是结构强度不足的征兆,是比较危险的,必须进一步对裂缝进行分析。非结构性裂缝往往是自身应力形成的,如温度裂缝、收缩裂缝,对结构承载力的影响不大,可根据结构耐久性、抗渗、抗震、使用等方面要求采取修补措施。结构性裂缝定性,可能引起的破坏形式为脆性破坏或是塑性破坏。查明裂缝的宽度、长度、深度、形态等量化数据。具体化判明裂缝是否稳定或是有发展趋势。

3.2 检测应用注意事项

3.2.1 检测人员专业性

检测人员是房建工程主体结构检测技术的主体,检测人员需要经过专业的培训才能够保证房建工程主体结构检测工作的质量,如果不经专业培训,会导致检测人员在检测工作中产生问题,例如在执行超声回弹法检测工作时,检测工作会由于不同首波高度下检测的声时值存在一定的差异,因此需要保证检测设备、检测人员的质量和素养。专业的培训工作才能够保障房建工程的质量,专业的检测人员需要通过专业培训才能够避免误差出入过大,从而能够保证检测工作顺利进行。

3.2.2 仪器设备

关于仪器设备,首先要有坚定准确的检测方式以及优质的检测方案,通过检测仪器的对比,使数据进行有效校准,保证

检测数据的稳定性与准确性。因此,检测仪器所产生的结果,对于最终检测的结果尤为重要。

3.2.3 现场环境状况

整个建筑工程鉴定的检测项目及适用范围,整个建筑工程鉴定是运用一定的技术手段和办法,对其构造质量停止检查测定,施行动态监控,是指由具备资质的检测单位对房屋质量停止检测、评价、并开具报告的过程。整个建筑工程安全鉴定包括以下几局部:检查整个建筑工程构造损坏情况,剖析判别整个建筑工程安危的过程。已发现风险迹象的整个建筑工程构造、装修和设备的完损情况,肯定房屋完损等级。整个建筑工程评价、整个建筑工程管理等需求肯定房屋完损水平的建筑工程。建筑工程损坏趋向检测项目:经过对建筑工受相邻工程等外部影响要素或建筑工程设计、建筑工程施工、建筑工程运用等房建筑工程内在影响要素的作用而产生或可能产生变形、位移、裂痕等损坏的监测过程。建筑工程损坏趋向检测适用范围:因各种要素可能或曾经形成损坏或曾经形成损坏需停止监测的房屋。建筑工程改动检测项目:在需改动建筑工程构造和运用功用时,经过对原建筑工程的构造停止检测,肯定构造平安度,对建筑工程构造和运用功用改动可能性做出评价的过程。

3.3 明确检测内容,对检测结果进行分析与处理

在对样本材料进行检测过程中,建筑工程安全鉴定与检测混凝土类材料(混凝土试块和混凝土芯样抗压强度、砂浆试块抗压强度试验,对建筑工程钢筋及接头(钢筋原材和焊接接头、钢筋后锚固件)力学工艺性进行分析,在混凝土结构检测混凝土预制构件结构性能检测、钻芯法检测混凝土强度、混凝土回

弹法检测强度、钢筋混凝土钢筋保护层厚度检测,依据砌体结构检测原位轴压法检测砌体强度、砌筑砂浆回弹法检测强度改造与加固。建筑工程安全鉴定,通俗的说就是一栋建筑,从设计之初开始,就有设计哪些部分为承重结构,哪些是空间分割作用,哪些是装饰作用等等或是兼具这些功能,每一栋建筑都有一定的使用寿命,房屋安全鉴定就是检测房屋结构是否能客户的使用要求。以框架结构为例,承重部分主要为柱、梁房屋安全检测就是要检测柱梁大小、混凝土强度是否能客户的居住、生产、改造规划。以及钢筋是否匹配,是否被腐蚀等等进一步通过实验室检测、数据分析,给客户出示合理科学的使用方案

4 总结

随着时代的不断变迁,房建工程的主体结构随着质量检测的不断深入化、系统化的数据分析,对主体结构的检测工作要有新技术和新理论,对整个房建结构进行优质化检测,房建工程需要检测部门对自身的监测能力、管理能力以及整体水平做出完善、系统化的标准体系,使检测工作在每一个细节、每一个流程都认真完成,确保检测工作的公平性与公正性。因此,保证检测工作的有效性、准确性,使检测结果能更好地为施工体系保驾护航,对于整个建筑工程项目的整体水平,是否需要针对主体结构进行有序检测,需要其质检部门按照相应流程、相关手续。逐一进行保障。检测人员对于检测结果需要尤为重视,检测负责人在检测过程中,应对检测的环节做到环环相扣,每一个细节认真把控,为人民群众的住房及生命财产安全提供有效的后盾。

参考文献:

- [1] 李宸.房屋建筑主体结构工程质量监理控制研究[J].中国新技术新产品,2019(20):110-111.
- [2] 韩军.探讨房屋建筑主体结构的施工控制[J].现代物业(中旬刊),2019(06):190-191.
- [3] 刘伟珊.房屋建筑结构的检测鉴定分析[J].住宅与房地产,2018(15):132+135.
- [4] 凌遗华.房屋建筑主体结构施工的质量问题及防治策略分析[J].居舍,2018(02):177.
- [5] 徐阳.房屋建筑主体结构工程施工技术应用分析[J].四川水泥,2017(12):127.
- [6] 谢新法.对某建筑主体结构检测评估及其加固措施的研究[D].青岛理工大学,2017.